



UNIVERSIDAD DE MURCIA

DEPARTAMENTO DE FILOSOFÍA

**Una etnografía sobre el cambio en
educación visto desde las tecnologías de
la información y la comunicación**

Fulgencio Sánchez Vera

Dirigida por: Dr. Luis Álvarez Munárriz

Murcia, 2012

A mis padres.

Índice de contenidos:

Introducción	1
Capítulo 1: Marco teórico	13
1.1. <i>Introducción.....</i>	13
1.2. <i>Sociedades de la Información y el Conocimiento.....</i>	15
1.3. <i>La perspectiva antropológica de la educación.....</i>	22
1.4. <i>Evolución de las formas educativas.....</i>	25
1.5. <i>La conformación del nuevo espacio antropológico.....</i>	31
1.6. <i>La cibercultura, ciberterritorios e inteligencia colectiva.....</i>	46
1.7. <i>La brecha digital.....</i>	50
1.8. <i>La educación institucionalizada: la Escuela.....</i>	53
1.8.1. <i>La Alfabetización digital.....</i>	56
1.8.2. <i>Posibilidades de las TIC.....</i>	57
1.9. <i>La Escuela frente al cambio y la innovación.....</i>	59
Capítulo 2: La investigación.....	65
2.1. <i>Introducción.....</i>	65
2.2. <i>La realidad a investigar.....</i>	67
2.3. <i>La relación sujeto-objeto.....</i>	76
2.4. <i>La metodología. El método etnográfico.....</i>	82
2.4.1. <i>La etnografía educativa.....</i>	84
2.4.2. <i>La etnografía virtual.....</i>	86
2.5. <i>Diseño de la investigación.....</i>	87
2.5.1. <i>El acceso.....</i>	90
2.5.2. <i>Contextos y situaciones sociales.....</i>	91
2.5.3. <i>La investigación-acción.....</i>	93
2.5.4. <i>La elaboración de las técnicas.....</i>	94
2.6. <i>El proceso: recolección y análisis de datos.....</i>	101
2.7. <i>La validez científica de la investigación.....</i>	107
Capítulo 3: El contexto del fenómeno.....	113
3.1. <i>Introducción.....</i>	113
3.2. <i>Breve historia del encuentro de la Educación y las TIC.....</i>	114
3.3. <i>El mundo de la vida entre la dimensión instrumental y convencional.....</i>	116
3.4. <i>Actores y legitimidad.....</i>	118
3.5. <i>El discurso dominante. Los principios del cambio.....</i>	121
3.6. <i>Perspectiva crítica al discurso dominante.....</i>	136
3.7. <i>Alternativas al modelo económico y social dominante: Cultura P2P.....</i>	147
3.8. <i>Líneas de acción de la política educativa.....</i>	153
3.9. <i>Evaluaciones y resultados.....</i>	161

Capítulo 4: Explorando hipótesis. En busca de las condiciones básicas necesarias.	177
4.1. <i>Introducción.</i>	177
4.2. <i>Los ámbitos de Integración.</i>	178
4.2.1. La burocracia institucional.	179
4.2.2. La formación a distancia.	181
4.2.3. Los contenidos curriculares.	184
4.2.4. Los procesos de enseñanza y aprendizaje.	190
4.3. <i>Los medios disponibles.</i>	191
4.3.1. Las Infraestructuras.	192
4.3.2. La infoestructura.	197
4.4. <i>La competencia del profesorado.</i>	202
4.4.1. Número y tipología de los candidatos.	203
4.4.2. Los métodos de selección.	204
4.4.3. La formación permanente.	209
4.4.4. La evaluación de la práctica.	211
4.4.5. Sobre la competencia en TIC y didáctica del profesorado.	214
4.5. <i>Asumibilidad de los cambios.</i>	216
4.6. <i>El sentido del cambio.</i>	219
4.7. <i>Más allá de la confluencia de las condiciones básicas necesarias.</i>	222
Capítulo 5: La Escuela.	227
5.1. <i>Introducción.</i>	227
5.2. <i>Sobre la base de una segregación social.</i>	228
5.3. <i>El desarrollo de los nuevos roles y funciones.</i>	232
5.3.4. El director. ¿Cuestión de liderazgo?.	233
5.3.5. El coordinador TIC.	237
5.4. <i>La conformación de equipos y la colaboración docente.</i>	241
5.5. <i>Los límites para el trabajo en equipo.</i>	243
5.6. <i>La virtualización del centro.</i>	244
5.7. <i>Nuevas vías de comunicación y participación.</i>	245
5.8. <i>Hacia una organización más flexible.</i>	251
Capítulo 6: La clase	255
6.1. <i>Introducción.</i>	255
6.2. <i>La clase constreñida.</i>	256
6.3. <i>El modelo de desarrollo de la experiencia docente y el cambio.</i>	261
6.4. <i>Creencias que sostienen la clase.</i>	267
6.4.1. El ritual de “dar clase”.	272
6.4.2. Consecución y mantenimiento del equilibrio educativo.	274
6.4.3. Desarrollo de los procesos de enseñanza aprendizaje.	276
6.4.4. Evaluación para el ajuste.	278
6.5. <i>Las TIC en las aulas. Escenarios.</i>	279
6.5.1. Escenario transformador.	281
6.5.2. Escenario conservador.	283
6.6. <i>La evaluación y las TIC.</i>	285
6.7. <i>Los cambios observados.</i>	292

Capítulo 7: La construcción del ciberespacio	299
7.1. <i>Introducción</i>	299
7.2. <i>Los sistemas de inteligencia colectiva en Educación</i>	303
7.3. <i>La eduagorización desde la dimensión instrumental</i>	307
7.3.1. Estudio de caso 1: Proyecto Agrega.....	308
7.3.2. Estudio de caso 2: Departamentos virtuales de EDUCARM.....	312
7.3.3. Estudio de caso 3: El caso de eTwinning.....	313
7.4. <i>Creencias limitantes: El canon, la escasez y la confianza en la jerarquía</i>	315
7.5. <i>La eduagorización desde la dimensión convencional</i>	319
7.5.1. Estudio de caso 4: Comunidad “Internet en el aula”.....	319
7.5.2. Estudio de caso 5: La Blogosfera educativa.....	322
7.5.3. Estudio de caso 6: Eduagora.....	325
7.6. <i>La viabilidad de los sistemas de Inteligencia colectiva: más allá del diseño</i>	334
7.7. <i>El contacto entre los dos espacios</i>	335
7.7.1. De la vida presencial a la <i>online</i>	336
7.7.2. La vida en la comunidad online.....	337
7.7.3. Repercusión <i>offline</i>	339
7.7.4. Los grados de participación.....	341
Capítulo 8: Síntesis de resultados y reflexiones finales	347
8.1. <i>Justificación de la validez del modelo de análisis</i>	347
8.2. <i>La crisis como contexto</i>	350
8.3. <i>El conocimiento pertinente</i>	355
8.4. <i>La debilidad de las condiciones de asumibilidad y el sentido del cambio</i>	357
8.5. <i>Equipos informales y virtualización</i>	362
8.6. <i>Un nuevo contrato pedagógico</i>	369
8.6.1. De las identidades sociales a las individuales.....	370
8.6.2. La relación: los procesos de enseñanza-aprendizaje con las TIC.....	373
8.6.3. Los aprendizajes ignorados.....	377
8.7. <i>La eduagorización del ciberespacio</i>	380
8.8. <i>Las TIC como amplificadoras</i>	385
8.9. <i>Más allá de las TIC. La emergencia de una cultura matriarcal</i>	388
Conclusiones	391
Bibliografía	399
Anexos	415
<i>Anexo I: Encuesta para el alumnado</i>	415
<i>Anexo II: Encuesta inicial para el profesorado</i>	418
<i>Anexo III: Encuesta final para el profesorado</i>	419

Índice de figuras:

FIGURA 1: MODELO DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y EL CONOCIMIENTO.	19
FIGURA 2: TECNOLOGÍAS DE LA COMUNICACIÓN, CULTURA Y FORMAS DE EDUCATIVAS. (BLAZQUEZ,2001)	26
FIGURA 3: ELEMENTOS QUE CARACTERIZAN A CADA SOCIEDAD.	30
FIGURA 4: LOS MEDIOS DE DIFUSIÓN CULTURAL SEGÚN UN ORDEN CRONOLÓGICO DE APARICIÓN.	31
FIGURA 5: CATEGORÍAS DE ELEMENTOS QUE CONFORMAN LAS TIC.	34
FIGURA 6: INFRAESTRUCTURA TIC.	35
FIGURA 7: LAS DIFERENTES FORMAS DE RED: CENTRALIZADA, DESCENTRALIZADA Y DISTRIBUIDA.	36
FIGURA 8: ESTADÍSTICAS DE USO DE INTERNET A NIVEL MUNDIAL.	51
FIGURA 9: ESQUEMA SUJETO Y REALIDAD.	68
FIGURA 10: ESQUEMA REALIDAD SUJETO-OBJETO E INVESTIGACIÓN.....	77
FIGURA 11: ELEMENTOS DE INTELIGENCIA COLECTIVA, BLOQUES DE CONSTRUCCIÓN O "GENES"	97
FIGURA 12: POSIBLES GENES "CÓMO" PARA MULTITUDES	99
FIGURA 13: RESUMEN DEL PROCESO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	102
FIGURA 14: OBJETO DE INVESTIGACIÓN EDUCACIÓN Y TIC.....	104
FIGURA 15: RESUMEN DE LA INFORMACIÓN RECOPIADA: FUENTES, TIPO DE DATOS Y NÚMERO DE REGISTROS.	107
FIGURA 16: FUERZAS QUE INTERVIENEN EN LA DINÁMICA TIC-EDUCACIÓN	118
FIGURA 17: CICLO DE PRODUCCIÓN EN EL MODELO P2P.	152
FIGURA 18: DINÁMICA DE LA POLÍTICA EDUCATIVA.....	154
FIGURA 19: MODOS DE INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN LOS DISTINTOS ÁMBITOS Y OBJETIVOS PREDOMINANTES.	179
FIGURA 20: ENFOQUES DE LAS TIC DEFINIDOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS MÍNIMO OBLIGATORIO. EDUCACIÓN SECUNDARIA (CINE 2 Y 3). AÑO ESCOLAR 2002/2003.	186
FIGURA 21: ESTADÍSTICAS DE ORDENADORES POR PROFESOR Y ALUMNO EN MURCIA.....	193
FIGURA 22: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS ORDENADORES POR UBICACIÓN	194
FIGURA 23: PORCENTAJE DE CENTROS CON CONEXIÓN A INTERNET Y TIPO DE CONEXIÓN, POR TITULARIDAD DEL CENTRO. .	195
FIGURA 24: PORCENTAJE DE CENTROS PÚBLICOS CON CONEXIÓN A INTERNET Y TIPO DE CONEXIÓN, POR TIPO DE CENTRO.	195
FIGURA 25: CONDICIONES BÁSICAS NECESARIAS PARA INTEGRAR LAS TIC.....	223
FIGURA 26: LA DINÁMICA DE LA ACCIÓN DE TRANSFORMACIÓN DEL CONTEXTO.....	225
FIGURA 27: SERVICIOS PARA LA COMUNICACIÓN ESCUELA-FAMILIA.	247
FIGURA 28: SERVICIOS PARA LA COMUNICACIÓN ENTRE EL PROFESORADO.....	249
FIGURA 29: DINÁMICA DE LA PRÁCTICA DOCENTE.	263
FIGURA 30: ELEMENTOS QUE INTERVIENEN EN LA CONSERVACIÓN DEL EQUILIBRIO EDUCATIVO.....	276
FIGURA 31: LAS TIC FRENTE A LAS CREENCIAS, NORMAS Y ACTITUDES QUE REGULAN LA CLASE.....	279
FIGURA 32: DINÁMICAS DE DESARROLLO DEL ENCUENTRO TIC-EDUCACIÓN.	299
FIGURA 33: MODELO DE ANÁLISIS DEL ENCUENTRO TIC-EDUCACIÓN.....	302
FIGURA 34: ÁMBITOS Y SISTEMAS DE INTELIGENCIA COLECTIVA MÁS UTILIZADOS.....	306

FIGURA 35: LOS SISTEMAS DE INTELIGENCIA COLECTIVA SEGÚN SU ALCANCE.	307
FIGURA 36: GENOMA DE AGREGA 1.	309
FIGURA 37: GENOMA DE AGREGA 2.	311
FIGURA 38: GENOMA DE LOS DEPARTAMENTOS VIRTUALES DE EDUCARM.	312
FIGURA 39: GENOMA DE ETWINNING.....	314
FIGURA 40: TIPOS DE REDES: CENTRALIZADA Y DESCENTRALIZADA.....	316
FIGURA 41: LA LARGA COLA DE CONTENIDOS.....	317
FIGURA 42: GENOMA DE LA COMUNIDAD INTERNET EN EL AULA.....	321
FIGURA 43: GENOMA DE LA BLOGOSFERA EDUCATIVA.....	323
FIGURA 44: TIPOS Y NIVEL DE ACTIVIDAD QUE REALIZA EL PROFESORADO CON LA INFORMACIÓN.	342
FIGURA 45: TIPO Y NIVEL DE INTERACCIÓN SOCIAL ENTRE EL PROFESORADO.....	342
FIGURA 46: HERRAMIENTA PARA EL ANÁLISIS DEL ENCUENTRO TIC-EDUCACIÓN.....	349

Introducción

En las últimas décadas se han producido importantes transformaciones de nuestro modelo económico, social y cultural. Las tecnologías de la información y la comunicación son la piedra angular que sostiene todo este proceso, facilitando el acceso y el procesamiento de la materia prima fundamental de la nueva sociedad: la información. Actualmente, en los países desarrollados la actividad económica centrada en el manejo de la información supera a la industrial y a la agrícola, además, la versatilidad de la tecnología está favoreciendo cambios en las vías de información, las formas de comunicarnos y de relacionarnos. Se trata de un proceso que no cesa de avanzar y profundizarse, afectando a la mayoría de los ámbitos de nuestra vida.

El mundo educativo nunca ha sido ajeno al influjo que despliegan estas tecnologías, desde que aparecieron los primeros ordenadores hasta los últimos avances producidos por el desarrollo de Internet no se ha cesado de proyectar nuevas formas educativas y de experimentar vías de mejora o transformación de la escuela. Se trata, además, de un fenómeno común a todos los países que están gestionando el cambio hacia la sociedad de la información.

En el caso de España, las primeras iniciativas institucionales se remontan a los años ochenta, siendo a partir de la década de los noventa cuando se desarrollan las primeras políticas con planes e inversiones importantes, especialmente en la dotación de medios a los centros¹. Con las transferencias de las competencias en educación, las comunidades autónomas comienzan a definir sus propias políticas, planes y acciones; sin embargo, se dan grandes similitudes en los modelos de implantación y más aún en los resultados obtenidos. En concreto, es generalizado un bajo nivel de penetración de las tecnologías de la información y la comunicación en los centros. Las seductoras propuestas transformadoras no han conseguido cambios sustanciales en las formas tradicionales de organizarse, comunicarse, enseñar y aprender.

Sin obviar las carencias en medios y formación existentes, podemos afirmar que, gracias al esfuerzo económico realizado, prácticamente todos los centros disponen de

¹ Utilizaremos indistintamente los términos centro y escuela para referirnos a los colegios e institutos donde se imparten educación primaria y secundaria, obligatoria y postobligatoria.

unas infraestructuras básicas de comunicaciones y espacios de ordenadores con conexión a Internet. Además, gran parte del profesorado, a través de la formación permanente y el autoaprendizaje, dispone de unas competencias básicas que le permiten usar paquetes ofimáticos, aplicaciones específicas para su materia, programas de gestión y servicios de Internet. Consideramos que bajo las condiciones actuales la viabilidad de extender y aprovechar las tecnologías de la información y la comunicación en la educación es en apariencia posible; además, contamos con una legislación educativa que insta a su uso en todas las etapas y materias, y, también, con el aval de diferentes instancias, tanto políticas como científicas, que no cesan de producir informes, investigaciones y orientaciones favorables al uso de estas tecnologías. Sin embargo, a diferencia de lo ocurrido en otros ámbitos, en educación el grado de integración está lejos de las expectativas planteadas y no responde a las inversiones realizadas, una situación que no es exclusiva de nuestro entorno sino que se está dando de manera similar en todos los países que están promoviendo el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación.

Se trata de un dilema complejo que no ha sido en absoluto clarificado, como demuestra el escaso éxito de las iniciativas de cambio llevadas a cabo por las administraciones educativas. En estos momentos, podemos afirmar que no existe un conocimiento suficiente que permita comprender y explicar por qué el uso de las tecnologías de la información y la comunicación no se extiende de manera general a las escuelas y las clases. Bajo nuestro punto de vista, es necesario investigar desde nuevas perspectivas que aborden el problema desde distintos campos y, sobre todo, de manera contextualizada.

Consideramos que la investigación en este campo es relevante por diferentes motivos, en concreto:

- El ciberespacio es un nuevo espacio antropológico donde se está desarrollando parte de nuestra vida social y cultural.
- El ciudadano actual ha de estar alfabetizado digitalmente para poder desarrollarse en los nuevos entornos productivos y en los nuevos espacios de participación pública, lo contrario es la marginación y exclusión social.
- Las investigaciones sobre experiencias realizadas con estas tecnologías nos informan de enormes posibilidades para mejorar la educación.

- Estamos en un momento de transformación de los currículos, la escuela, las formas de enseñar y aprender, y las competencias requeridas al profesorado.
- Los agentes del mundo educativo hacen lecturas particulares de las posibilidades tecnológicas, proyectando soluciones y fórmulas de integración particulares.
- Este proceso está en sus inicios, la Red sólo ha desarrollado un pequeño porcentaje de sus posibilidades, por lo que el debate sobre la educación que queremos está abierto.

Cualquiera de las razones anteriores justificaría el esfuerzo investigador en esta área. Pero, más allá de ellas, nuestra motivación fue despertando desde la experiencia cotidiana, como profesor de enseñanza secundaria convencido de que las tecnologías de la información y la comunicación abren posibilidades que merece la pena experimentar.

Nuestro compromiso con la educación y la formación inicial como ingeniero en informática nos ha permitido vivir y participar activamente en los procesos de integración en diferentes centros durante más de una década. Simultáneamente realizamos estudios de filosofía y antropología, una formación que nos abrió nuevas perspectivas, vislumbrando una vía de investigación que podría aportar luz sobre el problema. Habíamos comprobado que la mayoría de las investigaciones que abordaban el fenómeno se centraban en elementos concretos y aislados como, por ejemplo, infraestructuras, medios disponibles, percepciones y expectativas del profesorado, efectos sobre la motivación y el aprendizaje, o sobre prácticas y metodologías. Pero, las tecnologías no actúan aisladas, la realidad del fenómeno está fuertemente conectada a la realidad social y cultural; por tanto, la investigación debería partir del contexto donde tiene lugar y abordarlo con una perspectiva lo más amplia posible: holística.

Determinamos abordar nuestra propia investigación sobre el tema aprovechando ciertas condiciones favorables; en concreto, disponíamos de acceso privilegiado a los contextos claves donde se está desarrollando el fenómeno y conocimientos teóricos y prácticos sobre Educación, Informática y Antropología social. Con este equipaje previo se abordó la investigación que presentamos en este informe de tesis y cuyo objetivo principal quedaría expresado bajo el siguiente enunciado:

“Describir e interpretar como la comunidad educativa se enfrenta a las posibilidades y a los cambios promovidos por las tecnologías de la información y la comunicación en los centros educativos.”

Para abordar el objetivo seguimos una metodología etnográfica, que nos permitió esclarecer qué ocurre a través de la visión de los actores, sus experiencias, sus expectativas, las dificultades que encuentran, las acciones que realizan, y los efectos en la escuela, la clase, la formación general del alumnado y, en concreto, su competencia digital.

Sin duda, nuestra experiencia como profesor, en ocho centros de secundaria de cuatro comunidades autónomas, ha sido importante no sólo por la participación directa sino por la red de contactos e informantes a los que hemos podido recurrir, entrevistar y, sobre todo, con los que hemos conversado en multitud de ocasiones sobre la gran variedad de temas que rodean el mundo educativo. Pero, el núcleo del trabajo de campo se ha desarrollado durante los últimos cinco años, en los cursos 2007/2008 y 2009/2010 investigamos en escuelas, centros de profesores y servicios dependientes de la Consejería de Educación de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. En el curso 2010/2011 contrastamos los datos con experiencias que se están llevando a cabo en centros dependientes de la Generalitat de Cataluña, en concreto en institutos del área metropolitana de Barcelona y colegios de Girona. En el curso 2011/2012, seguimos experiencias de integración en centros de de la Comunidad Autónoma de Canarias, concretamente en Tenerife. Y, como continuidad de éstos, nos abrimos al ciberespacio que ha sido explorado con dedicación y vehemencia, sobre todo, redes sociales y espacios virtuales donde el profesorado y los alumnos de nuestros centros están participando.

En un primer momento accedimos al campo con un reducido número de hipótesis que nos orientaron tanto en la investigación teórica, como en la recolección de datos empíricos, tras someterlas a validación surgían otras que nos exigían explorar nuevas fuentes teóricas y recolectar nuevos tipos de datos. Este proceso se ha dado de manera continuada hasta alcanzar el nivel de consistencia y coherencia suficiente para dar cuenta de nuestro objetivo de investigación.

En la primera fase, exploramos una serie de hipótesis que parecían explicar la limitada penetración de las tecnologías en la educación, de manera secuencial estudiamos la disponibilidad de *medios*, la *competencia* digital y pedagógica del profesorado, las condiciones de *asumibilidad* de las nuevas tareas y el *sentido* que tenían para los actores. Comprobamos como la debilidad de alguno de estos aspectos

podían explicar por qué no se producían cambios, sin embargo su presencia no era garantía de que ocurrieran.

En consecuencia llegamos al convencimiento de que *las condiciones básicas necesarias para que se produzca un cambio en nuestras escuelas y clases requieren de cierto nivel de medios, competencia digital y pedagógica, sentido y posibilidades de asumibilidad*. Se trataría de las condiciones necesarias pero no suficientes, de hecho comprobamos como en muchos casos se dan y nada cambia. Este hecho, nos llevo a investigar aspectos menos explícitos, adentrándonos en elementos de carácter psicológico, social y cultural.

Esta segunda fase, se sustenta en la creencia de que una vez que se alcanza cierto grado en las condiciones básicas necesarias *es la comunidad educativa y en especial el profesorado, el que ha de encontrar la motivación suficiente para superar las resistencias que le impiden cambiar*. Bajo esta hipótesis enfocamos el resto de la investigación buscando los elementos inhibidores y potenciadores del cambio, comprobando como motivaciones y resistencias pueden tener un origen tanto interno como externo, y como cada profesor y cada escuela generan estrategias propias y adaptadas a su contexto. Observamos que la variabilidad es enorme y dinámica, las condiciones cambian constantemente modificando el contexto y los elementos que intervienen. Nos convencimos de que ninguna investigación puede captar la totalidad y aún menos fijar una realidad dinámica; en consecuencia, conscientes de que no podemos aspirar a explicaciones totalizadoras, optamos por mostrar aquellos elementos, creencias, normas y valores que observamos como más relevantes en la toma de decisiones sobre el cambio en la escuela y la clase.

Estas serían, de manera sucinta, las hipótesis que nos guiaron durante la investigación y que nos han servido para explicar la realidad observada del fenómeno de la integración de las tecnologías en la educación. Sin embargo, al avanzar en el trabajo de campo se nos revelaron nuevos aspectos del fenómeno que nos obligaron a abrir otra vía de investigación, esta vez centrada en la dinámica de expansión de la educación por el ciberespacio; pues, consideramos que el gran motor del cambio está en la conformación del ciberespacio y para ello la participación del mundo educativo en su construcción y explotación es determinante. *El ciberespacio es fin y medio para la educación en la nueva sociedad, la forma como se construya y explote determinará el futuro de la misma*. Bajo esta máxima, hemos explorado espacios virtuales para

educación analizándolos para descifrar las creencias y valores que definen su construcción, cómo son usados, los tipos de participación que generan y los efectos que están desencadenando.

Estas hipótesis se han ido forjando y contrastando a lo largo de la investigación a través de la recogida y análisis de datos empíricos, además de una exploración constante de la literatura científica. Siguiendo las aproximaciones realizadas desde distintas áreas de conocimiento: antropológicas, sociológicas, filosóficas, educativas, psicológicas y, por supuesto, tecnológicas; hemos estudiado tanto fuentes clásicas como las últimas publicaciones sobre tecnología, el ciberespacio, la sociedad de la información, la competencia digital, la institución escolar, el cambio en la escuela, la pedagogía y los procesos de enseñanza-aprendizaje. Con el apoyo de estas fuentes hemos construido el marco teórico que sustenta la investigación y que utiliza como eje conductor la relación entre Cultura, Tecnología, Sociedad y formas educativas.

Consideramos que Tecnología, Cultura y Sociedad son elementos íntimamente relacionados que se construyen desde la mutua influencia en un proceso iterativo inacabable. Más allá de puntuales determinismos unidireccionales evolucionan juntas en una constante interacción que produce continuas readaptaciones, recreaciones e, incluso, transformaciones de cada una de ellas. Además, es obvio que no se puede entender una determinada forma educativa sino es desde la realidad social que la genera y mantiene. Pero, tampoco podríamos comprender la vida de un grupo humano en una determinada época sin conocer los mecanismos que se articulan para transmitir la cultura a las nuevas generaciones, es decir, la forma de educar. En consecuencia, nos ha parecido apropiado mostrar esta correlación entre sociedades y formas educativas a través de la historia, antes de abordar de manera específica estas categorías y sus relaciones en la actualidad.

Situado el eje de nuestro marco teórico, nos aproximamos desde la antropología al concepto de Cultura como categoría clave desde la que tratamos de entender la realidad. Esbozamos los mecanismos de transmisión-adquisición de la cultura, la teoría de los esquemas y unas primeras apreciaciones sobre el siglo XXI. El nuevo siglo se presenta como una época de cambios, fenómeno que arrancó hace unas décadas y que parece no ralentizarse. Para muchos es algo más que una época de cambios, estamos en los albores de un cambio de época, de una revolución, la digital, que marca el comienzo de la sociedad de la información y el conocimiento.

La continua ampliación de las infraestructuras de comunicaciones a nivel mundial y el desarrollo de las tecnologías de Internet están generando nuevas posibilidades de comunicación proporcionando la experiencia de estar junto a otros en un nuevo espacio: el ciberespacio.

El ciberespacio se está convirtiendo en el gran artífice de la sociedad del siglo XXI, la característica fundamental es que se sustenta en una materia prima, la información, capaz de crecer constantemente y sin límites, estamos en el espacio de la abundancia; la información es un recurso inagotable, con el que se construye el bien principal de la nueva sociedad: el conocimiento. Describimos el estado de la tecnología actualmente y, con el apoyo de Echeverría (1994,1995,1999), Sáez Vacas (2004,2005) y Lévy(2001,2004,2007) desarrollamos una teoría sobre la conformación del ciberespacio como espacio antropológico, los principios que lo rigen y las posibilidades que en él se despliegan. Este nuevo espacio es la clave de la emergente sociedad de la información y el conocimiento.

En la nueva sociedad la relación con la información y con el conocimiento ha cambiado sustancialmente, nadie tiene respuestas definitivas, todo son respuestas provisionales, nadie sabe todo y todos saben algo (Levy,2004). Un gran volumen de conocimiento, se distribuye y fluye por las redes, de manera abierta. La capacidad de “procesamiento y la transmisión de información se convierten en las fuentes fundamentales de la productividad y el poder” (Castell, 1999) que como tantas veces en la historia se reparte de manera desigual. No todo el mundo tiene posibilidad de participar, bien por problemas de acceso a los medios necesarios, bien por la carencia de una alfabetización digital adecuada que impide el pleno aprovechamiento de las posibilidades que las tecnologías ofrecen. Este fenómeno de exclusión se conoce como *fractura* o *brecha digital* y la educación institucionalizada tiene entre sus objetivos eliminarla.

Pero, más allá de la superación de la brecha, las tecnologías de la información y la comunicación ofrecen una serie de posibilidades educativas que en todo el mundo se están poniendo en marcha: educación a distancia, mejora de la burocracia institucional, de los procesos de enseñanza aprendizaje, de la atención a la diversidad, etc. Para muchos, son la palanca de cambio con las que se pretende mover la escuela tradicional hacia la escuela del siglo XXI. Esto nos obliga a describir los principios que han regido el modelo de escuela tradicional, las críticas que ha recibido y las nuevas demandas que

la sociedad de la información y la comunicación plantea, destacando la alfabetización digital del alumnado y la urgencia por la apropiación de las posibilidades que la tecnología parece ofrecer para mejorar la escuela actual.

Tampoco, hemos obviado el conocimiento que en los últimos años se está generando sobre la cultura del cambio en la escuela, la capacidad asumirlo, gestionarlo e, incluso, propagarlo. Para ello, hemos recurrido a autores como Hargreaves (1996) y Michael Fullan(2004), que han descrito y hecho explícitas un buen número de regularidades en los centros occidentales, y también a las aportaciones de la pedagogía crítica, a través de las aportaciones de Paulo Freire (1989,1992,2002,2003).

Con este armazón teórico nos enfrentamos a la construcción de una metodología de trabajo que nos permitió acceder al campo con herramientas suficientes para captar la realidad, recopilar datos, organizarlos e interpretarlos. La investigación tiene carácter etnográfico y se desarrolló como ya indicamos entre el 2007 y el 2012, recogiendo datos en centros de primaria y secundaria de cuatro comunidades autónomas. Paralelamente se ha hecho una intensa actividad etnográfica en el ciberespacio, para ello tuvimos que acotarlo en espacios que fuesen relevantes por su conexión con la comunidad educativa de los centros que investigamos. Se trataba de un ejercicio complejo, pues pretende encontrar un orden racional en un espacio infinito, difuso y cambiante. En definitiva, nos propusimos territorializar el ciberespacio, definiendo *ciberterritorios*, para ello recurrimos a dos dimensiones: el idioma y la temática. Centrándonos en la intersección de los idiomas castellano, inglés y catalán con temática educativa, lo que nos proporcionó una amplia cantidad de sitios potenciales donde el profesorado podía acceder (portales educativos, redes sociales, publicaciones electrónicas, etc.), tras esta primera acotación nos focalizamos en espacios creados por los profesores o centros investigados y sitios donde la participación de nuestro profesorado era claramente significativa, seleccionando un conjunto discreto de *blogs*, redes sociales y congresos virtuales.

Un factor muy beneficioso para la investigación ha sido la diversidad de contexto sociales donde hemos podido participar (clases, reuniones de centro, cursos de formación docente, jornadas, encuentros, congresos, etc.) y los diversos roles (docente, alumno, ponente y asistente) asumidos en cada uno de ellos, gracias a los cuales hemos podido recopilar una gran variedad de experiencias y puntos de vista.

Seleccionamos y adaptamos las técnicas a las condiciones de cada escenario (centros, ciberespacio, congresos, jornadas, etc.) y a los distintos contextos donde se recogió información. En concreto, se ha realizado análisis documental de informes y recomendaciones de “buenas prácticas” o “casos de éxito”; encuestas, entrevistas abiertas a profesores, directores y alumnos, observación virtual y seguimiento de redes sociales, *chats*, foros y *blogs* educativos. Pero, sobre todo, hemos realizado observación participante aprovechando nuestra presencia diaria en la vida del centro, y el privilegio de participar en distintos contextos y bajo diferentes roles.

Quisiera acabar esta introducción agradeciendo a D. Luis Álvarez Munárriz que accediera a dirigir esta investigación, sus acertadas orientaciones sin coartar en ningún momento nuestra libertad de decisión y sus ánimos en los momentos de más baja actividad han sido imprescindibles para poder finalizarla. También, agradecer a la Consejería de Educación, Formación y Empleo de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia por el año de licencia concedido, gracias al cual pudimos profundizar en lecturas e investigaciones sobre el tema, así como desplazarnos por distintos centros para recopilar datos y experiencias. Por último, agradecer las insustituibles aportaciones de los profesores y amigos que nos han ayudado e inspirado con sus comentarios y críticas, en especial a Alfonso Conesa, Francisco José Hernández y Alberto Sierra.

PARTE I: MARCO TEÓRICO Y DE INVESTIGACIÓN

Capítulo 1: Marco teórico

1.1. Introducción.

En tan solo dos décadas las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC²) han pasado de ser herramientas de uso exclusivo para técnicos o expertos a ser usadas de forma intensiva por gran parte de la sociedad. Resulta significativa la progresión de su apropiación social. Según la ITU³, en su informe de 2011, de los siete mil millones de habitantes del planeta un tercio es usuario de Internet, existen 5,9 millones de suscripciones de telefonía móvil y de los 1,8 millones de hogares en todo el mundo un tercio tiene acceso a Internet, cuando hace cinco años eran sólo una quinta parte.

Una consideración relevante es la desigual distribución del uso de estas tecnologías a nivel mundial, dándose la mayor concentración en EE.UU y Europa. En concreto en España, según la *Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares* realizada por el INE⁴ en el 2011, el 61,9% de los hogares españoles dispone de conexión de banda ancha a Internet, un 9,3% más que en 2010. En este periodo el número de internautas crece un 4,5%. Nueve de cada 10 usuarios de Internet con edades entre 16 y 24 años participan en redes sociales.

Se trata de un fenómeno vertiginoso al que las ciencias sociales no han sido ajenas abriendo una nueva temática de estudio e investigación. Desde hace algunas décadas las TIC y su vinculación social y cultural son un fenómeno abordado desde diferentes perspectivas no solamente tecnológicas sino también filosóficas (Echevarria 1994,1995,1999), antropológicas (Levy, 2001,2004,2007), sociológicas (Castell,1995,1999,2005,2010), etc.

Estamos de acuerdo con Mayans (2002) en considerar que el estudio de esta nueva realidad no es feudo de ninguna disciplina, aunque cualquier investigación requerirá de conocimientos técnicos de la tecnología sobre la que se desarrolla el fenómeno.

² En adelante utilizaremos el término TIC para referirnos a las tecnologías de la información y comunicación digitales, que serán ampliamente descritas en este marco teórico.

³ ITU, en castellano UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones) es el organismo especializado de las Naciones Unidas para las tecnologías de la información y la comunicación.

⁴ INE: Instituto Nacional de Estadística.

Centrándonos en la perspectiva antropológica que guía nuestra investigación, consideramos que para abordar el fenómeno necesitamos revisar el conocimiento acumulado sobre Educación y TIC conectándolo con la cultura y la sociedad donde se desarrolla. Nuestro principio de partida es que Tecnología, Cultura y Sociedad son elementos íntimamente relacionados que evolucionan desde la mutua interacción. En este proceso continuo se generan los cambios que en algunos casos pueden suponer sustanciales transformaciones para algún ámbito de la vida como puede ser la Educación.

En consecuencia, la cuestión inicial sería determinar cómo es la sociedad donde se enmarca nuestro objeto de estudio. Comenzaremos revisando la literatura alrededor de la categoría *Sociedad de la Información* que parece haberse erigido en la metáfora que mejor define y distingue a la nueva sociedad emergente frente a la sociedad industrial.

Una vez revisada esta categoría se hace necesario ahondar en el objeto central de la antropología social: la Cultura; desde la que exploraremos lo que significa educar, y como cada sociedad se define y explica a través de su particular relación entre el espacio antropológico en el que se desenvuelve, la cosmovisión en la que participa, la organización social, la economía, los tipos de bienes que produce, los medios de difusión cultural, los modos de conocimiento y las formas educativas. A través de este conjunto de categorías haremos un breve recorrido histórico hasta llegar al momento actual.

Llegados a este punto revisaremos las aportaciones teóricas que se han hecho para conceptualizar el ciberespacio. Nos interesa lo que la antropología social puede aportar en la comprensión de éste como el *Nuevo Espacio Antropológico*, pues estamos convencidos que esta consideración como “espacio humano habitado” es una metáfora con un gran valor explicativo para abordar cómo se constituye la nueva sociedad y cómo se proyecta hacia el futuro.

Sentadas las bases conceptuales sobre las que se ancla la idea de la nueva sociedad, revisamos la literatura sobre educación con especial interés en aquella que compara los rasgos más destacados de la educación institucionalizada de la época industrial con las nuevas realidades y proyecciones.

Finalmente, como nuestro objeto de investigación se encuentra en la tensión entre los modelos institucionales tradicionales y los modelos proyectados para la sociedad de la información, hemos estudiado algunos autores y sus teorías sobre el cambio en las organizaciones, en especial los que se centran en los centros educativos, extrayendo algunos elementos teóricos que nos resultarán útiles para observar y explicar el cambio.

1.2. Sociedades de la Información y el Conocimiento.

La historia humana se ha desarrollado entre grandes periodos de estabilidad y momentos de intensos cambios. Uno de los últimos cambios ocurrió a finales del s. XVIII en Gran Bretaña con el inicio de la Revolución industrial, que se expande por Europa y buena parte del mundo, dando lugar al mayor conjunto de transformaciones económicas, tecnológicas, sociales y culturales que ha vivido la humanidad desde el neolítico.

En las últimas décadas, mientras la industrialización y sus consecuencias sigue avanzando en muchas zonas del planeta, una oleada de nuevos cambios impulsado por el desarrollo de la informática y las telecomunicaciones han hecho pensar a muchos que la sociedad industrial está transformándose hacia nuevos modelos sociales con rasgos propios: las sociedades de la información.

En 1973, el sociólogo Daniel Bell introdujo el término “*sociedad de la información*” en su libro “*El advenimiento de la sociedad post-industrial*”, donde indica que esta sociedad se construirá sobre el conocimiento teórico y la economía se basará en los servicios basados en el conocimiento y la información.

Durante la década de los 90 el término “*sociedad de la información*” ha ido asumiéndose por distintos organismos internacionales: OCDE, ONU, FMI, etc., aunque para muchos este término no expresa totalmente los matices del tipo de sociedad a la que hace referencia, lo que ha suscitado debates y formulaciones alternativas.

Algunos teóricos como Manuel Castells prefieren hablar de “*sociedad informacional*” por analogía con industria e industrial. Para Castells (1999) “el termino informacional indica el atributo de una forma específica de organización social en la que la generación, el procesamiento y la transmisión de información se convierten

en las fuentes fundamentales de la productividad y el poder, debido a las nuevas condiciones tecnológicas que surgen en este período histórico” .

La International Communication Union (2003) la describe como aquella sociedad donde “... todos puedan crear, acceder, utilizar y compartir información y el conocimiento, para hacer que las personas, las comunidades y los pueblos puedan desarrollar su pleno potencial y mejorar la calidad de sus vidas de manera sostenible”.

A finales de los 90 aparece una noción paralela: “*Sociedad del Conocimiento*”. Algunos autores y organizaciones prefieren utilizar esta nueva formulación pues consideran que da una visión más amplia que “sociedad de la información”. En concreto, la UNESCO (2005) nos dice que “la noción de sociedad de la información se basa en los progresos tecnológicos. En cambio, el concepto de sociedades del conocimiento comprende dimensiones sociales, éticas y políticas mucho más vastas”.

Por nuestra parte, consideramos que la Sociedad de la Información y, por añadidura, la Sociedad del Conocimiento se desarrolla a partir de los distintos contextos socio-culturales, por lo que no existe un modelo único sino que se desarrollan sociedades atendiendo a la diversidad cultural. El uso de “sociedades” en plural no sólo es pertinente sino necesario para marcar la pluralidad, la heterogeneidad y diversidad de sociedades humanas. Las implicaciones fundamentales de estas consideraciones es que son las sociedades las que han de apropiarse de las TIC y adaptarlas a sus necesidades, y no a la inversa. Bajo este esquema conseguiremos que la Sociedad de la Información nos lleva a una Sociedad del Conocimiento más humana y justa, donde la tecnología sirva para integrar y desarrollar la visión que las distintas culturas propongan, evitando una homogenización simplista de las distintas culturas y formas de vida.

Bien es cierto que deberíamos preguntarnos sobre la pertinencia del término “*sociedad del conocimiento*” cuando la antropología nos muestra que todas las sociedades son sociedades del conocimiento, cada una con sus peculiaridades. Sin embargo, creemos que es adecuada esta terminología pues explicita un ideal que flota en nuestra sociedad, según el cual las TIC con el potencial que despliegan producirán un fenómeno de acumulación de conocimiento a través de una evolución más rápida de éste.

Es un hecho histórico que el conocimiento tiende a acumularse en ciertos sectores de la sociedad, y aunque ha habido aperturas significativas, primero a través del

libro manuscrito, segundo con la aparición de la imprenta y, por último, gracias a la educación universal, en ningún caso se ha llegado a crear un ámbito de apertura total del conocimiento y el saber a toda la sociedad. El conocimiento siempre se ha encontrado enclaustrado en sectores y espacios elitistas. Sin embargo, en la actualidad, Internet ofrece una nueva oportunidad para desarrollar un espacio público del conocimiento, donde éste sea accesible a toda la sociedad.

Consideramos que esta apertura conduce a una lógica acumulativa que Manuel Castells (1996) ha definido como “la aplicación [del conocimiento y la información] a los procedimientos de creación, procesamiento y difusión de la información en un bucle de retroacción acumulativa entre la innovación y sus utilizaciones prácticas”. En suma, el aumento del conocimiento produce más conocimiento e innovación, se acelera la generación de conocimiento.

Una sociedad de la información y del conocimiento es aquella que realiza parte de sus actividades “en” o a través del ciberespacio, sus miembros crean, distribuyen y consumen información para fines económicos, de ocio, educativos, personales, comunicativos, etc. Además, en esta sociedad “las funciones y los procesos dominantes se organizan en redes, que constituyen la nueva morfología social de nuestras sociedades. Su lógica de conexión e interconexión modifica de manera sustancial los procesos de producción, la experiencia, el poder y la cultura (Castell, 2005)”.

La importancia de esta forma de organización lleva a Castell a hablar de *sociedad red* para enfatizar la importancia de esta estructura en el planeta, y si bien es una minoría de la población la que está integrada plenamente en este tipo de sociedad, todo el mundo está condicionado por el funcionamiento de la sociedad red, ya que las redes globales y locales que la configuran gestionan la riqueza, el conocimiento, el poder, la comunicación y la tecnología en todo el mundo.

Como apunta Castell (2005) “si bien no es la tecnología lo que ha determinado el crecimiento y desarrollo de la sociedad red, sin la tecnología, el desarrollo de esta sociedad no habría sido posible”. El conjunto de medios físicos y lógicos que constituyen las TIC serán la base tecnológica que sustenta la existencia de esta sociedad, una condición necesaria pero no suficiente, ya que no se conforma exclusivamente por los aspectos tecnológicos sino que necesita de las personas, grupos e instituciones, que participarán, en mayor o menor grado, desde sus respectivos bagajes culturales, creando y usando informaciones, bienes y servicios. Así,

proponemos el siguiente modelo (Figura 1) que es sin duda aproximativo, y cuyos componentes claves describimos a continuación:

- *Miembros o usuarios*: Son las personas concretas que a nivel individual o como agente de una organización o colectivo (empresas, administración, asociaciones, etc.) se convierten en consumidores, creadores y distribuidores de contenidos y servicios. Los miembros son el fin y el agente inductor de la sociedad, aunque su grado de participación varía notablemente entre los que siguen un perfil exclusivamente consumidor y los que son consumidores-creadores.

- *Datos*: Que se transforman en informaciones, bienes y servicios a los que los miembros pueden acceder o que son capaces de producir.

- *TIC*: Formadas por las infraestructuras de comunicación, conjunto de medios para transmitir la información entre los espacios físicos, hablamos de cables, satélites, redes, junto al software y los protocolos que los gestionan; y, por las infraestructuras de acceso, equipos o terminales finales más las aplicaciones a través de las que los usuarios (miembros) podrán crear, transformar, obtener y distribuir la información.

- *Contexto socio-cultural*: Los grupos humanos desde sus respectivos contextos socio-culturales influirán en el desarrollo de la sociedad de la información y el conocimiento, orientándolo en un determinado sentido, de tal forma que se promoverán distintos tipos de sociedades.

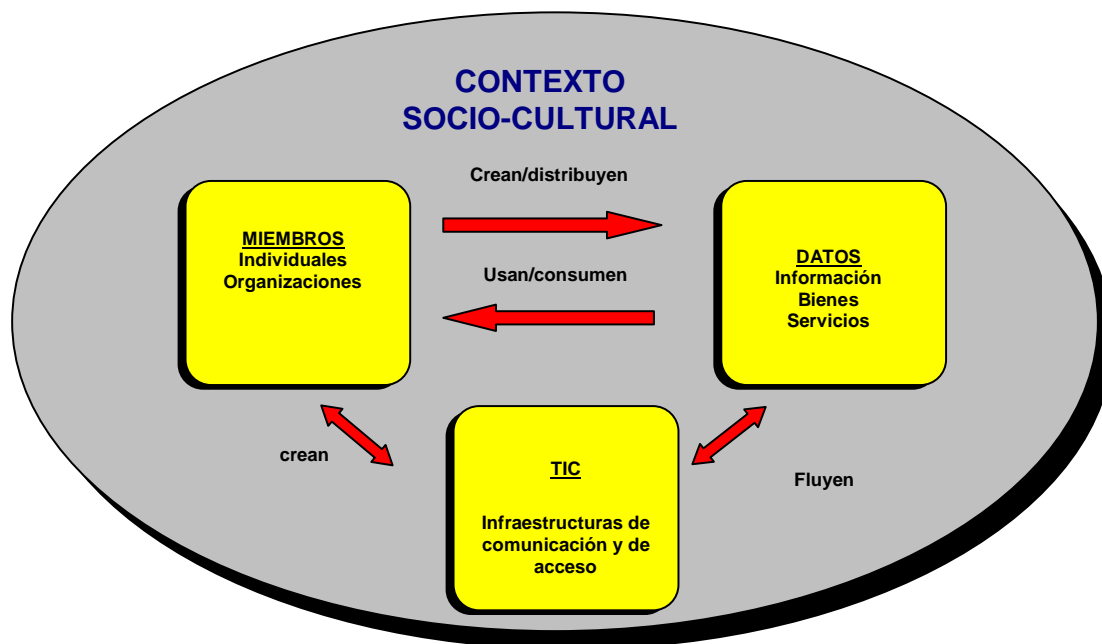


Figura 1: Modelo de la sociedad de la información y el conocimiento.

En el modelo se observa como los miembros interactúan con los datos y la tecnología sobre la base de su contexto socio-cultural. Estas relaciones tienen una implicación fundamental que no se puede obviar: los datos y la tecnología son un producto cultural y como tal no son neutros, están sometidos a los intereses y valores de los que participan en su construcción y en el uso que cada individuo y/o grupo hace de ellos. Por tanto, comprender la interacción del conjunto de elementos del modelo resulta crucial para entender la situación actual y posibles derivas.

El caso de Internet es paradigmático, constituyéndose en la expresión plena del constructivismo social⁵, pues sobre la misma base tecnológica permite construir tantas visiones como los usuarios que participan determinen, en una evolución constante y acumulativa de conocimiento, servicios y posibilidades.

El desarrollo y construcción de Internet es un reto y una oportunidad para las sociedades. En estos momentos, el mayor desarrollo se ha dado en el ámbito económico y con un predominio importante de los países anglosajones, especialmente EE.UU. Pero, no deja de crecer la apropiación de esta tecnología para fines lúdicos,

⁵ El constructivismo social es una corriente de las ciencias sociales que sostiene que la sociedad desde sus valores culturales tienen una influencia decisiva sobre la función y la utilización de las innovaciones científicas y tecnológicas.

informativos, reivindicativos, de movilización, etcétera; además, cada vez hay más usuarios, nuevos grupos sociales y nuevas sociedades que se están incorporando.

No cabe duda que en el mundo desarrollado nuestras sociedades se están transformando profundamente. Podemos observar como la economía se ha globalizado; es decir, se produce, distribuye, vende y consume a escala planetaria e, incluso, en tiempo real. Además se crean alianzas, segregaciones, subcontrataciones, descentralizaciones de la producción, deslocalizaciones, etc. Cada vez son más las empresas con capacidad para decidir cómo y dónde producir.

La nueva economía ha generado nuevos tipos de productos basados en la información y el conocimiento que se convierte en un bien susceptible de intercambio comercial y cultural. También ha generado nuevos sistemas de comercialización mas allá de los circuitos tradicionales, ya podemos comprar desde casa en cualquier parte y recibir el bien directamente, o en el caso de servicios (información) directamente por Internet, lo que significa un cambio radical en los hábitos de consumo.

Esta nueva dinámica requiere empresas con mayor flexibilidad, capacidad de innovación y creatividad, para mejorar su competitividad, para ello la mejor opción es una organización en red que permita la gestión eficaz y rápida de la información y el conocimiento, siendo esta gestión la clave del éxito. Este modelo de empresa demanda nuevos perfiles profesionales, que requieren de un conocimiento de las TIC. Surgen nuevos modelos de empleo, como el teletrabajo, relacionado con el sector servicios, que permite la deslocalización de las empresas.

Es evidente que el cambio de la economía mundial está vinculado con las tecnologías digitales. Las TIC proporcionan la infraestructura para la circulación de mercancías a escala global (por ejemplo, mercados financieros). Pero estas no transforman el sistema económico. El sistema capitalista de base mundial sigue siendo hegemónico, de hecho estamos pasando de un capitalismo industrial a un capitalismo basado en el conocimiento. El conocimiento es un valor competitivo clave.

La política y el derecho tampoco son ajenos a la influencia de las TIC. Para algunos autores el cambio a nivel político podría ser revolucionario, perfeccionando la democracia a través de la participación electrónica en los asuntos colectivos, por ejemplo acceso a información, a procedimientos legislativos, mecanismos de consulta

electrónica (por ejemplo, *city forums* y *electronic town meetings*), etc. Aunque también puede quedar en una simple normalización de las TIC a las formas políticas imperantes.

A nivel político de base se está desarrollando nuevas formas de activismo. Las TIC, y especialmente Internet, han servido de altavoz para movimientos lejanos que en otra época no hubieran podido ser escuchados, el Ejército Zapatista de Liberación Nacional fue pionero en estas nuevas fórmulas de acción a través de las TIC. Pero también para organizarse y actuar a escala mundial, ejemplos recientes como las revueltas del norte de África o el movimiento 15M dan cuenta de estas nuevas formas de organización para la acción política.

En el campo del derecho surgen nuevas necesidades debido al carácter global de Internet, ya que el derecho está pensado desde una perspectiva nacional y para ser aplicado por tribunales nacionales. Por tanto, se requieren nuevas regulaciones y adaptaciones de las existentes; protección de la privacidad, servicios electrónicos, firma electrónica, derechos de autor, nombres de dominio o fiscalidad son algunos ejemplos de las nuevas necesidades de regulación.

En lo referente a la diversidad cultural podemos observar como aparecen nuevas técnicas, prácticas, actitudes, valores, modos de pensar y de estar asociados al ciberespacio: la cibercultura. También avanza el desarrollo de una cultura global que amenaza con la homogenización cultural, la globalización económica ha conseguido que cada vez compartamos más elementos culturales: formas de vestir, comidas, cine, música, etc. Además, los grandes grupos de comunicación de masas (CNN, NBC, etc.) propician el desarrollo de la tendencia hacia el pensamiento único. Sin embargo, también se produce una mayor presencia de las culturas locales gracias a la facilidad que ofrece Internet para que las culturas minoritarias puedan manifestarse.

En estos momentos, las TIC y en especial Internet ha demostrado que puede provocar una homogenización cultural por el impacto del contacto entre personas y culturas (aculturación), pero también permite de manera sencilla que todas las culturas puedan difundirse o manifestarse y, por tanto, que cualquiera pueda tener acceso a ellas. Parece que la diversidad cultural no está en peligro, aunque la tensión está ahí y el debate sigue abierto “el gran interrogante es llegar a saber cómo relacionar la sociedad global con las diversas identidades culturales y crear una interacción positiva y no un conflicto entre la propia identidad y la red” (Marí, I. y Tubella, I. 2005).

Estas realidades culturales hay que entenderlas desde las nuevas posibilidades de interrelación personal a nivel mundial, lo lejano y lo de aquí se enreda en un espacio común de comunicación, donde la interacción interpersonal posibilita un constante intercambio cultural. La clave está en que ya no estamos ante una sociedad organizada en único entramado social. Sino que las personas y organizaciones, pueden formar parte de múltiples redes que conforman escenarios de relaciones paralelos.

1.3. La perspectiva antropológica de la educación.

Es una observación incontrovertible que el ser humano nace con un alto grado de indeterminación, mucho mayor que el resto de los animales, el conjunto de disposiciones iniciales son muy generales e insuficientes para sobrevivir de forma autónoma. Este hecho que en principio podría ser un inconveniente se convierte en una gran oportunidad, pues gracias a la plasticidad de estas disposiciones iniciales su desarrollo pueda darse en diferentes sentidos. El entorno exterior junto con su maleable base filogenética determinará que su vida sea irremediamente un continuo proceso de construcción, de conformación como persona, esto es, de humanización. Este proceso de construcción o humanización vendrá condicionado por la incorporación de los valores y bienes culturales del grupo o grupos humanos con los que se relacione. Podemos, por tanto, afirmar que el ser humano desde la base de su indeterminación requiere de la sociedad y de la cultura para su construcción como hombre.

Es por ello que la Antropología social ha considerado la Cultura como la categoría clave desde la que entender la diversidad en la que se concretiza históricamente la naturaleza humana. Es el concepto central que fundamenta, orienta y articula tanto el análisis comparado de los datos alcanzados a través del trabajo de campo, como el intento de alcanzar leyes sobre la naturaleza humana como propusiera E. B. Tylor. Este antropólogo la definió en 1871 como la totalidad compleja que incluye las creencias, la moral, el derecho, las costumbres y cualesquiera otros hábitos y capacidades adquiridos por el hombre en cuanto miembro de la sociedad.

Sin embargo, el concepto de cultura sigue resultando escurridizo, implicando una amplia variedad de significados. La raíz de esta situación se halla en el uso *Omnicompreensivo* de esta categoría: todo lo que no es natural, todo lo creado por el ser humano. Ello explica que a cualquier tema que suscite el interés de la gente se le

aplique el término de cultura: cultura de la fotografía, cultura de las armas, cultura de servicios, cultura de la violencia, cultura de la droga, cultura política, cultura de la alta velocidad, etc.

No podemos renunciar al concepto de cultura tal como ha sido construida desde hace casi dos siglos para diluirla en la cultura-mundo configurada por el mercado. Muy al contrario: la categoría cultura en su genuino sentido debe seguir siendo un concepto clave en la medida que sirve para entender las transformaciones que se experimentan, contestan y/o se constituyen dentro de cualquier grupo social, siempre están mediadas por el mundo simbólico que los seres humanos crean y recrean constantemente. Recientemente se nos recordaba su necesidad y relevancia: “Pero justo en el momento en que los antropólogos empezaban a perder fe el concepto de conjuntos culturales coherentes, estables y delimitados, la idea era abrazada por un abanico cada vez más amplio de gestores culturales... Muchos han captado al menos parte del mensaje antropológico: la cultura está ahí, se aprende, infiltra todos los aspectos de la vida cotidiana, es importante y las diferencias entre los grupos humanos se deben mucho más a la cultura que a los genes” (Informe sobre el Desarrollo Humano, 2004).

Desafortunadamente los antropólogos han olvidado la profunda importancia de este concepto para comprender la conducta humana. Es desafortunado porque es ciertamente la contribución más importante de la antropología a la ciencia moderna (Lisón Tolosana, 2012). Por ello, a pesar de ser un concepto polisémico y de las múltiples objeciones y de las muchas reticencias que respecto a este concepto muestran muchos antropólogos, hay que afirmar taxativamente que fue y debe seguir siendo el concepto clave más fértil que poseemos para comprender y explicar esa capacidad específica de los seres humanos para crear y mantener sus propias vidas conjuntamente y, en consecuencia, el hilo conductor más útil que tiene la Antropología para indagar con libertad y amplitud de miras de qué manera las personas conforman sus maneras de vivir.

Aunque sea un concepto polisémico y de difícil definición es absolutamente necesario que lo mantengamos en Antropología como categoría clave. Por ello partiré de un concepto más preciso como el aportado en la Declaración de Friburgo del 2007:

“El término «cultura» abarca los valores, las creencias, las convicciones, los idiomas, los saberes y las artes, las tradiciones, instituciones y modos de vida

por medio de los cuales una persona o un grupo expresa su humanidad y los significados que da a su existencia y a su desarrollo”.

El contenido cultural es lo que perdura en la memoria colectiva de lo que el ser humano ha creado a lo largo de la historia. El hombre es agente de cultura y a la vez es un hecho cultural, es decir, el hombre crea la cultura y él mismo se construye a través de la cultura. La cultura resulta de la capacidad dinámica de creación a través de lo establecido que posee el ser humano y que se expresa a través de la transmisión-adquisición de contenidos culturales dentro del grupo.

Consideramos el concepto de *transmisión-adquisición de la cultura* más global que educación, socialización o enculturación, a los que incluiría (García Castaño. J. y Pulido Moyano R., 1994). Además, remarcaría algo fundamental, el objeto teórico de la antropología: la Cultura.

En la literatura científica transmisión-adquisición de la cultura, educación, socialización o enculturación a menudo se utilizan con el mismo significado y su elección se vincula más a una disciplina o área de conocimiento que a matices semánticos. Sin embargo, consideramos que el concepto de transmisión-adquisición de cultura es más general, pues abarcaría al contenido que se transmite (la cultura), a los propios procesos de transmisión que una agencia (escuela, familia, etc.) articula, y otros más globales con los que estarán vinculados como la economía, el sistema político, la estructura social, el sistema de creencias (Ogbu, 1981). Es decir, conlleva la premisa epistemológica básica de la antropología: la *perspectiva holística*, que implica entender cualquier fenómeno cultural como uno más de los que se dan en la sociedad y que sólo podrá comprenderse si se observa en relación con los demás.

También asumimos que la transmisión-adquisición de cultura implica siempre cierto grado de transformación. En primer lugar, en el proceso de transmisión que requería una elaboración del contenido y después el proceso de adquisición, pues al adquirir o aprender un contenido cultural este es filtrado a través de los esquemas de conocimientos previos y a la vez estos son reajustados por el impacto del nuevo contenido.

La Teoría de los esquemas (Strauss, Quinn, 1998), aporta un modelo explicativo sobre este proceso. La mente construye “esquemas” cuya función es filtrar las nuevas experiencias y datos. Cuando un conjunto de experiencias forman una red de

asociaciones mentales fuertes se produce un esquema mental. Estos son simplificaciones de la experiencia que intentan recoger la generalidad y desechan la especificidad, es decir los esquemas son creaciones culturales que intenta estructurar la realidad.

Todo lo anterior nos refuerza la idea de que transmisión-adquisición implica transformación de la cultural, lo que explica que todas las sociedades vivan y hayan vivido dentro de un dinamismo de cambio, no existen culturas cosificadas, todas son cambiantes aunque no todas comparten la misma facilidad para asimilar con rapidez, intensidad o extensión los mismos hechos. En general los cambios se aceptan con mayor facilidad si se orientan en el mismo sentido de la cultura, el choque de lo nuevo con lo establecido dificulta el cambio.

Existen innovaciones que se suman como producto cultural sin interferir significativamente con los modos de vida establecidos, este tipo de objetos culturales no suelen plantear problemas para integrarse. Sin embargo, en el caso de innovaciones que tienden a sustituir o modificar sustancialmente modos de ser, de pensar o de hacer, la dificultad para su aceptación aumenta. Pero, aun así, la historia nos muestra que estas transformaciones son posibles y que se han dado innovaciones que han implicado cambios radicales en algunos ámbitos de nuestra forma de vida y, en concreto, en las formas educativas.

Abordaremos estos hechos y su repercusión sobre la transmisión-adquisición de la cultura, aunque utilizaremos el término *educación* cuando nos refiramos a un proceso concreto de transmisión o adquisición de la cultura; por ejemplo, educación escolar, educación de adultos, educación en la familia, etc., queremos con ello, por un lado, acercarnos al lenguaje común y, por otro, reservar el concepto transmisión-adquisición de la cultura para referirnos a procesos y contenidos culturales de carácter general.

1.4. Evolución de las formas educativas.

Si algo caracteriza la historia de la humanidad es el esfuerzo constante por dominar y transformar la Naturaleza, con el objetivo de mejorar nuestra existencia material y crear un mundo cada vez más humano, es decir, un mundo cultural.

La evolución de este proceso, lejos de presentarse lineal y continuo, muestra momentos donde acontecen transformaciones radicales que abren una nueva época, era o etapa significativamente distintas a las precedentes. Para comprender la vida de un grupo humano en una determinada época tendremos que considerar los mecanismos que han articulado para transmitir la cultura a las nuevas generaciones, es decir, la forma de educar. Y, en sentido inverso, la comprensión de una determinada forma educativa, sólo es posible desde la realidad social que la genera y mantiene. En consecuencia, siguiendo una perspectiva antropológica hemos de considerar el conjunto de categorías fundamentales que explican la relación de una sociedad con una determinada forma educativa.

Una primera aproximación, podría ser a través de la categoría: *medio de difusión*, en este sentido “cultura oral, cultura escrita, cultura impresa y cultura electrónica son términos que expresan las fases de la historia de la civilización, caracterizadas esencialmente por el vehículo de difusión” (Bueno Monreal, citado por Blázquez, 2001).

	1ª ERA	2ª ERA	3ª ERA	4ª ERA
Tecnología de la comunicación	Oral	Escritura	Imprenta	Electrónica
Cultura	Oral	Escritura	Impresa	De la información y la comunicación
Forma educativa	Basado en lo oral	Basado en lo escrito	Basado en el libro	Basada en lo tecnológico

Figura 2: Tecnologías de la comunicación, cultura y formas de educativas.
(Blázquez, 2001)

Sin embargo, consideramos necesario ampliar en lo posible la caracterización de cada época para conseguir un marco de categorías más amplio y definitorio. Parte de esta síntesis se apoya en Levy (2004), del que tomamos una de las categorías clave: *espacio antropológico*; entendido éste como “un sistema de proximidad (espacio) propio del mundo humano (antropológico) y por consiguiente, dependiente de las técnicas, de las significaciones, lenguaje, la cultura, las convenciones, las representaciones y las emociones humanas.”

Comencemos con una mirada a nuestro pasado más lejano. Durante miles de años la humanidad vivió en grupos nómadas que se alimentaban de la caza, la pesca y la recolección. Para ellos, la Tierra es el primer espacio de referencia, sobre la que vivirían en bandas organizadas por la filiación o por alianzas con otros. Las formas educativas basadas en la oralidad sustentaban una forma de conocimiento mítico y ritualizado.

Estas sociedades de cazadores-recolectores comenzaron su declinar hará unos diez mil años cuando el ser humano aprendió a cultivar la tierra y a domesticar animales posibilitando los primeros asentamientos estables, que daría lugar al segundo espacio antropológico: el Territorio, que irá cubriendo progresivamente la Tierra nómada.

Durante cientos de años se mejorarán las técnicas de producción, apareciendo cada vez más excedentes, un valor que había que gestionar, almacenar y distribuir, esta necesidad marcó la aparición de la escritura. Los textos más antiguos que se conocen tienen una datación de 5.000 años aproximadamente. La escritura requirió de escribas y mensajeros capaces de conservar y comunicar la información.

La forma educativa basada en la oralidad se verá complementada de manera progresiva por la escritura, que comenzará siendo cuneiforme (pictográfica) e irá evolucionando hasta desarrollar la escritura alfabética y el libro manuscrito, convirtiéndose la escritura en el modo de conocimiento dominante.

Esta confluencia de factores la conocemos como *revolución agrícola*, su expansión y consolidación promueven el paso de las sociedades de cazadores-recolectores a sociedad agrícolas.

La siguiente revolución, conocida como *revolución industrial*, se da bajo la convergencia de distintos hechos: la aparición del motor de vapor alimentado con carbón, la explosión de los excedentes agrícolas y el aumento de la población. Previamente, la invención de la imprenta moderna por Gutemberg en 1440, da paso a la impresión masiva, elemento fundamental para el desarrollo de una nueva forma educativa basada en el libro impreso, un medio de difusión cultural que permitirá la transmisión de conocimientos a sectores más amplios de la sociedad.

Asociado a todos esos avances, se desarrollan las exploraciones, el conocimiento del planeta, conquistas y colonizaciones, punto de partida para el desarrollo del comercio internacional y la producción de bienes a gran escala. Se producen grandes desplazamientos de población a las pequeñas ciudades en busca de trabajo en los

talleres de manufactura, desarrollándose las sociedades urbanas propias del capitalismo. Aparece un nuevo espacio que Lévy(2004) ha denominado “*espacio de las mercancías*”, organizado a través de los flujos económicos; materias primas, mercancías, capitales, mano de obra e información.

Durante varios siglos, las fábricas se reorganizan, los trabajos se especializan y se desarrolla la producción en serie. Estos cambios afectaron a las ciudades, a la sociedad y a sus leyes. A finales del s. XIX y a lo largo del s. XX, junto a la introducción del petróleo y el motor de combustión interna se va desarrollando la primera generación de medios de comunicación eléctricos (el telégrafo, el teléfono, la radio, el televisor, etc.) que se convierten en los medios de control y gestión para la organización de la producción, transporte y comercialización de los bienes producidos, desarrollándose además un nuevo sector: el sector servicios.

En los últimos dos siglos la economía mundial se basa en un sector industrial que no cesa de expandirse y perfeccionarse, estableciendo las bases materiales que permitieron un importante incremento demográfico, en 1800 la población mundial rondaba los 900 millones de personas y a finales del s.XX eran más de 6000 millones. En educación los avances fueron muy significativos, se logra que la mitad de la humanidad aprenda a leer y escribir, y el número de universidades se multiplica, favoreciendo que el conocimiento aumentara y se multiplicara varias veces.

En las últimas décadas la innovación en las Tecnologías de la Información y la Comunicación a través de la convergencia de los avances en la microelectrónica, el software, la digitalización de texto, voz e imagen, y las comunicaciones de estas señales está produciendo cambios de hondas consecuencias, lo que nos permite hablar de una nueva revolución: la *revolución digital*.

Si algo caracteriza los cambios actuales es la intensidad y extensión con que están ocurriendo. Pensemos que la revolución agrícola necesitó miles de años para asentarse en todo el planeta y la revolución industrial, aún sin llegar a todas las sociedades, ha necesitado más de doscientos años. En el caso de la revolución digital pese a que se inició hace sólo unas pocas décadas sus efectos son espectaculares lo que ha llevado a que muchos autores coincidan en constatar que estamos en los inicios de una nueva era, que algunos han denominado *sociedad red* (Manuel Castells), *aldea global* (McLuhan), *sociedad digital* (Javier Echeverría); mientras otros, prefieren hablar de *sociedad de la información y/o del conocimiento*.

La información aparece como el elemento clave, aglutinador y estructurador de la nueva sociedad. Si las sociedades agrícolas e industriales se caracterizan por la producción de bienes tangibles, la Sociedad de la Información se fundamenta en los bienes intangibles, en el desarrollo del sector servicios y en una economía financiera. Su desarrollo se sustenta en la obtención, producción y distribución de la información de manera instantánea, desde cualquier lugar, en multitud de formatos y de muchos a muchos interlocutores.

Para Castells (1997) estamos ante un "Nuevo sistema tecnológico, económico y social. Una economía en la que el incremento de la productividad no depende del incremento cuantitativo de los factores de producción (capital, trabajo, recursos naturales), sino de la aplicación de conocimientos e información a la gestión, producción y distribución, tanto en los procesos como en los productos".

Siguiendo a Castells, hasta la revolución industrial la vida humana se caracterizó por el dominio de la naturaleza sobre la cultura, a partir de la revolución industrial y al triunfo de la razón, el hombre comienza a dominar la naturaleza, la cultura se impone liberando al hombre de las fuerzas naturales. En estos momentos nos adentramos en un nuevo estadio, en el que la cultura hace referencia directa a la cultura. Según el mismo autor "hemos entrado en un modelo puramente cultural de interacción y organización sociales.[...] la información es el ingrediente clave de nuestra organización social, y los flujos de mensajes e imágenes de unas redes a otras constituyen la fibra básica de nuestra estructura social.[...] es el comienzo de una nueva existencia y, en efecto, de una nueva era, la de la información, marcada por la autonomía de la cultura frente a las bases materiales de nuestra existencia".

En resumen, comprobamos como cada sociedad histórica puede ser caracterizada por el espacio antropológico donde se desenvuelve, la organización social, la cosmovisión, la economía, los tipos de bienes predominantes, los medios de difusión cultural, los modos de conocimiento y las formas educativas. Somos conscientes del compromiso entre la selección de categorías y claridad de análisis. Por ello convenimos escoger aquellas que permiten diferenciar las distintas sociedades y se vinculan más directamente con las formas de educar. La siguiente tabla (Figura 3) muestra un resumen de lo expuesto.

Sociedad	Origen	Espacio antropológico	Cosmovisión	Organización social	Economía	Tipos de bienes predominantes	Medios de difusión cultural	Modos de conocimiento	Formas educativas
Cazadores-recolectores	Homo sapiens anatómicamente moderno	El planeta tierra	Chamanismo	Banda: familia basada en el parentesco	Caza y recolección	Tangibles	Exclusivamente oral. Comunicación directa persona a persona	Mitos y ritos	Basada en la oralidad
Agrícola	Revolución agrícola	El territorio	Religión racional institucionalizada	Comunidad local (Tribu)	Agricultura y ganadería	Tangibles	Predominantemente oral. Se inicia la escritura cuneiforme (pictográfica) evolucionando hasta la escritura alfabética y el libro manuscrito.	La escritura	Basada en lo escrito
Industrial	Revolución Industrial	Espacio de las mercancías.	Ciencia	Estado nación	Capitalismo	Abundancia de bienes tangibles. Desarrollo de los bienes intangibles	Libro impreso (aparece la imprenta moderna). Se desarrolla el telégrafo, teléfono, radio, televisión,.. La comunicación se da de uno a muchos superando las limitaciones espacio temporales	La ciencia experimental	Basada en el libro. La escuela
Sociedad de la información	Revolución digital	El ciberespacio	Relativismo moral	Abierta	Capitalismo de la información	Hiperdesarrollo de bienes intangibles: servicios, información, ocio, conocimiento..	Tecnologías de la Información y la Comunicación. Internet. Comunicación muchos a muchos.	La inteligencia colectiva	Basada en lo tecnológico

Figura 3: Elementos que caracterizan a cada sociedad.

1.5. La conformación del nuevo espacio antropológico.

Como ya indicamos cada sociedad muestra una fuerte relación con una o varias tecnologías para la transmisión de la información. En la Figura 4 mostramos una lista de estas innovaciones que desde un punto de vista tanto cuantitativo como cualitativo han tenido un efecto determinante sobre las sociedades históricas y, por tanto, sobre la actual, pues como veremos muchas de estas no desaparecen, se mantienen, reconstruyen o convergen en nuevas formas tecnológicas.

1. El lenguaje (oralidad)
2. La escritura
3. La imprenta
4. La prensa escrita
5. El telégrafo.
6. El teléfono
7. El cine.
8. La radio.
9. La televisión.
10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación digitales. Internet

Figura 4: Los medios de difusión cultural según un orden cronológico de aparición.

Es importante remarcar que si bien cada medio se vincula con una sociedad no es determinante de dicha forma social, pues cada sociedad desarrolla nuevas tecnologías o asume las posibilidades de las existentes dentro de sus parámetros culturales. Esta idea será la guía fundamental para poder abordar y comprender los cambios que se está produciendo.

El cambio tecnológico fundamental de las últimas décadas ha sido la convergencia de los avances en los campos de la microelectrónica, el software, la

digitalización de texto, imagen y sonido, el almacenamiento de señales digitales y la transmisión de las mismas. Este hecho da como resultado la aparición de los primeros sistemas computacionales o informáticos capaces de un tratamiento automático de la información (almacenamiento, procesamiento y transmisión).

Los sistemas informáticos estarían constituidos por los recursos físicos o *hardware*⁶, recursos lógicos o *software*⁷, los datos⁸ y la información⁹, además de las personas que interaccionan con ellos.

La alta complejidad de estos sistemas ha propiciado el desarrollo y consolidación de dos nuevas disciplinas o áreas de conocimiento: la informática y las telecomunicaciones; ambas aglutinan el saber científico y técnico necesario para la construcción y desarrollo de los nuevos entornos *hardware* y *software* para el tratamiento automático de la información.

A partir de los avances alcanzados en estas áreas se van desarrollando infinidad de nuevos productos y servicios tecnológicos. Además, ante las ventajas de la digitalización, se produce la renovación de toda la tecnología analógica por tecnología digital, ampliando significativamente sus posibilidades.

Al conjunto de estos productos, tanto nuevos como recreados bajo la digitalización, se les ha denominado tradicionalmente Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC). Sin embargo, podemos obviar el adjetivo “nuevas” pues, por un lado, ya están suficiente tiempo asentadas y, por otro, ya no marcan ninguna diferencia con tecnologías anteriores que han sido prácticamente en su

⁶ Se denomina hardware o soporte físico al conjunto de componentes materiales que componen un ordenador, se refiere a todos los componentes físicos o tangibles: discos, unidades de disco, monitor, teclado, ratón, impresora, placas, chips y demás periféricos.

⁷ Se denomina software al conjunto de programas, instrucciones y reglas o procedimientos necesarios para que el ordenador realice una tarea específica. Estos elementos representan el soporte lógico y se caracterizan por ser intangibles. Hablaríamos de aplicaciones de usuario como procesadores de texto, y de aplicaciones del sistema operativo que se encargan de gestionar los componentes físicos y al resto de aplicaciones.

⁸ Dato: Un dato es una representación simbólica (numérica, alfabética, etc.), de un atributo o característica de una entidad. El dato no tiene valor semántico en sí mismo, sino que lo obtendrá cuando se procese en un contexto concreto.

⁹ Información: En este contexto asumimos información como un conjunto organizado de datos, que constituyen un mensaje sobre algo y que tiene sentido o significado para alguien.

totalidad redefinidas bajo los principios de la digitalización. Así, podemos hablar simplemente de Tecnologías de la Información y la Comunicación o TIC.

Las TIC serían, por tanto, todas las tecnologías digitales para la gestión automática de la información. Entendiendo esta gestión como la capacidad de crear, modificar, conservar, obtener y distribuir información, a través de distintos medios.

Para establecer un orden en los múltiples elementos que intervienen en la gestión de la información los agruparemos atendiendo a dos variables: naturaleza y función. Por *naturaleza* nos referimos a la materialidad del elemento que podrá ser tangible (hardware) o intangible (software); y, por *función* nos referimos a la finalidad comunicativa, si es un interfaz para la comunicación dispositivo-usuario o dispositivo-dispositivo.

De la intersección entre los distintos dominios de ambas variables obtenemos cuatro categorías (Figura 5):

1. *Hardware para la comunicación dispositivo-usuario*. Sería lo que conocemos como *dispositivos terminales*: teléfonos, ordenadores, Televisión digital, radio, faxes, videoconsolas, PDAs, iPads y otros muchos dispositivos existentes y emergentes.
2. *Hardware para la comunicación dispositivo-dispositivo*. Serían las denominadas *redes de comunicación*: wireless, satélite, cable, fibra, 3G, etc.
3. *Software para la comunicación dispositivo-dispositivo*. Lo que se conoce como *protocolos*¹⁰ *de comunicaciones*: TCP/IP, ATX, Frame Realy, etc. y
4. *Software para la comunicación dispositivo-usuario*. Serían las *aplicaciones* instaladas en el dispositivo terminal con los que el usuario interactuará.

¹⁰ Los protocolos son reglas de comunicación que permiten el flujo de información entre distintos sistemas. Dos ordenadores podrán comunicarse si “hablan” el mismo lenguaje, en otro caso aun estando conectados físicamente no podrán.



Figura 5: Categorías de elementos que conforman las TIC.

Estos grandes bloques que constituyen las TIC tienen una relación estructural (Figura 6) por niveles donde cada nivel soporta al siguiente, así la infraestructura de comunicaciones mundial estará conformada en un primer nivel por las redes físicas, sobre la que circulará la información gracias al segundo nivel constituido por el software de comunicaciones y los protocolos estandarizados. Esta red mundial propiedad en su mayor parte de grandes compañías aporta la base tecnológica que permite que los usuarios finales, a través de sus propias infraestructuras de acceso, terminales de usuario, redes locales y redes corporativas, puedan comunicarse con otros terminales, redes o servidores.

Infraestructura de acceso	Sistemas operativos y Aplicaciones
	Terminales de usuario, servidores
Infraestructura de Comunicaciones	Software de comunicaciones. Protocolos
	Redes físicas: servidores, satélites, fibra, cable, repetidores wireless,..

Figura 6: Infraestructura TIC.

Si bien lo que denominamos infraestructura de acceso puede tener funcionalidades sin acceder a las infraestructuras de comunicaciones, es decir, sus aplicaciones pueden trabajar *offline*, el verdadero potencial se despliega cuando de manera puntual o continua nuestras aplicaciones permiten a los usuarios interactuar a través de las infraestructuras de comunicaciones con otros usuarios y/o servicios. La solución tecnológica que ha articulado esta posibilidad a nivel mundial y cuya repercusión está cambiando nuestra forma de vida es, sin lugar a dudas, Internet.

Internet, o la Red, nace en 1969 cuando se estableció la primera conexión de computadoras entre universidades americanas, conocida como ARPANET. La evolución de Internet no ha cesado desde entonces convirtiéndose en la gran red de redes, una red global que interconecta ordenadores y redes repartidas por todo el mundo. Se fundamenta en un método de interconexión descentralizado implementado a través de los protocolos de comunicaciones TCP/IP que garantizan que redes distintas funcionen como una única red lógica de alcance mundial. El principio fundamental de su diseño es la estructura distribuida que se distingue frente a estructuras centralizadas o semi-centralizadas (Figura 7), el valor fundamental de esta estructura es que la información puede fluir por distintos caminos, de manera que eliminar uno o varios nodos no impide que el resto siga comunicándose, además la comunicación entre dos

los nodos no necesitan pasar por ningún nodo central. Este hecho cuando se aplica a las posibilidades de comunicación entre los miembros de la red tiene consecuencias importantes sobre las relaciones de poder tradicionales, pues ningún nodo es fundamental y, por tanto, nadie puede erigirse en centro de control de la Red.

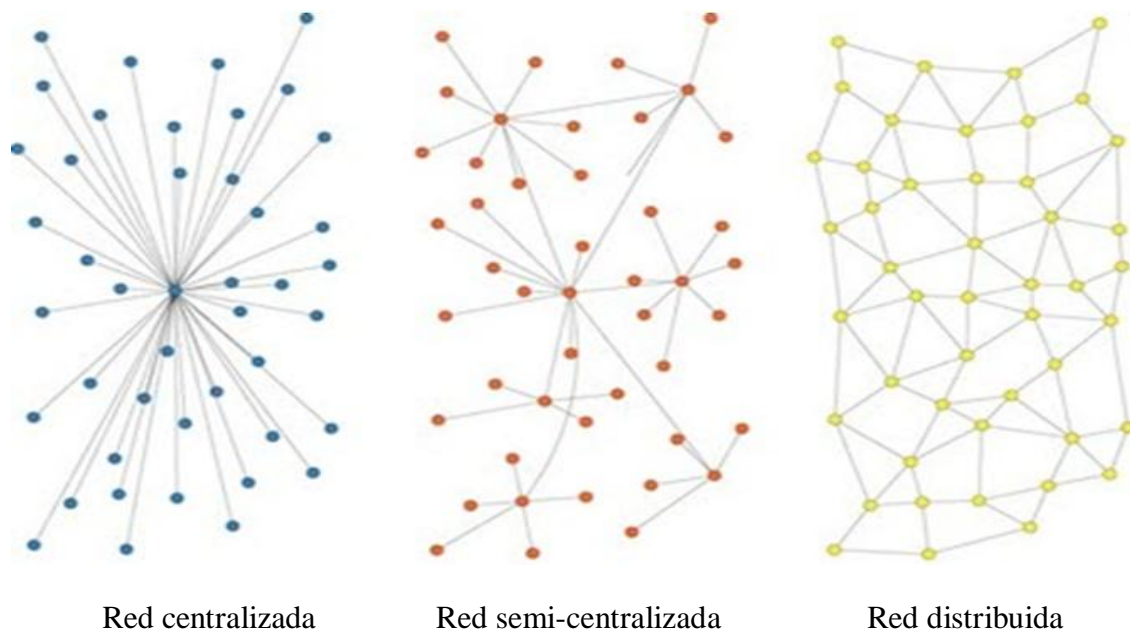


Figura 7: Las diferentes formas de red: centralizada, descentralizada y distribuida.

La infraestructura de comunicaciones proporciona a los usuarios puntos de acceso y ancho de banda¹¹, encontrándose la gran parte de estas en manos de compañías privadas, las implicaciones de este hecho fueron brillantemente recogidas por Javier Echeverría en su libro *“Los señores del aire: Telépolis y el Tercer Entorno”* (1999), por el que obtuvo el Premio Nacional de Ensayo en el año 2000. El autor denuncia que un neofeudalismo identificado con las grandes empresas multinacionales del hardware, del software y de las infraestructuras de las telecomunicaciones gobierna antidemocráticamente el desarrollo del Tercer Entorno (E3) y por tanto de nuestra forma de vida.

Más allá del control de las infraestructuras de comunicaciones, en lo referente al gobierno de Internet tampoco existe una mediación democrática de los países. En

¹¹ El ancho de banda es la cantidad de información o de datos que se puede enviar a través de una conexión de red en un período de tiempo dado. El ancho de banda se indica generalmente en *bytes* por segundo (BPS), kilobytes por segundo (kbps), o megabytes por segundo (mps).

concreto, es la ICANN (*Internet Corporation for Assigned Names and Numbers*) el órgano de gobierno de Internet, una corporación estadounidense privada sin ánimo de lucro respaldada por el Departamento de Comercio de los Estados Unidos, cuyas funciones son: asignar las direcciones IP¹² y gestionar el sistema de nombres¹³ en Internet.

Si bien es cierto que la red nace en este país y, por tanto, dispuso de su control inicial, no se puede obviar que en estos momentos Internet tiene un carácter mundial y su gobierno no ha cambiado. ¿Cuál es el riesgo de esta acumulación de poder? Por ejemplo podrían eliminar de la red todas las direcciones “.es”, es decir, eliminaría el dominio nacional español, perdiendo las direcciones de todos los sitios con esta extensión.

En noviembre de 2005 Naciones Unidas promovió el grupo IGF (Internet Governance Forum) para debatir y promover la idea de que sean los países los que controlen de forma conjunta la asignación de nombres en Internet (sistema IANA) pero hasta la fecha Estados Unidos no ha cedido el control.

El 30 del 9 de 2009 la ICANN suscribió el último acuerdo con la Administración norteamericana. En este nuevo acuerdo se anuncia la creación de una serie de comités de supervisión que podrán formarse con expertos internacionales, y en el que el gobierno norteamericano se reserva una plaza fija. La Comisión Europea se muestra satisfecha con la apertura pues según sus palabras “ICANN estará controlada por grupos independientes y no por Estados Unidos de forma unilateral.”¹⁴

En cualquier caso podemos afirmar con rotundidad que la infraestructura de red mundial no está controlada en su totalidad por los estados y de manera democrática, lo que sin duda propicia nuevas relaciones de poder entre empresas y estados.

Cuando subimos a la *infraestructura de acceso* nos adentramos a un nivel de extremada plasticidad, dinamismo y creatividad. Existen infinidad de dispositivos terminales, sistemas operativos, aplicaciones, servicios, etc. permitiendo que en

¹² Dirección IP: número que identifica a un equipo en Internet.

¹³ Dominio, url o nombre asociado a una dirección IP, sigue una estructura como esta: subdominio.dominio.tipo, siendo el tipo una extensión de país (por ejemplo .es) u otra de las reconocidas (.com, .net, ...)

¹⁴ Noticia en el periódico El País “ICANN conserva el gobierno de Internet” el 30 del 9 de 2009. URL: http://www.elpais.com/articulo/tecnologia/ICANN/conserva/gobierno/Internet/elpeputec/20090930elpeputec_9/Tes . [Consultado: 1/ 3/2010].

cualquier momento y desde cualquier lugar, a través de un ordenador, PDA, móvil, u otros dispositivos, los usuarios accedan a la información existente en cualquiera de los ordenadores conectados a la red, o interactúen con otros usuarios conectados. Además, su arquitectura descentralizada dificulta el control o regulación de la información que circula.

El carácter mundial de la Red, la cada vez mayor facilidad de acceso y la imposibilidad de un control férreo de lo que en ella se publica o se hace, ha convertido Internet en un gran altavoz al alcance de cualquier persona o grupo para efectuar denuncias, propuestas, movilizar y organizar a la sociedad, tanto local como globalmente.

Pero, la cualidad que la convierte en fascinante es su plasticidad, la posibilidad de que sean los usuarios los que estén construyéndola, podemos decir que Internet es una construcción social. Si bien todo lo creado por el hombre estaría dentro de esa categoría queremos remarcar que la Internet que tenemos es así por la aportación de sus usuarios, a diferencia de otras invenciones que se crearon individualmente, por empresas o instituciones. Internet desde sus inicios se ha construido por la aportación de usuarios, programadores, universidades, empresas, etc., estas aportaciones se han dado no sólo a nivel de contenidos, sino también en la creación de servicios, aplicaciones y herramientas que conforman la Internet actual.

Además, como afirma Cerf Viton (2008), uno de los padres de Internet, posiblemente sólo se ha desarrollado el uno por ciento de sus posibilidades, estamos asistiendo a su nacimiento, quizás a su preadolescencia, quedando mucho camino por andar y en este camino la visión de los usuarios, los grupos e instituciones sociales será la clave para entender el modelo de Internet que tenemos y que estamos construyendo.

Durante toda nuestra investigación no perderemos de vista esta cualidad de la Red, su plasticidad y la posibilidad de participación de los usuarios en la construcción de la misma. Intentaremos ahora, profundizar en la comprensión de la Internet actual, especialmente a lo que se ha denominado Web2.0 o software social, conceptos que se vinculan con la posibilidades de su construcción social y que como veremos están teniendo repercusiones importantes en nuestra sociedad y en la educación.

Cuando hablamos de 2.0 todo el mundo intuye que nos referimos a una nueva versión, una nueva versión de "la Web". Pero, qué es la Web y qué aporta la Web2.0.

El elemento básico del que partimos es la página *web*, un documento que puede integrar texto, imágenes, sonido y animación. Estas páginas se organizan y alojan en un directorio de un servidor, que estará conectado a la Red y dispondrá una dirección en Internet (dirección IP) que le hará visible y accesible para los usuarios, en estos casos hablamos de *sitios web* (*Websites*, en inglés).

Pero, lo que hace realmente interesantes a las páginas web, es el uso de hiperenlaces o hipervínculos, éstos son incluidos por el creador ligando cualquier elemento de la página a un punto cualquiera de la misma o a otra distinta, independientemente de donde esté alojada. Esta posibilidad de vincular distintos sitios es una de las características más relevantes de la Web y ha sido uno de los motores del desarrollo de la Red tal como la conocemos. A este conjunto de sitios web enlazados es a lo que denominamos *World Wide Web* (WWW), o más coloquialmente "la Web".

Hasta finales del siglo pasado la Web se basó principalmente en la creación individual de páginas estáticas, que no se actualizaban con frecuencia. A partir del 2000, aproximadamente, el éxito de muchas empresas del sector (las "punto-com") se basó en el uso de páginas dinámicas que se recreaban y cambiaban constantemente a partir de bases de datos actualizadas. En este momento, la estética era un factor muy importante pues el gran objetivo era conseguir el máximo de visitas posibles. Sin embargo, la WEB 2.0 se plantea bajo otra perspectiva, de hecho no es tanto un cambio tecnológico sino de modelo o paradigma, una reconfiguración de la Red bajo otras premisas. Ahora, la web está más orientada a la interacción entre los usuarios y las redes sociales, a la colaboración, a compartir y a crear conocimiento.

Un sitio web que se base en las ideas que definen la Web2.0 estará construido bajo la idea de usabilidad¹⁵ y disponibilidad de recursos (video, chat, foros, etc.) que facilite la comunicación y colaboración entre los usuarios. Además de liberarlos de la instalación de programas, el servicio se da completamente vía web y se accede a él a través del navegador. En este sentido, la *Web* es el lugar donde convergen todos los servicios y donde cualquier usuario con un dispositivo terminal conectado puede utilizarlos sin necesidad aplicaciones instaladas.

¹⁵ Usabilidad, es una propiedad que en el argot informático hace referencia a la adecuación de las interfaces hombre-máquina que ofrece un determinado servicio.

Una característica distintiva de la Web2.0 es que los usuarios pasan de ser consumidores a ser productores-consumidores, o “*prosumidores*” como se vienen denominando en el argot de la propia web.

Por otro lado, a mediados de 2003 Clay Shirky populariza el término “*software social*”. Para Shirky el “*software social*” es el software que soporta interacción o comunicación en grupo. Y aunque Groupware¹⁶ o Comunidad virtual¹⁷ entrarían en tal definición, el “*software social*” pretende ser una categoría más general, ya que no todas las comunicaciones en grupo tienen una orientación empresarial o de negocios (el groupware es un concepto demasiado ligado al software empresarial) ni todas tienen carácter comunitario, es decir, no todas las comunicaciones en grupo se dan dentro de una comunidad virtual, por ejemplo los *chats* abiertos.

Uno de los elementos comunes del “*software social*” sería que se basa en Internet y que las herramientas de comunicación permiten la interacción de manera más amplia y abierta, lo que propicia comportamientos que no pueden ser previstos. Para nosotros “*software social*” se refiere a una gama de aplicaciones o programas que permiten gestionar contactos personales, con los que podemos conectarnos a través de Internet conformando comunidades virtuales que permitirán entre otras cosas trabajar en proyectos comunes. El resultado de esta interacción es la creación de espacios interactivos compartidos.

Bajo el concepto de “*software social*” caerían un gran número de aplicaciones, algunas muy consolidadas ya desde hace años (*chats*, e-mail, listas de correo, MUDs..) y otras más recientes pero que se han extendido rápidamente (*blogs*, *wikis*, *redes sociales* ...). Para ayudar a sistematizar y clasificar este tipo de software podemos dividirlo en aquel que permite la interacción entre usuarios en el momento (síncrono), por ejemplo *chats*, *teleconferencias* o *mensajería instantánea*; y aquel que lo permite en

¹⁶ “Groupware” (Aplicación colaborativa): Tradicionalmente por aplicación colaborativa se ha entendido aquel software que permite a un conjunto de usuarios trabajar concurrentemente, a través de redes telemáticas (por ejemplo, Internet) sobre un proyecto concreto. Sin embargo, el término que se está utilizando actualmente para representar a las aplicaciones que permiten que los usuarios se comuniquen y colaboren en grupo, y que se ajusta más a las nuevas perspectivas y herramientas que se han creado alrededor de la WEB 2.0, es lo que denominamos “Software Social”.

¹⁷ Una comunidad virtual es un grupo de individuos que interaccionan (se comunican) entre sí a través de un medio tecnológico que trasciende el cara a cara. Y que como tal medio impondrá limitaciones o posibilidades específicas. La característica principal es que la comunidad no tiene porque pertenecer a un entorno geográfico concreto; los miembros del grupo pueden estar en cualquier parte del planeta o sentados en la misma sala. Además, la pertenencia puede venir no tanto guiada por la necesidad sino por algún interés u objetivo compartido con el grupo.

momentos distintos (asíncrono), por ejemplo el correo electrónico, gracias al CC y al BC; listas de discusión, blogs, wikis, “Collaborative sharing” de fotos (Fotolog), de *links* (Del.icio.us), de video (Youtube) y, por supuesto, las redes sociales (Ning, Facebook, Orkut, etc.). Sin embargo, en la práctica se crean aplicaciones que fusionan herramientas de ambas categorías (híbridos).

Sobre el nuevo paradigma tecnológico que conocemos como Web2.0 y el desarrollo del “*software social*”, observamos como se ha pasado de una interacción hombre-máquina donde el componente tecnológico marcaba y guiaba las posibilidades de interacción entre los usuarios de una manera bastante determinista a un modelo donde el componente humano va ganando importancia, incrementando significativamente la percepción de estar con otros y donde la tecnología permite que las propias relaciones sociales que surgen de la comunicación e interacción desarrollen cada vez más espacios virtuales que producen su propia cultura.

Estas nuevas posibilidades de interacción humana producen nuevas situaciones en los entornos virtuales. Así, el diseño de este *software* no se puede abordar como se abordaría la creación de programas tradicionales; como puede ser una gestión o una herramienta para componer video, etc. Se deberán tener en cuenta muchas consideraciones que tienen que ver con el hecho de la interacción social y la cantidad de posibilidades que pueden surgir de la comunicación y colaboración dentro del grupo. Y lo que es más importante el propio grupo sabe que tiene que autorregularse para conseguir un espacio acorde con sus objetivos y donde se pueda desarrollar una interacción y comunicación que vaya construyendo una comunidad cohesionada y enriquecedora para todos.

Todo lo anterior nos confirma que Internet va más allá de la idea de medio de comunicación, estamos ante una tecnología sobre la que se está construyendo un nuevo medio ambiente donde se desarrolla la vida humana, en definitiva un nuevo espacio socio-cultural: el ciberespacio. Constructo o metáfora de un nuevo espacio antropológico.

Javier Echeverría (1994,1995,1999) plantea ya una división de la realidad humana en tres entornos conceptuales: E1 o *phsys* (naturaleza-cuerpo), E2 o *polis* (ciudad-sociedad) y E3 o Telépolis (telecomunicaciones-red). Telépolis es un nuevo espacio social, distinto de los entornos naturales y urbanos en los que el ser humano ha vivido y que está produciendo una nueva organización a escala planetaria, la ciudad

global, electrónica y digital. Echeverría propone una constitución para Telépolis que impida que E3 pueda caer en manos de los poderes económicos.

Algunos años después, Saez Vacas (2004) explica la generación del tercer entorno, a través del concepto de Red Universal Digital (R.U.D), definida como “conjunto heterogéneo de todas las redes, un organismo electrónico, gigantesco por su extensión y operativamente invisible, que está creciendo a nuestro alrededor y soportando cada día más funciones sociales”. La RUD sería la infraestructura dinámica sobre la que se alza Telépolis (Echeverría) o Infociudad¹⁸ (Saez Vacas) un espacio aún por organizar que produce nuevas formas sociales.

La RUD tendría según Sáez Vacas una faceta material o *infraestructuras de telecomunicación* (redes, ordenadores, etc.) y una faceta representacional que denomina *infoestructuras* (sistemas operativos, aplicaciones y contenidos). El binomio infra/infoestructura constituye por tanto la superestructura tecnológica de RUD, conceptualmente más completa que las tecnologías clave de Echeverría. Sobre la RUD emerge el *Nuevo Entorno Tecnosocial* (NET) que representa el encuentro de los tres entornos humanos (Sáez Vacas, 2004).

Sin embargo, nosotros asumiremos el término ciberespacio, pues está más extendido y aceptado en la literatura sobre el tema. El término proviene de la novela de William Gibson "*Neuromante*", publicada en 1984, y a su vez de una obra anterior del mismo autor, "*Burning Chrome*". Ciberespacio no equivale a Internet, se refiere a los objetos e identidades que existen dentro de la misma red informática, en sentido metafórico podemos decir que una página web se encuentra en el ciberespacio y una comunidad *on line* donde los usuarios chatean ocurre en el ciberespacio y no en los lugares donde los participantes se encuentra físicamente.

¹⁸ Concepto de 'infociudad': "Espacio informacional donde los humanos de sociedades desarrolladas, mediante terminales con botones, teclas, pantallas, contraseñas e identificadores varios, se comunican y realizan una parte creciente de sus actividades habituales y otras muchas nuevas, convertidas en señales, símbolos, lenguajes y procesos inmateriales, soportados por una potente infraestructura tecnológica de arquitectura reticular". (Saéz-Vacas, 2005)

Una aproximación más descriptiva y precisa es dada por Pierre Lévy (2007), quien define el “ciberespacio” o la “red” como “el nuevo medio de comunicación que emerge de la interconexión mundial de los ordenadores. El término designa no solamente la infraestructura material de la comunicación numérica, sino también el oceánico universo de informaciones que contiene, así como los seres humanos que navegan por él y lo alimentan”.

Destacamos el aspecto de que el ciberespacio contiene al usuario participante, siendo su papel determinante, pues como afirma Mayans (2003) “el ciberespacio sólo es, sólo existe, en tanto que estemos ahí. Pero no sólo para escucharlo, sino en este caso también para crearlo, en toda su extensión. El ciberespacio no es una red de ordenadores, sino el resultado de la actividad social de los usuarios y usuarias de los ordenadores conectados entre sí que se reparten -desigualmente, eso sí- por todo el mundo. Por tanto, el ciberespacio es sociedad y no puede ser otra cosa que sociedad.”

La actividad social estará sometida a algunas propiedades consustanciales a la propia naturaleza del ciberespacio, que contrastan con el espacio físico. Para explicitarlas necesitamos conocer qué son y cómo son las entidades que conforman el nuevo espacio.

El primer elemento diferencial del ciberespacio es la materia prima con la que se construye: la información. Esta constituye el recurso esencial para construir las entidades del ciberespacio, que a nivel físico consistirán en secuencias de bits¹⁹ de información, pero que a nivel ciberespacial las conoceremos como objeto informacional o “*infoobjetos*” y que, como si de ADN se tratara, contendrán las instrucciones necesarias para poder actualizarse en una aplicación, texto, imagen, video, música, etc.

Las nuevas características del ciberespacio están permitiendo actividades antes imposibles o con un alto coste pero que en el ciberespacio se convierten en extremadamente sencillas. Además, las nuevas posibilidades a veces cuestionan o alteran las relaciones de poder, control y económicas afianzadas en nuestra sociedad. Incluso, algunas de estas nuevas actividades que en el mundo físico serían punibles en el ciberespacio son difícilmente controlables. Podemos destacar a modo de ejemplo las redes P2P una tecnología capaz de transferir cualquier tipo de fichero de contenidos entre cualquier terminal de usuario conectado a la red, uno de los usos más extendidos

¹⁹ El bit (binary digit) es la unidad elemental de información que gestionan las TIC, puede tener dos estados que se representan en algebra binaria por 0 y 1.

ha sido para el intercambio de películas y música, lo que ha permitido la proliferación de copias ilegales a coste cero, alterando de manera profunda el beneficio económico que los autores y distribuidores obtenían al controlar los procesos de grabación y distribución. Las fuerzas conservadoras del *status quo* instan a los gobiernos para que articulen medidas que afectarían a las propiedades de la propia red, y poder así preservar un modelo de negocio que la red ha convertido en obsoleto. Los ejemplos se pueden multiplicar, abarcando infinidad de facetas de la vida humana.

A lo largo del análisis anterior han ido emergiendo algunas propiedades del ciberespacio. Intentaremos ahora elaborar una síntesis de aquellas que resultan de mayor importancia por su contraste con el espacio físico y por determinar las posibilidades de construcción y participación del nuevo espacio:

1. *Materia infinita*. La materia del ciberespacio, la información, no está sometida a los principios de finitud del espacio físico. Los límites estarán en la capacidad de almacenamiento de bits de los dispositivos, pero desde el punto de vista ciberespacial no existe restricción material.

2. *Sin distancia*. No existen distancias entre los infoobjetos o entre estos y los terminales de usuario, cualquier infoobjeto puede ser accedido en tiempo real desde cualquier punto de acceso. Aunque el infoobjeto estará almacenado en algún lugar de la red que se corresponderá con un servidor y, por tanto, con una ubicación espacial concreta del mundo físico, ésta no tiene relevancia si atendemos exclusivamente a la dimensión ciberespacial.

3. *Replicación*. Los *infoobjetos* se pueden replicar de manera infinita y perfecta, en muchos casos sólo la invocación o petición desde cualquier punto de acceso al ciberespacio generará una réplica o una actualización. La replicación, no supone consumo de una materia finita. En este espacio de la abundancia, las limitaciones de replicación sólo podrán ser extrínsecas a la propiedad de réplica.

4. *Tiempo*. Una interacción comunicativa entre los sujetos participantes, puede darse de manera síncrona pero también asíncrona, mediando lapsos de tiempo significativos entre cada intervención sin que ello suponga una merma o imposibilidad para que ésta se desarrolle plenamente. Además, esta participación puede darse en cualquier momento del tiempo diario, las veinticuatro horas.

5. *Comunicación muchos a muchos*. Es factible no sólo la comunicación uno a muchos, como los modelos *broadcasting* de los *massmedia*, sino que dispone de tecnologías que facilitan la interacción de muchos a muchos, donde no existe un emisor privilegiado ni una audiencia monolítica, sino que todos son potencialmente emisores y receptores de mensajes.

6. *Descentralizada o distribuida*: Otro elemento importante del ciberespacio (Mayans,2003) “.. es su carencia de centro. Su carencia de atalayas privilegiadas desde las que emitir. Su tremenda horizontalidad estructural, que no digiere tan bien como muchos quisieran la tremenda estratificación vertical de nuestra sociedad. Por supuesto que el ciberespacio refleja el mundo desigual y estratificado que lo ha creado, pero este reflejo no es del todo fiel y difumina y comprime muchos matices del complejo y espeso escalafón socio-económico-político en que vivimos”.

7. *Neutralidad*. Puede albergar cualquier tipo de contenido y permite cualquier forma de comunicación entre usuarios. Se funda en la neutralidad de la infraestructura de comunicaciones respecto a los contenidos que en ella circulan. Las limitaciones o restricciones sólo se pueden poner en las aplicaciones o servicios web y en los terminales de usuario o redes privadas que se conectan.

8. *Multi-identidad*. Se puede estar en el ciberespacio bajo nuestra identidad real, de forma anónima o con una identidad construida (avatar). Sólo las compañías proveedoras de acceso son capaces de seguir el rastro a una actividad, pero este rastro sólo llega hasta el punto de acceso (terminal de usuario) desde el que se realizó poco más puede decirse. Por tanto, la construcción de la identidad en el ciberespacio queda a la libre decisión de los usuarios.

9. *Integrador*. El ciberespacio integra todos los medios anteriores de comunicación cultural, mejorando sus posibilidades.

Sobre estas propiedades fundamentales se ha construido el ciberespacio, otras formas de ser, de estar como miembro, nuevos objetos que lo pueblan, modos de participación y lenguajes para la interacción. En los últimos años no han dejado de construirse nuevos subespacios donde los miembros pueden estar o visitar, y nuevos *infoobjetos* con los que interactuar, construir, transformar, crear, etc.

Cuando un usuario se conecta e interacciona con un *infoobjeto*, es decir, lo invoca, éste se actualiza en el interfaz del dispositivo de acceso, momento en el que puede interactuar con él modificándolo y compartiéndolo, en tiempo real o diferido, con otros usuarios, en ese momento se está generando una comunicación con otros, generando un espacio social.

A partir de estas ideas aportamos nuestra propia definición de ciberespacio como: *el espacio de comunicación que emerge de la interconexión entre distintos dispositivos terminales (ordenadores, PDAs, móviles, ..), a través de las infraestructuras mundiales de comunicaciones (satélites, cables, redes,..) cuando los usuarios se conecta e interactúa con los infoobjetos o a través de ellos.*

La cuestiones que se nos plantean ahora son: ¿Supone la participación en el nuevo espacio una mera habilidad técnica? o ¿se trataría de una nueva cultura?. Es decir, ¿cambian los valores, creencias, las convicciones, los idiomas, los saberes y las artes, las tradiciones, instituciones y modos de vida de los que participan?

1.6. La cibercultura, ciberterritorios e inteligencia colectiva.

Resulta obvio que el ciberespacio ha producido una nueva cultura: la Cibercultura. Según Lévy (2007), la cibercultura designa “el conjunto de las técnicas (materiales e intelectuales), de las prácticas, de las actitudes, de los modos de pensamiento y de los valores que se desarrollan conjuntamente en el crecimiento del ciberespacio”.

Si en la visión clásica de cultura eran clave los aspectos simbólicos (ideas, valores y normas) la cibercultura incluirá además como aspectos fundamentales los artefactos y las técnicas. Así nuestra idea de cibercultura contemplará los medios simbólicos y materiales, y los efectos sobre las capacidades cognitivas individuales y colectivas como la memoria, la percepción, el razonamiento, la imaginación y creatividad.

“El ciberespacio, pues, da paso a una cibercultura mundial donde la humanidad se ha hecho virtualmente presente en tiempo real a sí misma –una tradición global, simultánea y constante- de consecuencias profundas, aunque todavía poco visibles: por

una parte, porque el alcance del ciberespacio aún no ha llegado a la humanidad entera, y, por otra, porque la expansión de la cibercultura no conlleva la extinción o la sustitución de las formas culturales anteriores, como ya había pasado con las innovaciones previas (la fotografía no ha sustituido a la pintura, ni el cine al teatro, ni la televisión al cine)". (Marí y Tubella, 2005)

Para Levy(2007) la cibercultura se levanta sobre un axioma: "nadie sabe todo, todos saben algo, todo conocimiento reside en la humanidad. No hay una provisión trascendente de conocimiento y el conocimiento es simplemente la suma de lo que sabemos". Sobre esta realidad tres principios han orientado el crecimiento inicial del ciberespacio y las distintas expresiones de la cibercultura: la interconexión, la creación de comunidades virtuales y la inteligencia colectiva.

Para nosotros estos tres principios tienen plena validez, y los vemos como hitos o fases que han de ser cubiertos para poder alcanzar los beneficios de la inteligencia colectiva. A continuación desarrollaremos bajo nuestra propia visión cada uno de ellos.

El principio más elemental sería el *principio de interconexión*, fundado sobre el axioma de que la interconexión es mejor que el aislamiento. El objetivo último sería la comunicación universal, que cada artefacto tenga una dirección en Internet, permitiendo recibir información desde cualquier otro y emitir a todos los demás. Pero en la actualidad el objetivo realista sería: primero, tener *posibilidad de acceso*, que se traduciría en la disponibilidad de terminales y puntos de acceso a las infraestructuras de comunicaciones desde el espacio geográfico en el que estamos; y, segundo, *ser miembro*, estar socializado en el ciberespacio o lo que es igual tener cibercultura.

Llegar a ser miembro de este espacio, seguiría una pauta similar a la que Mayans(2002) propone para las comunidades de chat, "es un camino de aprendizaje evolutivo, que mezcla consciencia y vehemencia con práctica cotidiana. El resultado, un ser que es comunicativamente hábil, que domina una gran variedad de recursos interactivos y comunicativos, y que ha naturalizado el espacio comunicativo en el que se halla, hasta el punto de anular el efecto de <<asombramiento>> que podría haberle producido [...] en sus primeras sesiones"

Por tanto, parece claro que el objetivo para una sociedad que aspire a entrar en la sociedad de la información será universalizar el acceso al ciberespacio y proporcionar a las personas la cibercultura necesaria para su aprovechamiento.

Alcanzado el principio de interconexión surge la posibilidad y necesidad de que nos organicemos en comunidades virtuales desvinculadas del territorio físico. No cabe duda que se podrán virtualizar las instituciones y organizaciones, y los usuarios podrán encontrarse tanto en el mundo físico como en el ciberespacio, en tal caso no se ampliaría significativamente la interconexión entre los sujetos, pero sí las posibilidades de interacción entre ellos y con la información. Por tanto, una primera forma de organización sería la virtualización de los actores individuales y colectivos de un territorio (por ejemplo, las instituciones), llamaremos a este tipo de organización *virtualización del territorio*.

Sin embargo, el aspecto sustancial es que el usuario del ciberespacio puede acceder a distintos servicios y sitios para participar como receptor o como emisor/creador atendiendo a otro tipo de consideraciones que caerían en el ámbito de lo personal, y por tanto con una variabilidad enorme, lo que no permite delimitar fácilmente las elecciones de los usuarios para organizarse en comunidad o simplemente para navegar.

Pero es razonable pensar que la participación se restringirá a comunidades que tratan temas que suscitan nuestro interés, y que utilizan un idioma en el que nos sentimos competentes. Por tanto, podemos asumir que el espacio global tiene cierta organización, desde la percepción del usuario, que respondería a dos dimensiones: el idioma y la temática. A través de estas variables podemos acotarlo y, por tanto, definir cierta forma de territorialización. Así, las comunidades tenderán a organizarse bajo estas dos dimensiones, es decir los usuarios se agruparán o adherirán a una comunidad en función del interés que les suscita la temática y el idioma vehicular de la comunicación. Llamaremos a esta intersección ciberterritorios, y se trataría de otra forma de organización basada en una *territorialización del ciberespacio*.

Otra propiedad, asociada al principio de organización, tanto de la virtualización del territorio como de la territorialización del ciberespacio, tiene que ver con la aceptación de la interconexión total o restringida, lo que se traduciría en comunidades abiertas o cerradas. Una cuestión que en el caso de la virtualización del territorio ya estaría definida, la comunidad como máximo aceptará a su comunidad física virtualizada. La cuestión abierto/cerrado, constituyen un nuevo tipo de frontera basada en una multiplicidad de casuísticas que vendrán definidas desde la propia comunidad.

Las posibilidades de interacción en las comunidades virtuales producen nuevas situaciones, por ejemplo el *spam*²⁰, *trolls*²¹ o las discusiones fuera de lugar. La gestión de estas y otras muchas situaciones que surgen de la interacción social en el nuevo espacio se están produciendo a través de soluciones tanto tecnológicas, que limitan o controlan la participación, como sistemas de autorregulación social de la propia comunidad, a través de la construcción de reglas de comportamiento (“*netiquetas*”) que los participantes han de cumplir. Serán los propios miembros los que manejan las intervenciones que se desvían de los usos a los que se orienta el servicio. A nivel de Internet existen *netiquetas* construidas por la comunidad de internautas para cada servicio; pero además cada nuevo espacio en la red suele crear sus propias reglas de comportamiento donde se explicita los temas a tratar, el objetivo del grupo y los modos de conducta. En definitiva, el propio grupo sabe que tiene que autorregularse para conseguir un espacio acorde con sus objetivos y donde se pueda desarrollar una interacción y comunicación que vaya construyendo una comunidad cohesionada y enriquecedora para todos.

Estas interacciones están vinculadas al diseño de software social pues sólo podrán expresarse en cuanto el software lo permita y de la forma que lo regule. Por tanto, a diferencia de como se abordaría la creación de programas tradicionales en este software se deberán tener en cuenta consideraciones sobre la interacción social y las posibilidades que pueden emerger de la comunicación y colaboración dentro del grupo.

En definitiva, el *principio de organización de los usuarios en comunidades virtuales* requiere de dos aspectos que tienen que darse conjuntamente: el primero, un diseño del software social que soporta la comunidad coherente con la actividad que va se va a desarrollar; y, segundo, el desarrollo consciente de unas reglas, normas e incluso microcultura que rijan la vida de la comunidad en aras del mejor aprovechamiento de la inteligencia colectiva, finalidad última de toda comunidad.

Pero, ¿qué es realmente la inteligencia colectiva? Para Levy (2004) “es una forma de inteligencia universalmente distribuida, constantemente realizada, coordinada en tiempo real, y resultando en la movilización efectiva de habilidades. [...] La base y

²⁰ El término *spam* se refiere a correos, mensajes o noticias no deseadas.

²¹ El término *trolls* se refiere a usuarios que se introducen en nuestro sistema y usan las herramientas para crear controversia, hacerse notar, llamar la atención, divertirse molestando a la gente, etc.

meta de inteligencia colectiva es el reconocimiento mutuo y enriquecimiento de los individuos...”

El grupo sobre Inteligencia Colectiva del MIT (Massachusetts Institute of Technology), liderado por Thomas Malone, nos aporta una definición más operativa de inteligencia colectiva: “grupo de individuos haciendo cosas colectivamente que parece inteligente”. Para estos autores la inteligencia colectiva se ha dado desde las sociedades cazadoras-recolectoras, lo que es novedoso en la actualidad es el ciberespacio, y lo que hay que conseguir es resolver la cuestión de cómo a través del ciberespacio podemos ser y actuar de manera más inteligente. Acertadamente estos autores determinan que no es suficiente la interconexión, es necesario explotar de manera adecuada el principio de organización, y crear sistemas que maximicen la inteligencia colectiva.

Dos cuestiones han quedado en el aire en esta conceptualización del ciberespacio y la cibercultura: la primera es la desigualdad de oportunidades que tienen los individuos y los grupos en el acceso a la red y, la segunda, los niveles de competencia para aprovecharla (cibercultura). Es un hecho que la apertura del ciberespacio y sus ventajas no está al alcance de todos. El uso y acceso desigual a estas tecnologías por parte tanto de las personas, instituciones y sociedades, como de los países, está generando nuevas formas de marginación y exclusión que se ha denominado: la brecha digital.

1.7. La brecha digital.

Se parte de la idea, ampliamente contrastada y aceptada, de que tecnología y desarrollo son elementos íntimamente relacionados, a mayor capacidad tecnológica mayor desarrollo. Así, la brecha digital nos informa de la separación social y económica existente entre las personas y las comunidades que han accedido a la sociedad de la información, por disponer de medios y destrezas necesarios para participar de forma habitual en ella, y aquellos que no pueden acceder o no saben cómo hacerlo.

El riesgo de la brecha va mas allá de no poder acceder a los beneficios de esa sociedad, la propia brecha es un elemento de separación, de personas, colectivos, instituciones y países. “De forma que la separación y marginación meramente tecnológica, se está convirtiendo en separación y marginación social y personal. Es

decir, que la brecha digital, se convierte en brecha social, de forma que la tecnología sea un elemento de exclusión y no de inclusión social.” (Cabero, 2004)

En los últimos quince años el ritmo de incorporación de la población a la sociedad de la información ha sido muy rápido, como dato revelador podemos observar el número de internautas que en 1995 eran el 3% de la población mundial, en el 2008 estaba rondando el 20%²² y en el 2011 está en el 32,7%. Lo que significa que a finales de 2011 (Figura 8) de una población mundial de 6.930 millones de personas 2,267 millones son usuarios de Internet.

WORLD INTERNET USAGE AND POPULATION STATISTICS December 31, 2011						
World Regions	Population (2011 Est.)	Internet Users Dec. 31, 2000	Internet Users Latest Data	Penetration (% Population)	Growth 2000-2011	Users % of Table
Africa	1,037,524,058	4,514,400	139,875,242	13.5 %	2,988.4 %	6.2 %
Asia	3,879,740,877	114,304,000	1,016,799,076	26.2 %	789.6 %	44.8 %
Europe	816,426,346	105,096,093	500,723,686	61.3 %	376.4 %	22.1 %
Middle East	216,258,843	3,284,800	77,020,995	35.6 %	2,244.8 %	3.4 %
North America	347,394,870	108,096,800	273,067,546	78.6 %	152.6 %	12.0 %
Latin America / Carib.	597,283,165	18,068,919	235,819,740	39.5 %	1,205.1 %	10.4 %
Oceania / Australia	35,426,995	7,620,480	23,927,457	67.5 %	214.0 %	1.1 %
WORLD TOTAL	6,930,055,154	360,985,492	2,267,233,742	32.7 %	528.1 %	100.0 %

NOTES: (1) Internet Usage and World Population Statistics are for December 31, 2011. (2) CLICK on each world region name for detailed regional usage information. (3) Demographic (Population) numbers are based on data from the [US Census Bureau](#) and local census agencies. (4) Internet usage information comes from data published by [Nielsen Online](#), by the [International Telecommunications Union](#), by [GfK](#), local Regulators and other reliable sources. (5) For definitions, disclaimers, and navigation help, please refer to the [Site Surfing Guide](#). (6) Information in this site may be cited, giving the due credit to [www.internetworldstats.com](#). Copyright © 2001 - 2012, Miniwatts Marketing Group. All rights reserved worldwide.

Figura 8: Estadísticas de uso de Internet a nivel mundial.

Sin embargo, este crecimiento puede tocar con un límite o “techo transparente” el de la capacidad económica que permita incorporarse y el de la formación necesaria para participar.

Si tenemos en cuenta que el 20% de la población mundial concentra el 80% de la riqueza del planeta (IDH,2005), es muy probable que el ritmo de incorporación disminuya incluso se establezca en unos porcentajes que vendrán marcados por los costes de acceso a la tecnología o el interés de las corporaciones que gestionan las comunicaciones por ampliar sus infraestructuras. Por tanto, es altamente probable que

²²

Fuente: <http://www.Internetworldstats.com/stats.htm>

bajo el modelo de económico mundial imperante la brecha digital no se cerrará sino que tenderá a estabilizarse.

Por otro lado, la brecha digital no se funda exclusivamente en la posibilidad de acceso. Esa sería la primera y más marcada separación social, los que disponen de los medios técnicos para acceder a la sociedad de la información y los que no los tienen. A esta separación habría que añadir otras como la educativa, la generacional, la de género, idiomática, etc.

Desde un punto de vista cultural la brecha digital generacional supone una ruptura del principio de continuidad que soporta la transmisión-adquisición de la cultura intergeneracional. En consecuencia, al menos en este periodo inicial de la sociedad de la información, convivimos con un fenómeno de discontinuidad cultural que tiene implicaciones importantes, pues hasta ahora la cultura de una sociedad ha tendido a mantener una gran similitud a la precedente. La fórmula de esta continuidad es lo que en antropología denominamos endoculturación o enculturación, y no se trataría de un fenómeno exclusivamente intergeneracional, sino que se da durante toda la vida tanto de forma consciente como inconsciente.

Los modos de enculturación varían según el tipo de sociedad, en las sociedades primitivas pequeñas, cerradas y aisladas, los modos de enculturación se dan a través de la convivencia, ritos de iniciación, trabajo, etc. En la sociedad de la información y el conocimiento las principales agencias de transmisión de la cultura son la familia, grupo de iguales, la escuela, los *mass media* y cada vez más Internet, estos dos últimos están alterando las pautas tradicionales de transmisión-adquisición cultural intergeneracional y, por tanto, la continuidad cultural.

Las TIC han introducido dos factores que intensifican la discontinuidad cultural: por un lado, la rapidez de los cambios, que permite a los jóvenes con esquemas mentales más maleables adaptarse antes que sus mayores; por otro lado, la intensidad, pues algunos cambios suponen cambios culturales significativos, por ejemplo el paso del lenguaje textual secuencial al lenguaje multimedia hipertextual presenta dificultades cognitivas para las generaciones anteriores. A estos dos factores hay que sumar el fenómeno de aculturación fruto de la interconexión global a través de Internet, es decir de las experiencias en el ciberespacio.

En definitiva, la rapidez de los cambios, su intensidad y extensión han dado lugar a que por primera vez las nuevas generaciones conozcan lenguajes, objetos y posean experiencias que sus padres o educadores desconocen. Prensky (2001a, 2001b) ha categorizado esta realidad hablando *inmigrantes digitales*, aquellos que nacieron antes de la revolución digital y cuyas competencias digitales no han podido desarrollarse plenamente y aquellos que nacieron en ambientes ricos tecnológicamente, los *nativos digitales*, que tendrían capacidades en algunos aspectos distintas.

No sabemos si asistimos a un fenómeno transitorio o será la discontinuidad cultural un rasgo permanente de la nueva sociedad. En cualquier caso, es un hecho a tener en cuenta sobre todo en el ámbito educativo; pues, superada la cuestión de los medios e infraestructuras, la reducción de la brecha digital dependerá de la implantación de acertadas políticas de alfabetización digital y de una formación eficaz que favorezca el desarrollo de las capacidades cognitivas necesarias. Sólo así se podrán cerrar las brechas y potenciar un desarrollo equilibrado de las sociedades de la información y el conocimiento.

1.8. La educación institucionalizada: la Escuela.

La distinción entre educación formal y no-formal es importante para marcar el espacio de la institución escolar. Por educación no-formal nos referimos a lo que se aprende en la familia o grupo social con el que vivimos, trabajamos, etc. y por educación formal entendemos aquella que se da en un espacio físico concreto (escuela, instituto, universidad), bajo un sistema consciente y programado con el objetivo de que las nuevas generaciones adquieran un conjunto determinado de conocimientos, habilidades y destrezas.

La institución escolar en nuestro ámbito sociocultural se integra dentro de un sistema educativo universalizado que nace guiado bajo los principios de la modernidad, en concreto sobre la idea de que el progreso humano es posible y está en nuestras manos realizarlo, siendo la educación el medio para lograrlo. Detrás de todo el sistema están los ideales de la filosofía de las luces:

- El saber nos hace libres, nos potencia y nos permite mejorar nuestra forma de vida.

- La Razón y la Ciencia nos lleva a la liberación del oscurantismo.
- Cada hombre y la sociedad en su conjunto avanza en un constante progreso material y moral.

Bajo estos ideales y a través de la universalización progresiva de la enseñanza la Escuela aspira a superar las desigualdades de origen y a compartir valores universales y nacionales, más allá de localismos limitantes.

Con el desarrollo industrial la Escuela se convierte en un espacio social imprescindible para cuidar de los hijos de los trabajadores industriales, ya que a diferencia de las sociedades agrarias donde se trabajaba en familia, en la sociedad industrial se trabaja fuera del núcleo familiar: en las fábricas. Además, la escuela tendrá que capacitar al niño para su incorporación al mundo del trabajo.

Se va configurando así un espacio social donde niños y jóvenes permanecerán durante un largo periodo temporal, separados y protegidos del resto de la sociedad. Este nuevo espacio social posibilitaría actuar de manera radical en la conformación de las personalidades individuales y en la socialización esperada.

Serán los Estados directamente, o a través de otras macro organizaciones como la Iglesia, los que creen y desarrollen los sistemas educativos modernos, tal hecho “les prestaban a éstos la legitimidad de poder influir en los alumnos en aras del desarrollo personal, de la integración social y del progreso económico. Una intervención que conllevaba compartir y sustraer competencias a las esferas familiares en aspectos que a éstas les desbordaban: la cultura, la socialización y la preparación para la vida.” (Gimeno, 2001).

Durante todo el s. XX se fue consolidando un modelo de Escuela que, salvo puntuales experiencias transformadoras, se convirtió en paradigma general. Las características de esta escuela que desde la distancia temporal podemos llamar *Escuela Tradicional* podrían sintetizarse en los siguientes:

1. Es una *institución heterónoma* (Santos Guerra,1994), está dirigida por fuertes prescripciones externas que definen su estructura jerárquica y departamental, las funciones, los fines, los principios de intervención, etc.

2. *Organización taylorista*²³, especialización progresiva del profesorado, agrupamientos rígidos del alumnado y horarios uniformes para todos.
3. El modelo pedagógico es la *clase magistral*, donde el profesor es el centro de los procesos de enseñanza-aprendizaje, el que transmite la información mientras el alumno atiende.
4. Se centra en la adquisición de *conocimientos teóricos*, con escasa o nula experimentación.
5. Se fomenta la *construcción individual de conocimiento* a través de la repetición y memorización.
6. La *evaluación de los aprendizajes se basa en la reproducción* de conocimientos (exámenes) con olvido de los procesos.
7. Las *tecnologías básicas* utilizadas son la *pizarra y la tiza, junto al libro de texto*.

Este modelo está siendo fuertemente cuestionado por disfuncional y agotado ante las nuevas necesidades de la sociedad, los cambios que se introducen en el sistema intentan transformarlo hacia nuevos modelos. Uno de los pilares de estos cambios pasa por el uso de las TIC, que son vistas como la palanca capaz de mover la Escuela Tradicional hacia la Escuela de la sociedad de la información.

Las líneas de desarrollo o cambio a las que se ha sometido a la escuela en los últimos años pueden sintetizarse en dos:

- 1º. Proporcionar la alfabetización en TIC necesaria a todo el alumnado para que pueda desenvolverse laboralmente y como ciudadano en la sociedad de la información.
- 2º. Introducir las TIC en distintos ámbitos de la escuela para mejorar su eficacia.

Respecto a la primera línea de desarrollo nos interesa concretar los consensos sobre qué significa estar alfabetizado en TIC; respecto a la segunda, buscaremos en la literatura científica los últimos conocimientos sobre cómo se están integrando las TIC en las escuelas y cuáles son las expectativas creadas.

²³ Según el diccionario de la lengua española, método de distribución del trabajo que persigue el aumento de la productividad a través de la división de funciones, la especialización y control estricto del tiempo.

1.8.1. La Alfabetización digital.

La alfabetización desde un punto de vista funcional consiste en la preparación básica para que los individuos puedan desenvolverse plenamente en su entorno o sociedad. En la actualidad, es cada vez más frecuente oír hablar de Internet, procesadores de texto, hojas de cálculo, webs, redes sociales, herramientas de comunicación y un largo etcétera de dispositivos, aplicaciones y servicios. Son nuevos objetos de una sociedad cada vez más interconectada, donde el entorno físico ya no es limitante para la comunicación, existiendo un nuevo espacio (cibespacio) para comunicarnos, vender, comprar, aprender, colaborar, comprometernos, etc.; por tanto, la alfabetización necesaria para desenvolvernos en este nuevo entorno sería una alfabetización en TIC.

En el mundo académico no existe un consenso definitivo sobre como referirse al proceso de alfabetización en TIC, se habla de alfabetización digital, informacional, tecnológica, competencia digital, etc. Nosotros utilizaremos los términos competencia digital y alfabetización digital por ser el más extendido. Siguiendo a Gutiérrez (2003) “estar alfabetizado digitalmente es poseer la capacitación imprescindible para sobrevivir en la sociedad de la información y poder actuar críticamente sobre ella”.

Obviamente alfabetizar no es sólo proporcionar el dominio instrumental de ciertas habilidades, técnicas e instrumentos. Esto aún siendo una condición necesaria no es suficiente en ningún tipo de alfabetización. Se requiere que la alfabetización se convierta en un instrumento para el desarrollo personal y social; por tanto, la alfabetización digital debe capacitar en la interacción con la tecnología para desarrollar una visión crítica y transformadora que permita desarrollar una sociedad más justa y solidaria.

En este sentido podemos afirmar que el objetivo prioritario sería (Gutiérrez, 2003) ”la capacitación para transformar la información en conocimiento y hacer del conocimiento un elemento de colaboración y transformación de la sociedad”. Siguiendo a Gutiérrez, esto implica dos dimensiones de la alfabetización:

- *Instrumental*: Formar en el uso de la tecnología actual: equipos, programas, medios y lenguajes; así como en la gestión y análisis de la información. Se trata

de una formación coyuntural, contextualizada a un momento histórico y a una realidad tecnológica.

- *Critico-reflexiva*: Deja de lado los aspectos instrumentales y tecnológicos para centrarse en la información y la comunicación en esta nueva sociedad. Generando una visión crítica y reflexiva sobre el impacto social, económico y cultural. Este tipo de alfabetización debe acompañar siempre a la instrumental si queremos una sociedad de ciudadanos libres. Y, sin duda, su durabilidad como capacidad no sólo será mayor sino que será aplicable a todos los aspectos de la vida.

Consideramos que además habría que añadir una nueva dimensión que surgiría de la experiencia de inmersión ciberespacial y la cibercultura, llamémosle: *Ciudadanía digital*.

La ciudadanía digital haría referencia a los nuevos derechos y deberes ciudadanos que surgen en las sociedades de la información, con especial énfasis en la experiencia ciberespacial. La ciudadanía digital se aprende sobre todo ejerciéndola, de esta forma se asimilan progresivamente las formas de comportamiento y usos considerados adecuados en los nuevos espacios.

La alfabetización digital, en sus tres dimensiones (instrumental, critico-reflexiva y ciudadanía digital), debe ser parte integrante del currículo escolar, pero también debe fomentarse en al resto de la sociedad. De esta forma se conseguirá que todo el mundo participe de las posibilidades de desarrollo personal y profesional que se están abriendo y sean actores activos en el cambio cultural, lo contrario es la brecha digital y marginación.

1.8.2. Posibilidades de las TIC.

La segunda línea de cambio de la institución escolar tiene un carácter más ambiguo y general, consistiría en mejorar la eficacia de la escuela a través de las TIC; pero, en qué ámbitos, cómo se está haciendo, qué resultados se han obtenido, qué expectativas hay.

Durante dos décadas la literatura científica nos muestra ejemplos y experiencias exitosas de uso de las TIC en diversos ámbitos de la actividad escolar.

Mayoritariamente se trataba de informes sobre buenas prácticas que incitaban al uso e integración de las TIC en cuestiones o situaciones muy particulares. Consideramos que el referente o marco teórico más general y con mayor repercusión se produce con la publicación “Las Tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente: guía de planificación” de la UNESCO(2004). Mucha de la literatura científica posterior ha citado este documento como apoyatura científica sobre cómo realizar las políticas de integración y de formación docente; pero, sobre todo, como constatación del valor de las TIC para potenciar y expandir modelos los pedagógicos constructivistas.

Los informes sobre impacto y prospectiva no dejan de aparecer. Podemos destacar como referente un reciente estudio titulado “*Learning 2.0: The impact of Web 2.0 innovations on education and training in Europe*”, realizado por el *Institute for Prospective Technological Studies, Joint Research Centre*, de la Comisión Europea.

El informe presenta muchas de las experiencias realizadas y el conocimiento acumulado en los últimos años, dando una panorámica de lo que las TIC pueden ofrecer a la educación (adaptado de Redecker, 2009):

1. *Abrir la Escuela a la sociedad*: Creando nuevas vías de comunicación con las familias, empresas, expertos, etc.; haciendo transparente la actividad que en ella se realiza, a través de la web de centro, publicaciones digitales, etc.; y, compartiendo conocimiento a través de la distribución o publicación abierta de materiales de creación propia.

2. *Incorporar la diversidad*: Creando comunidades abiertas a la participación de otros grupos de edad, otras culturas y a expertos en algún campo, de esta forma ampliamos nuestras posibilidades de conocer y mejorar nuestras habilidades. Se trata de ampliar horizontes, colaborando mas allá de nuestras fronteras, superando barreras lingüísticas y culturales. En definitiva, podemos incluir en la experiencia de aprendizaje la riqueza de la diversidad de culturas, tradiciones, lenguas y opiniones, y todo ello a nivel mundial.

3. *Trabajar en red*: Como herramientas de comunicación entre profesores y alumnos, pero también, para intercambiar, compartir o construir contenidos educativos.

4. *Mejorar el rendimiento*: A través de una amplia cantidad de herramientas didácticas y metodológicas que se pueden ajustar a los objetivos de aprendizaje

individuales, mejorando rendimientos y, en consecuencia, los logros académicos. Se pueden implementar estrategias pedagógicas que animen, faciliten, mejoren los procesos de aprendizaje, *acoplando estilos y necesidades de aprendizaje* que aprovechan más y mejor los canales sensoriales, con entornos de aprendizaje más ricos, usando multimedia y nuevas vías de retroalimentación individuales.

5. *Mejorar las habilidades cognitivas*: la facilidad de acceso a la información, la multimedia y los nuevos entornos de aprendizaje pueden contribuir al desarrollo de habilidades cognitivas de orden superior como reflexión y metacognición, incrementando la capacidad de autodirección de los aprendizajes para la mejora del potencial personal.

La alfabetización digital y las posibilidades de las TIC para mejorar la escuela definirían el nuevo proyecto de Educación que sin duda choca con el modelo de escuela tradicional. Consideramos que la fricción de este choque está condicionada por la cultura de nuestros centros y su predisposición al cambio. En el siguiente apartado recogemos algunas de las aportaciones de la investigación científica sobre la Escuela frente al cambio y la innovación.

1.9. La Escuela frente al cambio y la innovación.

Para abordar cómo la Escuela se enfrenta a los cambios y la innovación debemos antes precisar qué entendemos por cambio e innovación. Concretados estos conceptos abordaremos la literatura sobre la cultura escolar, con especial atención a las fuerzas o agentes que mayor influencia tienen en conformación de la misma, para, finalmente, plantearnos si existe en nuestras escuelas una cultura del cambio o, en otro caso, cuáles son los márgenes para cambiar e innovar. Indagaremos en las respuestas que nos aportan algunos autores que han analizado tanto la organización escolar como otras organizaciones, aportándonos elementos de análisis sobre qué y cómo las organizaciones se enfrentan a los cambios.

En general, asumimos que se innova cuando se introduce algo nuevo o se cambia algo existente: objetos, formas de hacer, de organizarnos, una cultura, etc. (Ursua,2009). Innovación es un término muy actual en el ámbito de la economía, pues de ella depende el éxito de las empresas: su competitividad. Por ello, debemos subir las alertas cuando oímos los discursos sobre innovación en el ámbito educativo y descubrir

la intencionalidad que subyace, pues en el espacio de la empresa la innovación no siempre implican progreso y bienestar humano, abundan los casos de grandes innovaciones con efecto nefastos (Maidagán, 2009:12), véase la energía nuclear o las innovaciones bursátiles en el sistema financiero mundial. Por tanto, para nosotros, hablar de innovación en el contexto educativo presupondrá un efecto positivo sobre el desarrollo del potencial humano en la línea de los grandes acuerdos sobre el ideal de sujeto al que se orienta la Educación.

Evidentemente es la cultura escolar la que potenciará o inhibirá las posibilidades de innovación en la Escuela. La cultura escolar debemos entenderla como aquella que surge en el ámbito de nuestras escuelas, siendo éstas una más de las instituciones sociales de nuestra sociedad. La característica fundamental de esta sociedad es haber privilegiado una forma de racionalidad humana: la racionalidad instrumental²⁴, constituyéndose en la base para la construcción y formalización de nuestras instituciones.

El desarrollo de las instituciones modernas a través de su formalización siguiendo procedimientos generalizables ha producido cambios importantes en la vida social. Sin embargo, el intento de instrumentalizar la vida cotidiana choca con dos hechos: por un lado, queda en manos de los actores sociales particulares a los que se somete a través de sus interpretaciones; y, por otro lado, al ser un modelo intelectual y cerrado choca antes o después con la realidad abierta y en constante construcción de la sociedad. Parece inevitable el desencuentro entre un modelo instrumental y la diversidad de visiones y experiencias del mundo de la vida.

La Escuela se rige por esta racionalidad instrumental. En las escuelas los alumnos reciben una enculturación codificada mediante planes de estudio y normas elaborados en primera instancia por el gobierno, concretados por los distintos niveles de la administración educativa y, en última instancia, por el educador. El poder político legisla sobre lo que hay que enseñar y, por tanto, intenta crear una cultura ajustada a su ideología, una cultura oficial donde objetivos y fines, e incluso medios y contenidos están regulados y dirigidos desde arriba. La Escuela nace bajo esta *dimensión de*

²⁴ La razón instrumental presupone una visión objetivadora de la realidad que sigue los principios del ideal universalizador de la ciencia moderna, caracterizada por las interpretaciones abstractas e intelectualizadas de la realidad (Díaz de Rada, 1996).

racionalidad instrumental, en un intento de normativizar la cultura escolar con el fin de promover una forma de vida determinada.

Es bastante común entender por cultura escolar todo lo que en el espacio escolar se trabaja y desarrolla como forma de vida deseable. Sin embargo, la cultura escolar va más allá, pues los objetivos no siempre son asumidos por los profesores, los alumnos no tienen todas las mismas características o receptividad, ni las familias y el entorno social es homogéneo. En consecuencia, la cultura escolar puede variar notablemente de una escuela a otra. Además, no todo lo que se enseña está prescrito, existe un *currículo oculto*, no explícito, la escuela enseña “mucho más de lo que dice y hace, y a veces, con una mayor eficacia que aquello que intencionalmente cree enseñar”(Gervilla,1998). El contexto social y el conjunto de elementos no prescritos de la vida escolar conforman la *dimensión convencional* de la cultura escolar.

Siguiendo a Díaz de Rada (1996), consideramos que entre la tensión de la dimensión racionalizadora y la dimensión convencional²⁵ de la vida en la escuela se configura la cultura real del grupo humano que la habita. La dimensión racionalizadora, normativa, se embebe en cada contexto sociocultural particular, lo que da lugar a que cada escuela genere su propia cultura.

Por tanto, aun existiendo una gran cantidad de elementos comunes a todas las escuelas, hay una dimensión particular que hace a cada una irreplicable (Santos Guerra, 1994), lo que dificulta encontrar teorías generales que expliquen sus dinámicas, pensemos en la gran diversidad de centros (privados o públicos, grandes o pequeños, rurales o urbanos,...) y las particularidades de cada familia, alumno y profesor. Aceptando esta dificultad vamos a mostrar algunas regularidades sobre la institución escolar y la comunidad educativa ampliamente constatadas por la investigación científica.

En primer lugar, conviene recordar que las organizaciones productivas de la era industrial se configuraron bajo esquemas jerárquicos, donde los trabajadores tenían funciones bien definidas dentro de la organización y donde cada uno aportaba su trabajo en la consecución de los objetos a producir. La Escuela se diseña con una estructura

²⁵ Un análisis de gran profundidad sobre la dimensión instrumental y la dimensión convencional, puede encontrarse en: Díaz de Rada, Ángel, “Los primeros de la clase y los últimos románticos”, 1996, SIGLO XXI. Madrid.

similar: jerárquica y con una definición orgánica y funcional bien definida, cualidades que le han permitido extenderse y reproducirse con relativa facilidad.

En nuestro entorno, este modelo ha producido beneficios incuestionables permitiendo extender la educación a todos los jóvenes y, en consecuencia, mejorando el nivel educativo de la población. Pero, como ya vimos, el modelo parece haber encontrado su techo de desarrollo, convirtiéndose las TIC en una vía para experimentar nuevas fórmulas y en una esperanza para la mejora. Sin embargo, la posibilidad de encarar nuevos desafíos se topa con una cultura de la planificación (*fordismo*) muy asentada, con estructuras rígidas que no siempre facilitan el cambio y la innovación.

La cuestión estaría en cómo plantear el cambio, para algunos autores (Fullan, 2004; Hargreaves, 1996) hay suficientes pruebas de que las estrategias de reforma elaboradas racionalmente de arriba-abajo fracasan en los entornos de cambios rápidos, como es el caso de las sociedades de la información y el conocimiento, donde las dinámicas de cambio son constantes y complejas.

Los nuevos retos que se presentan tendrán que encontrar cuál es la estructura adecuada para que la organización sea capaz de aprender, cambiar o innovar. Tendremos que encontrar un punto medio entre la estructura excesiva y la estructura insuficiente para alcanzar el aprendizaje continuo (Fullan, 2004).

Para Cebeiro (2009) “en el ámbito social, la innovación cada vez tiene menos lugar, salvo para el consumo. En el ámbito educativo y científico, la excesiva especialización no ayuda al desarrollo de la creatividad, sino a progresar a partir de los parámetros establecidos. La innovación requiere de una mayor libertad no presente aún en la educación en el seno de la sociedad”. Aceptamos en parte esta idea, pero consideramos que existen grados, por lo que es necesario explorar los márgenes de libertad existentes: cuáles son las condiciones que permiten a los actores del mundo educativo ser creativos e innovadores y qué factores lo impiden.

Un rasgo a considerar de nuestras escuelas es la gran cantidad y diversidad de conocimientos y experiencias acumuladas entre el profesorado. Un potencial no aprovechado desde el punto de vista organizativo, incluso ignorado, que podría conectarse (inteligencia colectiva) produciendo un enriquecimiento mutuo y de la propia Escuela.

Ha sido sobre todo en el mundo de la empresa donde más se ha investigado el potencial del conocimiento almacenado entre los trabajadores y más experiencias y teorías sobre su aprovechamiento se han producido. Conscientes de las distancias entre las organizaciones empresariales y las escuelas, vamos a exponer algunos planteamientos que pueden ser tenidos en cuenta a la hora de entender las posibilidades de la escuela para fomentar el cambio y la mejora.

Nonaka y Takeuchi (1995) (citado por Fullan, 2004) investigaron el funcionamiento de las empresas japonesas de mayor éxito, y contrariamente a lo que pudiera parecer su triunfo no estaba en su capacidad de fabricación, ni en la gestión de personal, sino a la capacidad de crear “conocimiento organizativo”, es decir, “la capacidad que una empresa tiene para crear, en su conjunto, nuevos conocimientos, propagarlos por toda la organización y aplicarlos a los productos, servicios y sistemas.”

Estos autores distinguen entre conocimiento explícito (aquel que puede ser expresado, transmitido y compartido) y conocimiento tácito (habilidades y creencias interiorizadas y que son difícilmente de formalizar), considerando que el éxito de la empresa está en la capacidad de convertir conocimiento tácito en explícito. En definitiva, convertirse en organizaciones que aprenden.

En el caso de las escuelas “en el proceso de la conversión del conocimiento tácito, los cuadros medios, como los directores de las escuelas, resultan fundamentales. No funcionan ni las estrategias de arriba abajo (no alcanzan el conocimiento tácito) ni las estrategias de abajo a arriba (lo alcanzan, pero no convierten el conocimiento tácito en conocimiento útil y compartido). La gerencia media puede facilitar la mediación de las fuerzas internas y externas dirigidas hacia la creación de conocimiento útil y luchar contra la incoherencia originada por situaciones sobrecargadas y fragmentadas...” (Fullan, 2004).

Sabemos que los cambios de arriba-abajo no funcionan siempre, pero tampoco se pueden imponer los compromisos desde abajo. Se necesita una estructura que sea capaz de presionar hacia el cambio y que de “oportunidades para legitimar los esfuerzos de los agentes del cambio locales que trabajan a contracorriente. Los mandatos de arriba abajo y las energías de abajo arriba se necesitan mutuamente” (Fullan, 2004). Para este autor y siguiendo a Nonaka y Takeuchi (1995, p.128) el éxito pasa por la capacidad de los equipos directivos de sintetizar e integrar las propuestas de cambio, creando un nexo

coherente entre los de arriba que estarían demasiado alejados y los de abajo que suelen estar bastante abrumados.

Cuando desde arriba se quiere que todo el sistema educativo se mueva en una dirección; es decir, el cambio está orientado, esta orientación ha de estar sustentada en una teoría de la educación²⁶. La coherencia entre la teoría educativa y la propuesta de cambio es fundamental pero no suficiente, las teorías educativas que de *lliure* definen nuestro sistema educativo, no son siempre las que de facto soportan la actividad de aula. Para Fullan, lo primero es tener estrategias sólidas tanto educativas como del cambio, y para que estas puedan difundirse con éxito tienen que centrarse en el contexto, que será vital pues los cambios no se extenderán si no se considera los distintos contextos con los que se encontrarán.

²⁶ Por teoría de la educación entendemos un conjunto de supuestos pedagógicos y un modelo que en base a los supuestos articule una forma hacerlos realidad.

Capítulo 2: La investigación

2.1. Introducción.

Cualquier investigación científica aspira a aportar conocimiento sobre algún aspecto o problema de la realidad. El objetivo es ampliar el horizonte de nuestra comprensión mejorando nuestra capacidad para poder actuar sobre nuestra existencia.

El conocimiento se genera desde un paradigma determinado y sólo puede dar cuenta de su validez dentro del mismo. Los paradigmas son “realizaciones científicas universalmente reconocidas que, durante cierto tiempo, proporcionan modelos de problemas y soluciones a una comunidad científica” (Kuhn,2005). En consecuencia, cada comunidad científica compartirá una determinada forma de ver el mundo, de situarse ante la realidad y de construir conocimiento.

El paradigma que sustenta una investigación queda definido a través de la respuesta a tres niveles de cuestiones esenciales (Guba,1990; citado por Guardian-Fernández, 2007):

1. ¿Cómo se concibe la naturaleza de lo cognoscible o de la realidad?
2. ¿Cuál es la naturaleza de la relación entre quien conoce –la investigadora o el investigador- y lo conocido o cognoscible?
3. ¿Cuál es el modo en que construye o desarrolla conocimiento la investigadora o el investigador?

Cada respuesta será consistente con la anterior, pero el dominio de cada pregunta está abierto, existiendo una gran variabilidad de combinaciones. Quiere esto decir que existe variedad de formas de conocer y todas ellas validas desde un punto de vista científico.

Las respuestas a las preguntas anteriores llevarán intrínsecas dimensiones políticas y éticas. Debemos ser conscientes de que la selección de un tema y no otro está lejos de ser neutral. Existen fuerzas e intereses que promueven o estimulan la investigación sobre un problema e, incluso, sobre las vías para abordarlo. Estas fuerzas son formas sociales de poder que nos condicionan. Además, el nuevo conocimiento puede ser también una fuente que inspire a la acción y, por tanto, el cambio social,

priorizando una determinada dirección sobre otras. Existe, por tanto, una dimensión política asociada a toda investigación que no podemos obviar. En definitiva, no creemos en la neutralidad de ninguna investigación y, consecuentemente, tampoco lo será ésta.

Sin embargo, se puede trascender la pretendida objetividad y asepsia de la investigación y mantener la credibilidad científica embebiendo toda la investigación de una dimensión ética, que consistiría en hacer explícita nuestra posición como investigadores al enfrentarnos a la realidad, al objeto y al tema de investigación, a los sujetos, a los modos de conocer y a los métodos para construir conocimiento, ofreciendo todo esta información para que sea el propio lector el que metaevalúe la validez del informe final.

A lo largo del marco teórico, con el apoyo de algunos de los autores más relevantes, hicimos explícita nuestra visión sobre buena parte de la naturaleza de las implicaciones sociales y educativas de las TIC y, más en concreto, del ciberespacio.

En este capítulo ahondaremos en las bases ontológicas, epistemológicas, metodológicas, éticas y políticas que fundamentan y guían nuestra investigación. En concreto intentaremos responder a las siguientes cuestiones (adaptadas de Guardán-Fernández, 2007):

1. *Nivel ontológico*: ¿Cuál es nuestra concepción sobre la naturaleza del conocimiento y de la realidad a investigar?
2. *Nivel epistemológico*: ¿Cómo concebimos la naturaleza de las relaciones entre nuestra actividad como investigador y el conocimiento que generamos?
3. *Nivel metodológico*: ¿Cuál es el modo utilizado para construir o desarrollar conocimiento?

De manera transversal a los tres niveles anteriores abordaremos las siguientes dimensiones:

- *Dimensión ética*: Consistirá en hacer explícita nuestra posición en los niveles ontológico, epistemológico y metodológico, antes y durante la investigación; y especialmente nuestra concepción sobre los sujetos de la investigación: ¿quiénes son?, ¿qué rol tienen en la producción de conocimiento?, ¿quién conoce?,...

- *Dimensión política:* Consistirá en responder a cuestiones como: ¿qué tipo de relaciones tenemos con la otra o el otro?, ¿Para quién es el conocimiento que se produce o construye?, ¿cuáles son nuestros intereses?, ¿quiénes somos?, ¿qué estímulos o soporte recibimos para investigar?,...

A lo largo del capítulo daremos respuesta a estas cuestiones y mostraremos el proceso de trabajo, para finalizar analizaremos el alcance de la investigación y reflexionaremos sobre su validez científica.

2.2. La realidad a investigar.

En sentido ontológico, nuestra visión del objeto de investigación mantiene una continuidad con nuestra visión del mundo, del ser humano y de la realidad. De manera sintética aportamos los axiomas de partida que sustentan nuestras concepciones:

1. Todo ser humano está dotado sin excepción de la capacidad para conocer y actuar sobre su medio. Es acción constante, pues interactúa con el mundo modificándolo; es conciencia, pues en esa interacción elabora, rechaza o asume visiones del mundo.
2. Todo lo que el sujeto observa se integra bajo los esquemas mentales propios constituidos por los intereses, valores, actitudes y creencias, es decir, la cultura y su experiencia vital (realidad epistémica).
3. El investigador no escapa a esa dinámica. En consecuencia lo observado tiene carácter subjetivo, por lo que no puede haber ciencia objetiva. El conocimiento “objetivo” requiere un investigador libre de deseos, intereses y prejuicios, pero esto nunca será totalmente posible pues el investigador es un sujeto humano.
4. Sin negar la posibilidad de una realidad objetiva, asumimos que no puede ser abordada como un “objeto” externo, independiente y diferenciado del investigador y del acto de conocer. No hay separación sujeto-objeto, sujeto y objeto interactúan y, por tanto, cambian en la dinámica de la interacción. El investigador siempre dejará su huella en el objeto investigado y viceversa.

5. La realidad epistémica es construida por el sujeto, todos los sujetos tienen su propia realidad. Cada visión de la realidad dependerá de la posición que ocupe el sujeto. El conocimiento surge del encuentro con los otros desde sus propias realidades.

6. El objetivo del conocimiento es proporcionar herramientas para superar un problema o situación social, es decir, tener mayor capacidad para actuar personal o colectivamente sobre nuestra existencia: la emancipación.

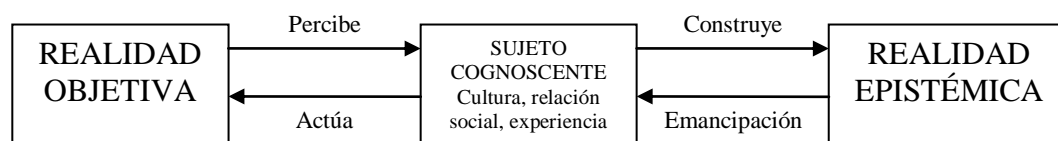


Figura 9: Esquema sujeto y realidad.

Estos son los axiomas iniciales con los que nos enfrentamos a nuestro objeto de investigación²⁷, a partir de los cuales definiremos el problema, la perspectiva para abordarlo y la forma de buscar las respuestas.

Nuestro objeto de estudio se da en la intersección de las categorías TIC y Educación, en concreto la educación formal no universitaria²⁸. Cada una de estas categorías es considerada una rama o área de conocimiento específica. Por un lado, la Educación dónde las investigaciones sobre pedagogía, didáctica, la institución escolar, el profesorado, los alumnos y temas afines son ingentes, y cuya producción no cesa, revisando y explorando continuamente las nuevas realidades socio-culturales. Por otro lado, las TIC²⁹, en su relación con la Sociedad de la Información y el Conocimiento, que aún siendo un área reciente ya ha producido grandes desarrollos (Castells,1996,1999,2005,2010; Echeverría,1994,1995,1999; Levy,2001,2004),

²⁷ Siguiendo a Guardian-Fernández (2007) entendemos por objeto de investigación el sistema del mundo material o de la sociedad que presenta al ser humano una situación o necesidad de superar, es decir, un problema de investigación. Objeto de investigación y problema son conceptos distintos, el problema de investigación está contenido en el objeto, y todo objeto de investigación hay que considerarlo en relación e intercambio dialéctico e histórico con su medio.

²⁸ A partir de ahora cuando hagamos referencia a Educación, nos estaremos refiriendo a nuestro objeto la Educación primaria y secundaria obligatoria y postobligatoria (bachillerato y formación profesional).

²⁹ No creemos posible que se pueda estudiar de manera aislada la tecnología y si lo fuera no tendría ningún interés. La primera propiedad de cualquier tecnología es su uso o finalidad y este es social.

aportando marcos teóricos, conceptos y categorías, que nos permiten la comprensión y profundización de esta realidad social.

Respecto a la relación entre Educación y TIC, en concreto en temas como la alfabetización digital, la integración de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje y la explotación de la inteligencia colectiva en educación, la producción de conocimiento científico está siendo prolija pero es relativamente reciente y aún no tenemos marcos teóricos realmente consistentes.

De la importancia social que tiene la incorporación de las TIC a la Educación da cuenta el hecho de que las Facultades de Educación cuenten con departamentos de Tecnología Educativa, que trabajarían en este espacio de intersección, especialmente en las dimensiones micro de la integración de las TIC al aula. En cualquier caso, estamos convencidos la importancia de hacer investigación en este campo por varias razones:

- El Ciberespacio es un nuevo espacio antropológico, donde se está desarrollando parte de nuestra vida social y cultural.
- El ciudadano actual ha de estar alfabetizado digitalmente para poder desarrollarse en los nuevos entornos productivos y en los nuevos espacios de participación pública, lo contrario es la marginación y exclusión social.
- Las investigaciones, informes y estudios realizados por organismos internacionales, la comunidad científica universitaria, así como, experiencias realizadas por algunos profesores, informan de grandes posibilidades para la mejora de la educación.
- La Unión Europea ha definido sus líneas de desarrollo social y económico en base al desarrollo de la sociedad de la información y el conocimiento y la economía del conocimiento, véase estrategia i2010 y la nueva 2020.
- Las últimas reformas educativas han introducido la enseñanza de las TIC en todos los niveles educativos como objetivo prioritario. Paralelamente, la administración ha iniciado un proceso de mejora de las infraestructuras y dotaciones para que la Escuela pueda aprovechar las TIC en la mejora de sus funciones.
- El perfil profesional del profesorado está siendo cuestionado, se están dando reformas en su formación inicial y permanente para proporcionarle la

necesaria alfabetización digital y conocimientos sobre los usos didácticos de estas tecnologías.

- Los distintos agentes hacen lecturas diversas de las TIC y de sus posibilidades educativas, tomando acciones y desarrollando fórmulas de integración particulares.

- Las TIC y especialmente Internet están en constante evolución, se considera que no se ha desarrollado nada más que un uno por ciento de sus posibilidades (Cerf,2008). Así, el uso educativo de las TIC bajo tres perspectivas: como fin (alfabetización digital) como medio para aprender y como medio para enseñar, han de ser objeto de una constante investigación a la par del desarrollo de la red.

Cualquiera de las razones anteriores justificaría el esfuerzo investigador en esta área. Pero para nosotros el verdadero interés surgió del convencimiento del valor que tienen estas tecnologías para la Educación y la necesidad de superar las dificultades que están surgiendo para que entren en nuestras escuelas.

En nuestro país la historia de la relación Educación y TIC se remonta a los años ochenta, siendo a partir de la década de los noventa cuando la presencia de tecnología en nuestras escuelas comienza a ser generalizada. En la actualidad, podemos afirmar que la práctica totalidad de los centros disponen ya de unas infraestructuras básicas de comunicaciones y espacios de ordenadores con conexión a Internet. Además, el profesorado, a través de la formación permanente y el autoaprendizaje en TIC, ha conseguido unas competencias elementales que se traducen en el uso de paquetes ofimáticos, conocimientos de Internet, aplicaciones específicas para sus materias y programas de gestión.

Bajo estas condiciones, hace ya algunos años que la posibilidad de introducir las TIC en la educación es completamente viable. Además, se cuenta con fuerzas favorables como:

1. Las orientaciones internacionales y científicas.
2. Los requerimientos de nuestra legislación educativa.
3. Las ventajas educativas que parecen aportar, según nos informa la extensa literatura de “buenas prácticas” y “casos de éxito”.

4. Los éxitos de integración en otros entornos: producción, mercado, economía, etc.

Sin embargo, la penetración de las TIC en las escuelas no está ocurriendo con la intensidad y extensión esperada. Se trata de un dilema complejo que no ha sido en absoluto clarificado. En estos momentos no existe un conocimiento suficiente que permita comprender y explicar el problema de la baja integración en cada ámbito de la actividad educativa.

La pregunta generadora del estudio podríamos formularla en los siguientes términos: ¿Cuáles son y a qué se deben los actuales niveles de penetración de las TIC en la Educación?

Nuestro compromiso es que la presente investigación aporte luz a esta realidad, para ello nos proponemos como objetivo principal de investigación:

“Describir e interpretar como la comunidad educativa se enfrenta a las posibilidades y a los cambios promovidos por las tecnologías de la información y la comunicación en los centros educativos.”

Para conseguir nuestro propósito descompondremos este objetivo general en los siguientes:

- Objetivo 1: Analizar y describir las relaciones de arriba-abajo, a través de las visiones, recomendaciones y estrategias de integración de los distintos actores educativos sobre nuestras escuelas.
- Objetivo 2: Analizar y describir los medios disponibles y los procesos de construcción, gestión, uso y apropiación.
- Objetivo 3: Analizar y describir la competencia y percepción del profesorado sobre las TIC.
- Objetivo 4: Analizar y describir las acciones llevadas a cabo por los actores educativos en la Escuela.
- Objetivo 5: Analizar y describir la integración de las TIC en la Clase.
- Objetivo 6: Analizar y describir la relación del alumnado con las TIC y su competencia digital.

- Objetivo 7: Analizar y describir el grado de explotación de la inteligencia colectiva.
- Objetivo 8: Analizar y describir los efectos que las TIC están produciendo en la Educación.

Cada uno de estos objetivos nos sugiere algunas preguntas iniciales (PI) para guiar nuestra exploración:

- Objetivo 1: Analizar y describir las relaciones de poder de arriba-abajo, a través de las visiones, recomendaciones y estrategias de integración de los distintos actores educativos sobre nuestras escuelas.

PI-1: ¿Quiénes son los actores a nivel macro?, ¿qué significa para ellos educar en una Sociedad de la Información y el Conocimiento?, ¿cuáles son las demandas, discursos, líneas de desarrollo y aspiraciones para la Escuela del s. XXI? ¿qué políticas y estrategias tienen? .

PI-2: El ciberespacio como nuevo plano de la realidad, distinto a la material, ¿es concebido por los sujetos como espacio antropológico?, ¿de qué otras formas es concebido y qué consecuencias tendrá sobre los usos (medio comunicación, fuente información, ...)?

PI-3: ¿Qué influencia tiene el entorno socio-cultural que rodea nuestro espacio educativo? Grado de integración de las TIC, demanda de servicios online, demanda de formación a distancia, demanda de atención online, universidad: formación de los docentes(CAP), investigación educativa (metodologías, buenas prácticas), divulgación. La investigación y desarrollo en TIC.

- Objetivo 2: Analizar y describir los medios disponibles y los procesos de construcción, gestión, uso y apropiación.

PI-4: ¿Tienen las TIC una dinámica propia?, ¿en qué grado los sujetos están desarrollando TIC para los objetivos de la Escuela?, ¿se trata de una construcción social desde abajo o dirigida desde arriba?, ¿con qué finalidad trabajan las fuerzas

desde arriba y desde abajo? ¿se orientan en la misma dirección o chocan imponiendo límites cada uno a la evolución del otro?

PI-5: ¿Son las TIC la solución para los problemas educativos o son quizás parte de los problemas?, ¿cómo se están gestionando los medios?, ¿las tradiciones de nuestras escuelas permiten articular soluciones imaginativas e innovadoras? ¿Se han alterado los principios de colaboración entre los actores educativos?

PI-6: ¿En qué ámbitos se han introducido las TIC? y ¿qué usos se están realizando?

- Objetivo 3: Analizar y describir la competencia y percepción del profesorado sobre las TIC.

PI-7: ¿Qué formación inicial recibe el profesorado sobre TIC y didáctica? ¿La formación permanente está proporcionando beneficios observables?

PI-8: ¿Cuál es la competencia digital del profesorado? ¿su motivación para aprender y formarse está acorde con las nuevas demandas?

PI-9: ¿Cuáles son las características del profesorado que se relacionan con los diferentes usos de las TIC?

PI-10: ¿los discursos educativos del profesorado se ajustan a las actitudes y la práctica de su actividad?

- Objetivo 4: Analizar y describir las acciones llevadas a cabo por los distintos actores educativos a nivel de la Escuela.

PI-11: ¿Han cambiado los roles en los centros, cuáles son, quién los asume, están dirigidos desde arriba, desde abajo, existe un choque arriba-abajo sobre los nuevos roles (coordinador de informática, profesor de informática,...)?

PI-12: Sobre las relaciones de poder en la escuela: ¿han cambiado? ¿cómo son?.

PI-13: ¿Cómo los actores cambian el contexto para adaptarse a los intereses buscados?

PI-14: ¿Qué límites o dificultades imponen las variables organizativas a la transformación del contexto?

PI-15: ¿Cuáles son las características de las escuelas que se relacionan con los diferentes usos de las TIC?. Algunos parámetros: infraestructuras, distribución de espacios y tiempos, planes y estrategias TIC, soporte técnico, soporte pedagógico, colaboración docente,...

PI-16: Canales de comunicación: ¿Ha cambiado las TIC la forma de relación entre docentes, entre docentes y familia, entre centro y entorno?, ¿se han creado nuevas vías de comunicación, colaboración e interacción entre los distintos actores? ¿los nuevos canales que se abren se superponen o eliminan a los tradicionales, qué implicaciones tienen?.

PI-17: Colaboración: ¿ha aumentado la colaboración y el trabajo en equipo entre docentes, se trata de un cambio sostenido?.

PI-18: ¿las formas tradicionales de relacionarse el profesorado son quizás un elemento que impide asumir proyectos de cambio colectivos?.

PI-19: ¿Cuáles son los canales de información en el centro? ¿qué demanda de información existe?.

PI-20: ¿El proyecto educativo de centro es un compromiso compartido que orienta la práctica?.

PI-21: ¿Cuáles son los elementos inhibidores y los potenciadores para un compromiso colectivo en la explotación de las posibilidades las TIC?

PI-22: ¿Qué canales de participación existen, cómo se aprovechan, existe un deseo real de mejorarlos o ampliarlos?.

PI-23: ¿Qué fuerza tiene la tradición frente a las innovaciones?

- Objetivo 5: Analizar y describir las relaciones de integración de las TIC en Clase.

PI-24: ¿En qué momentos introduce el profesor las TIC?.

PI-25: ¿Cuáles son las condiciones para utilizarlas?.

PI-26: ¿Es necesario un cambio metodológico para utilizarlas? ¿son una oportunidad para mejorar la metodología? ¿Qué ventajas e inconvenientes encuentra el profesorado para cambiar los procesos de enseñanza-aprendizaje?

PI-27: ¿Cuáles son los elementos inhibidores y los potenciadores del uso de las TIC? ¿qué mitos y ritos sustentan la actividad escolar que choca con nuevas metodologías o formas de hacer asociadas a la cibercultura?

PI-28: ¿Qué elementos de la clase tradicional han variado, en qué grado, con qué extensión?. ¿Estos cambios afectan a los principios fundamentales de la clase magistral (transformación) o se han integrado sin afectarla?

- Objetivo 6: Analizar y describir la relación del alumnado con las TIC y su competencia digital.

PI-29: ¿Qué competencia digital tiene el alumnado que acaba ESO? ¿dónde la ha obtenido?.

PI-30: ¿son las experiencias con las TIC homogéneas?.

PI-31: ¿Está la escuela cerrando la brecha digital? ¿acaban la enseñanza obligatoria alumnos sin alcanzar una competencia digital mínima? .

- Objetivo 7: Analizar y describir el grado de explotación de la inteligencia colectiva.

PI-32: ¿Cómo se está aprovechando el potencial de la inteligencia colectiva? ¿cuál es la percepción de los actores? ¿Qué experiencias se están desarrollando? ¿qué implicaciones tienen?

- Objetivo 8: Analizar y describir los efectos que las TIC están produciendo en la Educación.

PI-33: ¿Qué ocurriría si quitáramos todas las TIC de nuestros centros, más allá de la competencia digital del alumnado, se vería afectado el trabajo docente, empeorarían los resultados escolares?

PI-34: ¿Son los cambios generalizados y sistémicos, o cada centro, cada alumno tiene experiencias distintas?

PI-35: ¿Está el sistema educativo participando en la construcción del ciberespacio?

PI-36: ¿Es sostenible el libro de texto frente a los contenidos digitales?

PI-37: ¿Qué iniciativas se están dando que apuesten por el desarrollo de una conciencia global a través de la participación en el ciberespacio?

PI-38: ¿Qué resultados desde el punto de vista de la mejora educativa producen?.

La batería de preguntas que se nos plantean da cuenta de la complejidad de la realidad a investigar. Cada una de ellas podría convertirse en un tema único de investigación, pero no queremos que los árboles nos impidan ver el bosque. Por lo que lejos de abrumarnos asumimos el reto de aportar una mirada en extensión sin perder la profundidad en las cuestiones relevantes. Consideramos el reto motivador pues asumimos que las TIC tienen un potencial para la mejora social y educativa que merece la pena explorar. Además, estamos convencidos de que el desarrollo del ciberespacio y la tecnología de Internet están en sus inicios, quedan muchos caminos por explorar. Creemos que si somos capaces de responder a la pregunta “¿cuáles son y a qué se deben los actuales niveles de penetración de las TIC en Educación?” mejorará nuestro conocimiento y, en consecuencia, nuestra capacidad para decidir y actuar de manera más acertada en la mejora de la Educación.

La respuesta está en la propia realidad empírica. Por tanto, tendremos que buscarla ahí, estudiando cómo los actores se enfrentan a las posibilidades y expectativas surgidas, así como los efectos y cambios tanto materiales como culturales que están ocurriendo en nuestras aulas y centros, pero también en ámbitos más alejados que como veremos serán cruciales para comprender las visiones y acciones de los sujetos. En el siguiente apartado ahondamos en la naturaleza de la relación entre nuestra actividad investigadora y el conocimiento sobre las TIC y la educación que pretendemos generar.

2.3. La relación sujeto-objeto.

En nuestra concepción de la realidad hemos diferenciado: por un lado, la realidad empírica u objetiva y, por otro, el conocimiento que de ésta construye el sujeto cognoscente, la realidad epistémica. “La primera o empírica puede tener una existencia independiente de un sujeto que la conozca. La segunda o epistémica, por el contrario, necesariamente requiere de un sujeto cognoscente para su existencia: El sujeto está

influido por una cultura y unas relaciones sociales específicas. Por consiguiente, la realidad epistémica depende para su definición, comprensión y análisis, del conocimiento de las formas de percibir, pensar, sentir y actuar, propias de las y los sujetos cognoscentes. En síntesis, un concepto imposible de soslayar es el de realidad epistémica, puesto que ésta se define a partir del sujeto y su relación con el objeto” (Guardian-Fernández,2007).

Asumimos que todo sujeto humano está dotado de la capacidad de acción consciente. El sujeto percibe la realidad objetiva y construye una representación interna o realidad epistémica que será la guía para sus acciones y, por tanto, para la emancipación. El investigador, como sujeto humano, está envuelto en los mismos procesos de percepción, construcción de su realidad y actuación consciente en el mundo. En consecuencia, no existe conocimiento objetivo, pues no podemos tener un investigador sin una cultura y experiencias previas. La validez vendrá, como vimos, de que el investigador asuma coherentemente un paradigma y que lo aplique en la investigación (Figura 10) explicitando en el informe final tanto el paradigma como las dimensiones éticas y políticas que envolvieron todo el trabajo.

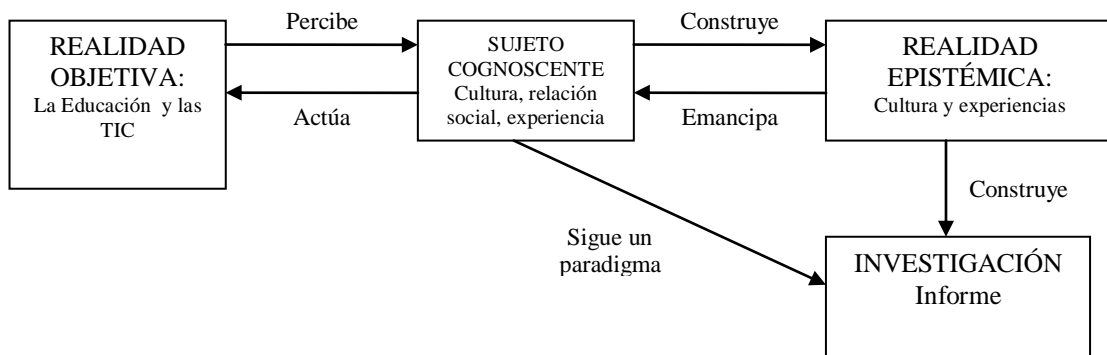


Figura 10: Esquema realidad sujeto-objeto e investigación.

En el nivel epistemológico la pregunta que nos planteamos es “¿cómo concebimos la naturaleza de las relaciones entre nuestra actividad como investigador y el conocimiento que generamos?”, es decir, cuáles son nuestros modos de conocer e interpretar la realidad, la respuesta la encontraremos a través de los conceptos y la relación sujeto-objeto (Guardian-Fernández, 2007).

Por tanto, hemos de responder a las siguientes cuestiones: ¿quién soy, qué sé, qué siento y quiero?, ¿cómo creo que debe ser la relación sujeto-objeto en la investigación?, ¿qué principios regirán la obtención de conocimiento?. Las respuestas nos darán nuestro modelo de relación sujeto-objeto.

Según lo anterior, es necesario conocer al sujeto investigador pues nuestros valores, intereses, creencias y actitudes son datos importantes para comprender el contexto social, cultural y educativo en el que vivimos e investigamos. Este requerimiento queda satisfecho con la autobiografía intelectual del investigador.

En nuestro caso, el rasgo más relevante es la condición de funcionario del Cuerpo de Profesores de Enseñanza Secundaria, al que accedí tras los estudios de Ingeniería en Informática y un breve paso de tres años por la empresa privada. Desde 1997 he trabajado con alumnos de todos los niveles de ESO, Bachillerato y ciclos formativos de la familia profesional Informática y Comunicaciones. En este periodo he realizado labores de profesor, tutor y jefe de departamento.

Paralelamente tuve la oportunidad de trabajar, junto a otros profesores, en un proyecto muy ambicioso para el desarrollo de un espacio social educativo en Internet, que culminó con la construcción de un prototipo funcional denominado Eduagora (sic). Este proyecto que comenzó en 2006 requirió un análisis en profundidad del software educativo existente, la Web2.0 y los requerimientos de la comunidad escolar. Tras un largo análisis, diseño e implementación el primer prototipo se puso en marcha durante el curso 2007/2008 en nuestro centro de trabajo, durante este año se añadieron nuevas funcionalidades y se mejoró la usabilidad. En el 2008/2009 se puso en marcha un prototipo mejorado en un grupo de cinco centros, entre IES y CEIP. Esta experiencia nos permitió participar activamente en la formación del profesorado y conocer sus intereses, inquietudes y demandas. Previamente tuvimos la oportunidad de participar en la formación del profesorado impartiendo cursos sobre servicios Web2.0 y software de autor.

Fruto de mi interés por las CC.SS. en el 2000 comencé estudios de Filosofía a través de la Universidad Nacional de Educación a Distancia, cursando parte de los mismos. A través de estos estudios se despertó mi interés por la Antropología, entrando en el 2006 al programa de Doctorado en el que se inscribe esta tesis. La presente investigación ha sido una oportunidad para hacer converger mis intereses, formación y experiencia en los campos de la Educación, TIC y Antropología.

Nuestro interés por el tema de investigación fue despertando desde la experiencia cotidiana, como profesor de secundaria, convencido de que las TIC abren posibilidades que merece la pena experimentar. Nuestro compromiso con la Educación y la formación inicial como ingeniero en informática nos ha permitido vivir y participar activamente en los procesos de integración en diferentes centros durante más de una década. Con este equipaje previo se abordó la investigación.

El núcleo fundamental de nuestro objeto de investigación es la apropiación de las TIC por la comunidad educativa. Por comunidad educativa entendemos familias, alumnos y profesorado, se trata de una gran diversidad de sujetos y roles, con un rasgo interesante la mayoría de los miembros de la sociedad ha ocupado uno o varios de estos roles a lo largo de su vida. En consecuencia hablar de comunidad educativa a lo largo del tiempo es hablar de la sociedad en su conjunto.

Nuestro axioma de partida es que las TIC no actúan aisladas, sino que lo hacen en interacción con el entramado social y cultural. Sin embargo, la literatura científica si bien es prolífica en estudios e investigaciones sobre elementos concretos y aislados, es realmente escasa en investigaciones que se acerquen a la relación TIC-Educación a través de una mirada amplia de este entramado. Podemos observar como la mayoría de las investigaciones se dan en alguna de las siguientes categorías de investigación (CI) (adaptadas de Área, 2005):

- CI1. Infraestructuras, presencia de las TIC en el entorno escolar.
- CI2. Efectos de los TIC en el rendimiento y aprendizaje del alumnado.
- CI3. Expectativas, opiniones y actitudes de los agentes educativos (profesorado, equipos directivos, administradores, supervisores, asesores de CPR³⁰) hacia el uso e integración de las tecnologías en las aulas y centros escolares.
- CI4. Acciones que llevan a cabo los distintos agentes educativos en sus respectivos ámbitos de actuación, con especial énfasis en las prácticas de uso de las TIC en los centros y aulas.

Son comparativamente escasos los estudios y análisis en profundidad para el desarrollo de software educativo, mientras abundan sobre adaptaciones y usos de herramientas.

³⁰ CPR o Centros de profesores y recursos, se encargan de gestionar la formación permanente del profesorado, asesorar, y apoyar en proyectos de innovación e investigación.

No se producen desarrollos de nuevas y radicales ideas que nazcan de las necesidades y realidad educativa y contemplen nuevas herramientas, nivel de usabilidad, interactividad, integración, seguridad, privacidad, etc. A excepción de iniciativas aisladas de personas e instituciones que han desarrollado algunas aplicaciones para la gestión y creación de contenidos o plataformas, el análisis, diseño e implementación de software está marginado o fuera del ámbito de investigación de los científicos de la educación y, por tanto, del debate.

Aunque en los últimos años están apareciendo algunas iniciativas y grupos de investigación, vinculados principalmente al desarrollo de la enseñanza a distancia (plataforma UOC, Iclass, y otras), las miradas están dirigidas a cómo adaptar el software disponible más que a imaginar y crear nuevo software desde las necesidades y valores educativos. Por tanto, consideramos importante recoger este ámbito de investigación, que debería ir creciendo:

- CI5. Análisis, diseño, implementación, evaluación, creación y adaptación del software y hardware educativo.

Tenemos por tanto cinco grandes categorías de investigación que dejan clara la complejidad del tema. Resulta obvio que la apropiación de las TIC por la Educación no está siendo fácil y las investigaciones realizadas desde una o varias de estas cinco categorías no permiten explicar las causas. Creemos necesario una visión holística y contextual del fenómeno que dé cuenta de la multiplicidad de implicaciones y de las distintas facetas de un problema poliédrico.

Cada problema tiene sus formas de darse y por tanto sus formas de ser conocido, así el método seleccionado debe ser asumido desde los contextos donde se desarrolla el fenómeno. Además, el conocimiento es subjetivo, individual, irrepetible y, por tanto, se debe dar una relación estrecha con el objeto de investigación si queremos ahondar en el problema. Nuestra concepción de la realidad empírica u “objetiva” es a través del conocimiento que de ella construimos (realidad epistémica) a través de nuestra inmersión en la realidad y nuestra relación con otros sujetos.

En consecuencia, nuestras preocupaciones epistemológicas parten de la idea de que para acceder al conocimiento hay que atender a lo “objetivo”, a lo subjetivo y a lo inter-subjetivo. Es decir, nuestro conocimiento nace de la percepción de la realidad empírica con la que construimos o reconstruimos nuestra realidad epistémica y del

diálogo con otros sujetos, cada uno con sus particulares realidades epistémicas. Por tanto, es necesario captar las visiones de quienes producen y viven la realidad social y cultural: alumnos, familias, profesorado, directores, asesores, administración, organismos internacionales. Tenemos que penetrar en las creencias, los prejuicios, los mitos y los sentimientos de los sujetos, pues son una fuente de datos fundamental para conocer la realidad. Y, por último, descubrir el sentido, la lógica y la dinámica de las acciones humanas concretas.

Para llevar a cabo esta tarea creemos que una buena opción es utilizar la perspectiva antropológica, utilizando la etnografía y sus técnicas para acercarnos a la realidad de la relación TIC-Educación. Esta elección es consistente con nuestros principios epistemológicos y con el rechazo a la idea de que las TIC puedan estudiarse aisladas o como una variable del entorno educativo manteniendo el resto de elementos constantes. Las TIC deben estudiarse dentro del más amplio contexto socio-cultural en el que se sitúan.

Como apuntara Ogbu(1981) los procesos locales se vinculan con otros más globales como la economía, el sistema político, la estructura social, el sistema de creencias con los que estarán vinculados. En este sentido, la implantación de las TIC está influenciada por diversos intereses: ideológicos, políticos y económicos.

La Antropología Social como el resto de disciplinas tiene un modo propio de definir la investigación, es decir, una forma particular de usar los métodos y las técnicas que se basan en un saber histórico acumulado y comprobado. La estrategia propia de la Antropología social es el trabajo de campo a través de la observación directa de la realidad social a investigar, de la descripción y la interpretación de ésta. El objetivo es buscar, seleccionar e interpretar datos que permitan comprender y fijar en categorías los rasgos más importantes de personas, grupos o fenómenos que consideremos de interés.

A continuación, haremos una descripción sobre lo que es la metodología³¹ etnográfica y como se adapta a los estudios de Educación y a los más recientes y novedosos estudios sobre la “vida” en el Ciberespacio. Del mismo modo, enumeraremos y describiremos las técnicas utilizadas, las razones de la selección y la forma de usarlas en la recolección de datos.

³¹ Utilizamos método y metodología de manera indistinta para hacer referencia al procedimiento o guía de trabajo de la investigación.

2.4. La metodología. El método etnográfico.

Una vez expuestas las bases ontológicas y epistemológicas, hemos de responder a la cuestión: ¿Cuál es el modo en que construimos o desarrollamos conocimiento como investigador? La respuesta pondrá las bases metodológicas cerrando las cuestiones paradigmáticas claves de cualquier investigación.

El objetivo de este apartado es explicitar nuestra forma de enfocar el problema de investigación y cómo buscamos la respuesta. Qué procedimiento seguiremos, cuáles son nuestras fuentes, cuáles son las técnicas e instrumentos de recolección y de análisis de los datos. En definitiva, de qué modo vamos a obtener los conocimientos de la realidad que investigamos.

Como apunta Guardián-Fernández (2007) “cada situación tiene esencialmente sus modos de darse y, esto exige los métodos apropiados para conocerla [...]. Si queremos enfrentar el mundo circundante sin desvirtuar conscientemente la complejidad, el dinamismo y diversidad del entorno, el método a utilizar nos debe permitir identificar y definir cuidadosamente la situación, la naturaleza del tema u objeto que se estudia, la selección de las técnicas de recolección y análisis, así como explicitar los fines que se persiguen. Los métodos y la metodología utilizados para conducir una investigación deben ser comprendidos en relación con los contextos específicos, en particular los históricos, culturales e ideológicos.”

En nuestro caso la elección ha sido la etnografía, por las razones antes expuestas. La etnografía es holística y contextual, las observaciones se ponen en una perspectiva amplia, asumiendo que la conducta de la gente sólo puede ser entendida en su contexto específico.

El término etnografía etimológicamente procede del griego “*ethnos*” (tribu o pueblo) y “*graphein*” (representar, escribir o describir), literalmente puede traducirse como “descripción de los pueblos”. Desde un punto de vista general la etnografía ha sido concebida como la ciencia que estudia, describe y clasifica las culturas o pueblos. El término nace ligado a la Antropología como rama que trata de la descripción científica de culturas individuales. En este sentido, la etnografía es vista como una teoría de la descripción, lo que implicaría exclusivamente una imagen de la realidad

concreta, un conjunto de datos empíricos obtenidos de acuerdo a categorías seleccionadas por el investigador.

En la actualidad, los fines de una etnografía pasan por interpretar (Wolcott, 1985) una determinada forma de vida, una realidad socio-cultural, desde el punto de vista de sus miembros. El objetivo último es captar la visión de los nativos, su perspectiva del mundo, el significado de sus acciones, de las situaciones que viven y de las relaciones con los miembros de su comunidad.

Siguiendo a Wolcott (1985) pensamos que la etnografía no es (sólo) una técnica de campo, no es (sólo) pasar mucho tiempo en el campo, no es simplemente hacer una buena descripción, ni tampoco se crea (sólo) mediante la obtención y mantenimiento de una relación con los sujetos. La etnografía puede ser todo eso, pero sobre todo, y ese es el único requisito es que se debe orientar a la interpretación cultural, más aún la interpretación cultural no es un requisito sino que es la esencia de la etnografía.

En el caso de la investigación educativa los fines normalmente van orientados a la acción. En este sentido, lo valioso del trabajo etnográfico en educación es que aporta técnicas que permiten hacer emerger la realidad, describirla, interpretarla y comprenderla, permitiendo orientar las acciones que faciliten el cambio y la mejora.

Como conclusión podemos decir que el método en antropología consiste en coger y mezclar un gran número de variables e información en condiciones de gran incertidumbre, con el objetivo de descubrir relaciones que no habíamos pensado. La coherencia se obtendrá usando métodos cualitativos, luego cuantitativos; y a continuación, volver otra vez, en un círculo que irá clarificando y haciendo emerger relaciones que antes habían pasado desapercibidas. Esta forma de investigar dista de otras que comienzan con la formulación de una hipótesis que luego hay que validar.

Una precisión del concepto muy importante es la necesidad de definir el escenario y el contexto donde se desarrolla la investigación. Por escenario entendemos lo que es el espacio físico: el campo donde los actores desarrollan su actividad. Estos elementos (campo, actores y actividad) están interrelacionados y se desarrollan en un contexto determinado. El contexto viene determinado por la historia, las costumbres, el lenguaje y el ambiente de interacción donde los actores dan sentido y significado a sus acciones.

Las técnicas más significativas de las que se sirve el método etnográfico son la observación, la observación participante, entrevistas abiertas, conversación, historia de vida, estudio de casos y cuestionarios. Sin embargo el método no se cierra a un conjunto de técnicas sino que permite seleccionar, combinar o crear las técnicas en función del tipo de objetivos de la investigación. En este sentido, Velasco y Díaz de Rada (1997) argumentan que la originalidad del método consiste en la implicación del propio investigador en el trabajo, en el desarrollo de los instrumentos. Lo que implica la gran variabilidad del método etnográfico de tal forma que aunque hablemos de observación, entrevista o cualquier otra técnica, seguramente no estamos hablando de las mismas realidades, de los mismos procedimientos ni siquiera de la misma comprensión del proceso de investigación.

Siguiendo a Velasco y Díaz de Rada (1997) el trabajo etnográfico implica gran rigor teórico, técnico y metodológico, unido a la flexibilidad para observar, registrar y analizar las situaciones que no se pueden explicar con elementos teóricos previos.

Este hecho determina la necesidad de que el investigador se sumerja en la cultura y la vida cotidiana de las personas que son objeto de estudio. Sin perder nunca de vista el necesario distanciamiento que permita una observación y un análisis lo más objetivo posible. Así, un ejercicio fundamental de cualquier investigador es “*el extrañamiento*”, a través de este ejercicio intelectual intentamos liberarnos de nuestro propio punto de vista personal para captar la realidad como si se nos presentara por primera vez.

2.4.1. La etnografía educativa.

En el ámbito de la investigación socio-educativa la etnografía constituye una alternativa metodológica a los métodos tradicionales de investigación en este campo. Su originalidad está en utilizar estrategias no convencionales donde lo cualitativo tiene una importancia prioritaria frente a lo cuantitativo.

La Antropología de la Educación y la etnografía escolar tiene una larga tradición, las primeras aproximaciones vienen de los años 30 de autores clásicos como M. Mead o Boas. Pero es la Conferencia de antropólogos y educadores en 1954 donde se marca un momento fundamental en su consagración como rama de la antropología,

a través de la publicación de los trabajos de este evento por G.D. Spindler en 1955 bajo el título “Education and Anthropology”.

Spindler junto a su esposa defendieron el método etnográfico basado en la observación y descripción contextualizada tanto al ambiente donde ocurre la observación como en los contextos sociales externos entre ellos el del propio del observador, pues toda observación está condicionada por la propia realidad del investigador y, por tanto, influyen en la interpretación y el conocimiento generado. El interés de los Spindler era la institución escolar por ser uno de los medios privilegiados a través de los que se promueve la transmisión de la cultura. Se puede decir que fueron los precursores de la antropología educativa y del uso del método etnográfico en educación (Wayne, 2003).

A partir de este momento y especialmente en la década de los 90 la producción de trabajos ha ido aumentando de forma considerable. Algunos de los desarrollos o énfasis en el estudio de la educación y las escuelas ponían la atención en la función de transmisión de la cultura, en las posibilidades de cambio cultural, en la tensión entre la homogeneización buscada por el legislador a través de la normativización de la vida en las escuelas y la realidad socio-cultural de los individuos que la habitan.

Pero hemos de observar que la etnografía escolar no varía con respecto a otras etnografías respecto a su objeto de estudio: la cultura. Su etiqueta “escolar” únicamente determina los actores objeto de estudio y el escenario donde éstos interactúan: la Escuela. “La etnografía escolar debe buscar la descripción, explicación e interpretación de la cultura de la escuela (y deberíamos añadir de la cultura que la rodea o justifica)”(Velasco, Castaño y Díaz ,1993:195).

Como se indicó, el método etnográfico requiere que el investigador reconstruya el proceso y el uso de las técnicas en función de su aprendizaje de la cultura en su campo de estudio. En este sentido y siguiendo a Velasco, Castaño y Díaz (1993) “el trayecto que se le podría pedir a un antropólogo de la educación o el etnógrafo escolar debería seguir dos vías convergentes: una la que transita por la antropología -y no sólo por la etnografía- y otra la que va siguiendo los diferentes aspectos de la teoría y práctica de la educación. De hecho suelen ser etapas sucesivas, pues la etnografía escolar viene siendo generalmente un recurso posterior a una adquisición previa de conocimientos pedagógicos o a la práctica de la educación...”

El papel del investigador ha de contener en algunos casos también el de educador si se quiere observar en profundidad la educación como proceso de interacción. En el caso de esta investigación su autor asume el doble papel de investigador y educador.

2.4.2. La etnografía virtual.

Internet es una tecnología para transmitir *bits* de información entre ordenadores. En este sentido un texto, un audio, un video o una imagen se transmiten igual. Pero antes de poner los *bits* en circulación como en el momento de recibirlos se producen dos procesos que dan significado a esos datos. Por un lado, están los internautas que producen y reciben la información y, por otro, está el software que codifica y decodifica la información entregándola a la red física en forma de *bits*.

Desde un punto de vista etnográfico y atendiendo a estos dos procesos y los elementos participantes: hardware, software e internautas, podríamos abordar el estudio de las TIC desde dos puntos de vista: como producto y como medio o espacio donde los agentes sociales se relacionan, realizan actividades y construyen significados.

Evidentemente el “campo” no podemos entenderlo en el sentido clásico, pues no hay espacio físico, Internet es un medio de comunicación y el ciberespacio un espacio sin distancia. En este sentido cuando hablamos de sitios en Internet (webs, redes sociales, comunidades) lo hacemos de forma metafórica, refiriéndonos al producto cultural (software, contenidos, etc.) que los usuarios desarrollan y con los que realizan actividades de comunicación.

Así, lo que nos interesa del ciberespacio son los hechos y fenómenos socio-culturales que ocurren entre un grupo de personas a través de la tecnología y la propia tecnología como producto cultural.

Internet, como cualquier otra tecnología desarrollada por el ser humano, es de una determinada manera pero podría ser de otra. El contexto socio-cultural en el que surgen es determinante. La Internet educativa como objeto de estudio implica investigar las aplicaciones, servicios, recursos que el profesor crea y/o usa. Y, también, la interrelación entre diseñadores de software y profesores, pues el impacto de la tecnología depende del uso que el profesor haga de ella y el uso vendrá de lo ajustado a

sus necesidades. Así el desarrollo de la Internet educativa necesitará de este encuentro sobre el que tendremos que reflexionar.

2.5. Diseño de la investigación.

La investigación comenzó en 2007 y ha finalizado en 2012. Para desarrollar el trabajo de campo hemos investigado en centros de cuatro comunidades autónomas: Región de Murcia, Valencia, Cataluña y Canarias. Durante los cursos 2007/2008 y 2009/2010, investigamos en escuelas, centros de profesores y servicios dependientes de la consejería de educación de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. (CARM³²). En el curso 2010/2011, contrastamos los datos con experiencias que se están llevando a cabo en centros dependientes de la Generalitat de Cataluña, en concreto en institutos del área metropolitana de Barcelona y colegios de Girona. En el curso 2011/2012, seguimos experiencias de integración en centros de de la Comunidad Autónoma de Canarias, concretamente en Tenerife. Paralelamente, hemos estado en contacto con profesorado (informantes) de otras comunidades autónomas, especialmente de la Comunidad Valenciana donde trabajamos los años previos a la investigación. Y, como continuidad de estos, nos abrimos al ciberespacio que ha sido explorado con dedicación y vehemencia, sobre todo redes sociales y espacios virtuales donde el profesorado y los alumnos de nuestros centros están participando.

Durante el periodo en la CARM accedimos a dos CPR, la elección se basó en primer lugar en la vinculación con los centros donde hemos investigado y en segundo lugar por su ubicación, ámbito de actuación y categoría. Los denominaremos como CPR A y B. El CPR A, es de tipo 1, da servicio a una comarca con una gran dispersión de centros en pueblos y pedanías. El CPR B, se ubica en una ciudad, tiene categoría 2, y da servicio a centros mayoritariamente urbanos aunque también de pueblos limítrofes.

Seleccionamos siete centros, dos de primaria y cinco de secundaria, que denominaremos CEIP 1 y 2, e IES 1,2,3,4 y 5. Los CEIP 1 y 2 son centros de primaria de poblaciones entre 10000 y 15000 habitantes, adscritos al CPR 1, el CEIP 1 tiene unos 250 alumnos y el CEP 2 casi 500.

³² En adelante utilizaremos el acrónimo CARM para referirnos a la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

El IES 1, se encuentra ubicado en la costa murciana, en una zona que en la última década ha vivido una gran expansión demográfica y económica debida principalmente al turismo y al desarrollo del sector de la construcción. El pueblo ha tenido un importante incremento de población en los últimos años, contando en estos momentos con más de 15.000 habitantes censados. El centro cuenta con 650 alumnos de 40 nacionalidades distintas, este hecho no dista mucho respecto a otros centros del entorno del litoral levantino. El claustro de profesores lo conforman 65 miembros, que como suele ser habitual en centros periféricos de la comunidad autónoma tiene una alta rotación, aproximadamente la mitad del claustro se renueva cada año, existiendo un alto porcentaje de profesorado interino, en expectativa de destino o con plaza definitiva pero con la intención de trasladarse a centros más cercanos a sus domicilios, normalmente la ciudad de Murcia y poblaciones cercanas. Un rasgo observable en éste y otros centros similares es la existencia de un claustro relativamente joven. Las enseñanzas que se imparten son ESO, Bachilleratos y ciclos formativos de la familia de informática.

El IES 2 se encuentra ubicado en una ciudad de más de cien mil habitantes, tiene 55 profesores, y 500 alumnos, y la rotación del profesorado es relativamente más baja que en el IES 1, el centro está adscrito al CPR B, y en él se imparten enseñanzas de formación profesional de varias familias profesionales.

El IES 3 y 4 se ubican en poblaciones de unos diez mil habitantes, cercanas a la ciudad de Murcia, ambos tienen un tamaño similar al IES 1, pero menor rotación de profesorado y menos población inmigrante. Ambos imparten ESO y Bachillerato, y el IES 3 además imparte ciclos de formación profesional.

En Cataluña accedimos a un INS, que denominaremos INS 5, que imparte ESO, Bachilleratos y Ciclos formativos, se trata de un centro pionero en implantar el programa *Educat1x1*, adaptación de Cataluña del programa Escuela2.0. Tiene una población estudiantil de 500 alumnos y 56 profesores, y está ubicado en el área metropolitana de Barcelona. También, tuvimos la oportunidad de conocer de cerca dos CEIP de una población costera del Baix Ampordà.

En Canarias accedimos a un IES (IES 6) que imparte ESO, Bachillerato y Ciclos, ubicado en el área de la Laguna (Tenerife) con un claustro de 60 profesores y unos 550 alumnos. Se trata de un centro que recibe alumnos de barrios con nivel socioeconómico bajo. Accedimos también a dos CEIP uno de tamaño medio y

titularidad pública y el segundo un centro privado-concertado con más de 2000 alumnos y 110 profesores.

Paralelamente se ha hecho una intensa actividad etnográfica en el Ciberespacio, para ello tuvimos que acotarlo en espacios (ciberterritorios) que fuesen relevantes por su conexión con la comunidad educativa de los centros que investigamos. Los ciberterritorios surgen de la intersección de dos dimensiones: el idioma y la temática. Centrándonos en los idiomas castellano, inglés y catalán con temática educativa, lo que nos proporcionó una amplia cantidad de sitios potenciales donde el profesorado podía acceder (portales educativos, redes sociales, publicaciones electrónicas, etc.), tras esta primera acotación nos focalizamos en espacios creados por los profesores o centros investigados y sitios donde la participación de nuestro profesorado era claramente significativa, seleccionando un conjunto blogs, redes sociales (Eduagora, DIM³³, “Internet en el aula”, Etwinning) y congresos virtuales (TICEMUR 2008, Internet en el aula, Congresos DIM). Precizando un poco más, podemos decir que el mayor esfuerzo etnográfico se ha realizado en los siguientes espacios:

- Departamentos virtuales de la CARM. Espacios de discusión y publicación proporcionados por la CARM para los distintas especialidades.
- Comunidades virtuales de grupos de investigación sobre tecnología educativa: DIM e “Internet en el aula”.
- Blogs personales del profesorado participante.
- “Eduagora”, la plataforma docente creada por profesores en la que ha participado este investigador y que ha estado en funcionamiento en IES1 durante los cursos 2006/07, 2007/2008 y 2008/2009, y en los IES 3 y 4 durante el curso 2008/2009.
- La plataforma Moodle del IES 2,5 y 6.
- Portales de los centros investigados y otros.

33 DIM. El grupo de investigación DIM-UAB (Didáctica y Multimedia) nace como grupo de investigación (reconocido por la Universidad Autónoma de Barcelona) en el Departamento de Pedagogía Aplicada, en el marco institucional de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma de Barcelona el año 2000. Acoge a más de 1.000 agentes educativos de todo el mundo comprometidos con la aplicación educativa de las TIC e impulsa el desarrollo de múltiples investigaciones y proyectos, jornadas y actividades formativas y de difusión del conocimiento

- Foros de discusión del III Jornadas Nacionales “Tic y Educación”. TICEMUR 2008.

2.5.1. El acceso.

El acceso al IES 1, 5 y 7 no supuso ninguna dificultad al ser miembro del claustro de profesores, ocupando cargos de jefe del departamento de informática, tutor de grupo, y profesor en ciclos formativos de informática, bachillerato y ESO.

El inconveniente principal ha sido generar una disciplina mental para potenciar el “extrañamiento” lo que ha requerido un verdadero esfuerzo y entrenamiento, pero que tras meses de observación y recogida de datos considero haber alcanzado en grado suficiente. También la relación con los compañeros está mediada por la posición de colega, formador y coautor de Eduagora. Sin embargo, participar en las actividades que se llevan a cabo para la integración de las TIC me ha proporcionado una atalaya privilegiada desde donde poder observar los aspectos de esta integración desde la perspectiva del docente, cuando actúa como alumno, como organizador, como usuario de servicios, etc.

Considero que la posición investigador y profesor implicado en los procesos de creación de tecnología y su implantación ha sido totalmente ventajosa al permitir observar y obtener una gran cantidad de datos sobre las vivencias y significados que el profesorado tiene, así como las de otros actores de la administración educativa: asesores de CPR, responsables de la Consejería de Educación, etc.

En el IES 2 hemos estado durante los últimos años en varias ocasiones, tanto en eventos, como visitas a compañeros. Pero sobre todo el acceso al espacio físico y virtual del centro ha venido de la mano del jefe de estudios, quien además nos proporcionó una información detallada de la visión personal y del equipo directivo sobre la educación, las TIC y la cultura del cambio y la innovación.

Al IES 3 y 4 accedimos a través de un curso de formación que se impartió durante el curso 2008/2009 de manera semipresencial lo que implicó reuniones físicas y encuentros virtuales con seguimiento de la actividad durante todo el curso.

El acceso al Ciberespacio tenemos que segmentarlo en los distintos espacios donde hemos investigado las interacciones de comunicación entre sus miembros. Por un

lado, la plataforma Eduagora donde actuábamos como administrador y coordinador de la comunidad. El acceso a otros sitios en Internet ha sido en algunos casos como mero observador, en otros como participante. En ningún caso ha habido dificultad para acceder pues estas comunidades están abiertas a todo el profesorado que quiera participar en ellas.

2.5.2. Contextos y situaciones sociales.

Si bien es fundamental concretar el campo donde los actores desarrollan las actividades de su vida cotidiana, no menos importante es describir los contextos donde se ha realizado la investigación y cómo los sujetos participan en cada uno de éstos. En este sentido hemos de distinguir los siguientes contextos donde se ha dado la mayor parte de la recogida de información:

a) *Cursos de formación del profesorado:* Participando como ponente en cursos de formación para el profesorado sobre servicios Web2.0 y software de autor en el IES 1. También durante la implantación de Eduagora participamos como ponente en los IES 1,3 y 4, además de coordinar los cursos virtuales. La participación en estos contextos nos permitió alcanzar un mejor conocimiento sobre el profesorado de los centros y comprobar sus competencias, intereses, motivaciones y dificultades para hacer un uso educativo de las TIC.

b) *La clase:* La práctica docente o trabajo de aula es una de las dinámicas con mayor dificultad para realizar observación. Si no eres profesor o alumno entrar en un aula para observar los procesos e interacciones que en ella se producen resulta complicado. Por un lado, el profesor es reacio a ser observado y a que se analice su trabajo; por otro, el alumno cambia su comportamiento de manera radical cuando aparece un agente externo con el que no está familiarizado. Así, nos hemos centrado sobre todo en mis propias clases y desde ellas hemos intentado comprender, describir y analizar como los alumnos perciben e interactúan con y a través de la tecnología. Pero también, hemos podido acceder a los contextos de las clases de otros, de manera casi directa a través de las guardias de pasillo y de manera indirecta a través de compañeros que nos han contado su experiencia.

c) *Las guardias:* Son un situación privilegiada para observar toda la actividad del centro, durante una hora el profesor que realiza la guardia pasea por

todos los espacios para comprobar y preservar el orden. El profesor de guardia atenderá cualquier incidencia para que el centro siga funcionando con normalidad. En las idas y venidas por pasillos, salas, patios y demás espacios se puede observar el trabajo de cada grupo, conocer los problemas que constantemente surgen e, incluso, charlar y colaborar con otros compañeros en la resolución de conflictos.

d) *Reuniones de la Comisión de Coordinación Pedagógica*: Este órgano colegiado, formado por todos los jefes de departamento más el director y el jefe de estudios, se convoca semanalmente para tratar aspectos de la vida del centro: organización, convivencia, actividades, inversiones a realizar, etc. En estas reuniones, lideradas por el equipo directivo, se transmite los valores y objetivos que éste tiene a los distintos departamentos. Por otro lado toda la actividad de los departamentos con implicación más allá de las aulas es compartida y valorada de forma conjunta.

e) *Encuentros en los recreos*: El tiempo de descanso desayunando es un momento privilegiado donde los profesores comentan anécdotas del día, impresiones generales y particulares sobre los alumnos, la educación, el centro o cualquier fenómeno social. El ambiente relajado y muchas veces lúdico permite aflorar las visiones particulares que en otros espacios regulados de comunicación no suelen aparecer.

f) *Congresos, jornadas y espacios de reflexión*: Durante el periodo de investigación hemos asistido a distintos congresos y jornadas sobre tecnología educativa, donde expertos universitarios, así como algunos profesores y profesoras, han aportado su propia visión y solución sobre la integración de las TIC. Estos eventos, fundamentalmente expositivos, en algunos casos han ido acompañados de espacios de reflexión virtual y otros de carácter informal (comidas, descansos, etc.) donde el intercambio de ideas, impresiones y críticas son prolíficos y muy enriquecedores.

g) *Reuniones con representantes de la Consejería de educación*: Durante el desarrollo e implantación de la plataforma Eduagora hemos tenido diversas reuniones con representantes de la administración educativa de la CARM: cargos políticos, gestores y técnicos. La intención de estas reuniones ha sido dar a conocer la plataforma y conseguir apoyos para introducirla en los centros. En estas reuniones afloraron las visiones que éstos tienen sobre qué es la Internet educativa,

qué necesita el profesorado, y cuáles son los proyectos de integración presentes y futuros.

2.5.3. La investigación-acción.

Esta investigación no se produce de forma independiente a los cambios que se están dando, al contrario ha influido en ellos. En concreto, en la primera fase, se trabajó conjuntamente con el equipo de desarrollo de la plataforma Eduagora, equipos directivos y la administración educativa, para definir planes de implantación y formación del profesorado.

Se partió con un análisis de la situación, decidiendo una mejor reorganización de los recursos, la implantación de nuevas soluciones tecnológicas, la formación del profesorado, la participación en el desarrollo del portal de centro, etc. En consecuencia, nuestra actividad en el IES 1 fue investigar la realidad social para orientar la acción.

En este caso es máxima la integración “sujeto” y “objeto” de la investigación, vinculando a ambos en un mismo proyecto de generación de conocimientos, se trata de una metodología de investigación-acción cuyas consecuencias enumeramos:

1. El trabajo de campo se amplía teórica y metodológicamente mediante la participación activa de los distintos agentes sociales.
2. La participación activa del grupo social en la investigación implica un replanteamiento de las perspectivas emic/etic y tiene consecuencias teóricas y metodológicas.
3. La investigación orienta la acción y la acción verifica las hipótesis que guían la investigación. Produciendo una espiral de revisión de la teoría y la práctica.

En muchas investigaciones antropológicas se establece una división entre el momento etnográfico (recogida de datos) y el etnológico (interpretación y elaboración teórica), si bien de forma cíclica en un ir y venir del campo a la mesa de trabajo. Esta separación práctica, y en algunos casos imprescindible, implica la separación entre sujeto y objeto de la investigación (observador/observado). En nuestra estancia en el IES1 rompimos radicalmente esta separación incorporando a algunos de los actores,

principalmente equipo directivo y profesores del grupo de desarrollo de la plataforma, compartiendo los datos y su interpretación, convirtiendo el trabajo de campo en lugar de desarrollo de los momentos de recogida de datos, de interpretación y de acción, ampliando teóricamente el concepto de trabajo de campo.

2.5.4. La elaboración de las técnicas.

Podemos observar un discurso casi universal que valora de manera altamente positiva la importancia de las TIC para nuestra sociedad; cierta expectativa entre los docentes, conscientes de la demanda que existe sobre la Escuela para que dé respuesta a la alfabetización digital de los alumnos; esta presión social y política sobre la Escuela está produciendo un discurso estereotipado entre docentes y administradores. En consecuencia, consideramos que las encuestas y las indagaciones empírico analíticas de carácter cuantitativo estarán distorsionadas por respuestas “políticamente correctas”, lo que se espera, lo que da prestigio. Por tanto, puede que las opiniones expresadas a través de éstas estén ocultando la realidad. En todo caso no las descartamos sino que estas divergencias, entre los resultados cuantitativos y cualitativos, las trataremos como fuente de información.

Las características de cada escenario de investigación: el centro, Internet, congresos y jornadas, como los distintos contextos donde se ha realizado recogida de información, ha requerido la selección, combinación y reelaboración de distintas técnicas de investigación. Describiremos cada una de las técnicas y cómo han sido aplicadas en cada caso.

Análisis documental.

Constantemente están apareciendo estudios, informes, evaluaciones, algunos proceden de nuestra administración educativa, otros de instancias internacionales que se han erigido en altavoces del cambio educativo (OCDE, *21st Century Skills*, UNESCO, BM, ..), el análisis de estos documentos nos permite penetrar en los intereses, creencias, visiones y actitudes frente a las TIC y la educación, de estos actores.

También recurrimos al análisis de documentos sobre experiencias de integración de las TIC consideradas como “buenas prácticas”, este tipo de publicación es fácilmente accesible en los portales de recursos educativos y en los portales de expertos universitarios que investigan en este campo. Tratamos de vislumbrar los objetivos que persiguen, su valor educativo, la metodología didáctica que las sustenta, la dificultad de su desarrollo y la posibilidad de ser reproducidas en otros contextos.

Entrevistas

Seleccionamos para entrevistar a actores relevantes en el ámbito educativo, en concreto: profesores, alumnos, familias, asesores técnicos de la administración, equipos directivos, directores de CPR. Creando una serie de preguntas comprensibles por el entrevistado que permitiera centrar el tema pero siempre intentado que pudiera fluir como una conversación abierta. Intentamos dentro de nuestras posibilidades desarrollarlas en un ambiente propicio evitando que pareciera un interrogatorio.

Observación participante

Es la técnica que caracteriza a la Antropología Social. A partir de las experiencias de trabajo de campo de Malinowski donde el investigador se introduce en la vida del grupo a estudiar permitiendo participar de los hechos que acontecen y del comportamiento diario de los actores, la observación desde dentro es una herramienta fundamental para comprender una realidad socio-cultural. Esta técnica permite un mayor acercamiento y comprensión de la realidad, además favorecerá el uso de otras técnicas.

En nuestro caso la observación participante ha sido la herramienta fundamental, las posibilidades de estar, observar y participar en distintos contextos donde se desarrolla la interacción social ha permitido captar el sentido de ésta en multitud de situaciones.

Observación virtual

Entendemos por observación virtual aquella que se realiza sobre la producción de recursos, soluciones y servicios que se ubican en Internet, pero también de los

fenómenos que ocurren en la interacción social mediada por esta tecnología. En este caso la observación ha sido participante en el caso de las comunidades virtuales creadas en la plataforma de centro, en los cursos de formación y en los congresos y redes sociales de profesores e investigadores sobre educación y tecnología. En algunos casos la propia configuración de estos espacios en abierto, haciendo público lo que en ellos se dice o se discute, ha permitido analizar estas interacciones como mero observador.

Participación crítica

Aunque gran parte de los datos recogidos han sido contrastados en infinidad de conversaciones con el profesorado, estas han tenido carácter fragmentario, por lo que decidimos someter el informe final a la revisión crítica de un grupo de profesores de los centros investigados. Volvemos a retomar la relación sujeto-objeto para reconciliar las posibles diferencias de visión del investigador y de los sujetos participantes, convirtiendo a éstos en sujetos investigadores y al investigador y su informe en objetos investigados. El último paso es una revisión conjunta de los datos y las interpretaciones a través del dialogo igualitario y racional.

Encuestas

Construimos cuestionarios dirigidos al profesorado para recabar información sobre: infraestructuras, perfil de los usuarios, nivel de conocimientos, usos principales, integración curricular de las TIC, formación, actitudes en torno a las mismas, efectos sobre la calidad de la educación, y elementos de mejora e innovación. Se pasó un primer cuestionario en octubre de 2008 en el IES 1 antes del inicio de la formación y la implantación de la plataforma educativa, y otro en abril de 2009, con la intención de observar como habían cambiado las competencias, la visión, la motivación así como otros ítems.

Respecto al alumnado pasamos una encuesta con la intención de valorar el nivel conocimientos, habilidades y destrezas que poseen cuando entran en la etapa y al finalizar sus estudios de Educación Secundaria Obligatoria, así como el uso que realizan y la visión que tienen de Internet.

Análisis de los sistemas de inteligencia colectiva

En 2009, el grupo sobre Inteligencia Colectiva del MIT (Massachusetts Institute of Technology), publica una herramienta para el análisis y diseño de sistemas para la acción colectiva: “*El mapa genético de la inteligencia colectiva*” (Malone, 2009). A través de una metáfora biológica (“genes”) los autores tratan de identificar las decisiones clave a tomar a la hora de poner en marcha un proyecto de Inteligencia Colectiva.

Hemos utilizado una adaptación de esta herramienta para analizar los sistemas que están siendo implantados para la educación. De manera resumida esta metodología nos dice que un sistema de inteligencia colectiva ha de contener cuatro bloques en su construcción que denominamos “genes” (Figura 11). El “gen” se define como una respuesta particular a una de las cuestiones claves (quién, por qué, qué o cómo) asociada con una tarea simple del sistema. La combinación de genes asociados con un proyecto puede ser visto como el “genoma” del sistema.

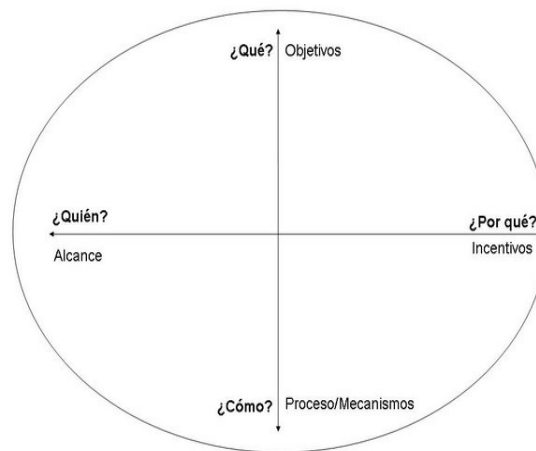


Figura 11: Elementos de inteligencia colectiva, bloques de construcción o “genes”.

La metodología consiste en identificar las respuestas potenciales de cada una de las cuatro cuestiones clave.

¿Quién lleva a cabo la actividad?

Se trata de identificar el colectivo o perfil de personas que van a participar creando de forma colectiva un producto, servicio, conocimiento, etc. Aquí hay dos genes básicos:

- *Jerarquía* (tradicional): la actividad es asignada a las personas concretas por alguien con autoridad.
- *Multitud*, cualquiera puede emprender la actividad por si mismo, sin que nadie se la asigne. Ejemplos de éxito sería Google (el buscador recoge las páginas más enlazadas para desarrollar su ranking) y Wikipedia (cualquiera puede añadir o modificar un artículo).

¿Por qué el colectivo de personas participa?

Se trata de averiguar cuáles son las motivaciones para participar y los incentivos para trabajar. En definitiva, qué movilizará a las personas a participar y trabajar (es un problema filosófico y psicológico), algunos ejemplos: horas de trabajo asignadas, el dinero o cualquiera otra recompensa tangible, el estatus o reputación delante de la comunidad, la diversión que genera en la persona la propia actividad. Como afirma Malone es imposible sintetizar todas las posibles fuentes de motivación, de manera sintética se puede hablar de tres genes que cubrirían un amplio abanico de motivaciones para que la gente participe:

- Dinero. A través del salario o expectativa de una mejora profesional y económica futura.
- Amor. Cuando la gente le gusta la actividad, por las oportunidades de socialización con otros, o por considerar de que se está participando a una causa superior.
- Gloria. Reconocimiento de compañeros y colegas. Es el caso de los programadores de las comunidades de software libre.

Una de las novedades de los sistemas de inteligencia colectiva de éxito es la relevancia de los genes Amor y Gloria. Mientras que en las organizaciones tradicionales era el dinero la mayor fuerza de motivación.

¿Qué actividad debe llevarse a cabo?

Se trata de definir las metas. Podemos encontrar dos genes:

- Crear: Los miembros del sistema generan algo nuevo, como fotos, videos, entradas de blog, entradas de una enciclopedia, artículos de una revista digital, etc.

- Decidir: Los miembros evalúan y seleccionan alternativas, por ejemplo, deciden si borran un artículo de la Wikipedia.

¿Cómo se va a llevar a cabo?

Se trata de centrarse sobre los elementos de los genes “Cómo”, aunque algunas organizaciones utilizan la jerarquías para algunas de sus tareas lo verdaderamente nuevo es como utilizar la multitud, por lo que nos enfocaremos en valores del gen “Cómo” dónde la multitud realiza las tareas de Crear o Decidir.

Un determinante clave de la respuesta a esta cuestión es si los diferentes miembros de la multitud hacen sus contribuciones y decisiones independientemente de la de los demás o si hay dependencias fuertes entre las contribuciones. Esta idea da lugar a la forma primaria de cuatro genes “Cómo” para multitudes (Figura 12):

	Independiente	Dependiente
Crear	<i>Colección</i>	<i>Colaboración</i>
Decidir	<i>Decisiones individuales</i>	<i>Grupos de decisión</i>

Figura 12: Posibles genes "cómo" para multitudes.

creadas independientemente por cada uno. Ejemplos, Youtube, Digg, Flickr, o Fotolog. Un subtipo es el gen *Contest*, uno o muchos ítems en la colección son designados como la mejor entrada y recibe un premio u otra forma de reconocimiento.

- *Colaboración*: ocurre cuando los miembros de una multitud trabajan juntos para crear algo y existen importantes dependencias entre sus contribuciones. Casos de éxito: artículos en la wikipedia (no la wikipedia que sería una colección de artículos sino cada artículo en sí), Linux y otros proyectos de software abierto.

- *Grupos de decisión*: ocurre cuando entradas de los miembros de la multitud son ensambladas para generar una decisión que se sustenta para el grupo como un todo. Variantes de este gen son:

- a) Votaciones: ranking de videos, menéame,...
- b) Consensos: significa que todos o casi todos los miembros del grupo están de acuerdo con la decisión final. Por ejemplo, en Wikipedia los artículos que permanecen sin cambios son porque los miembros los consideran perfectos.
- c) Medias: valoraciones del ítem según una escala.
- d) Predicción de mercados: permite a las multitudes estimar la probabilidad de futuros eventos. La gente hace predicciones, si son correctas son recompensados.

- *Decisiones individuales*: ocurre cuando los miembros de una multitud hace decisiones, a partir de las entradas de la multitud, pero son individuales y no tienen necesariamente que ser compartidas por todos. Por ejemplo, en Youtube el usuario puede ver el video que decide, puede atender al ranking o valoraciones pero toma su propia decisión. Dos variaciones importantes de este gen:

- Mercados: hay algún tipo de intercambio (como dinero) o influencia en la decisión tomada. Cada miembro de la multitud toma una decisión individual sobre qué productos comprar o vender. Las decisiones de compra de los compradores determina la demanda colectiva, que, por su parte, afecta la disponibilidad de los productos y sus precios.
- Redes sociales: los miembros forman una red de relaciones que dependiendo del contexto, debe traducirse en niveles de confianza, similitud de gustos y puntos de vista. La multitud asigna diferentes pesos a las entradas de individuos sobre la base de sus relaciones con la gente que les proveen y sobre ello toman decisiones individuales. Por ejemplo, en la blogosfera, los autores tienen el hábito de poner *links* a contenidos que les gustan, incluyendo entradas de otros *bloggers*. Los lectores tienen sus blogs favoritos que funcionan como personalizados puntos de entrada a la blogosfera.

A partir de genes individuales podemos estudiar como secuencias de éstos pueden combinarse produciendo el genoma del sistema de inteligencia colectiva. Los

genomas de los proyectos más exitosos nos permiten extraer referencias y patrones para orientar los diseños y los procedimientos de explotación.

2.6. El proceso: recolección y análisis de datos.

El trabajo de campo ha durado unos cinco años durante los cuales hemos realizado recolección y análisis de datos de manera paralela al seguimiento de las iniciativas y acciones políticas de un fenómeno que no ha dejado de evolucionar. La siguiente tabla resume algunas de las acciones más significativas de este proceso y cómo se llevó a cabo la recolección de datos:

Objetivo	Escenarios y contextos. Fuentes.	Recolección de datos. Técnicas.
<p>Investigar los discursos a nivel global.</p> <p>OCDE, Parnetship for 21st Century skills, Banco Mundial, UNESCO, Unión Europea, Gobierno de España, comunidad científica.</p>	<p>Webs institucionales, noticias publicadas.</p> <p>Documentos, informes y publicaciones en general</p>	<p>Analizar documentos, estudios, orientaciones, legislación, etc.</p> <p>Describir los grandes consensos y desacuerdos, respecto al sentido y oportunidad de las TIC.</p>
<p>Las acciones de la administración</p> <p>Acciones y estrategias de las CC.AA, desarrollo de la LOE y el sesgo autonómico: proyectos Plumier, Educat y Medusa.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Las iniciativas en infraestructuras y servicios, tanto con origen autonómico como otras instancias, pero que en definitiva llegan a las escuelas y/o al profesorado. ▪ Las políticas de formación, selección del profesorado, conformación del currículo, etc. ▪ Relativas a la divulgación y sensibilización, tendentes a influir en la percepción de los actores: persuadir. 	<p>El portal institucional.</p> <p>Noticias de prensa.</p> <p>Reuniones con técnicos de distintos servicios de la consejería de educación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analizar estas iniciativas en el discurso oficial (legislación, programas, actuaciones). ▪ Entrevistar a responsables políticos y asesores técnicos.
<p>Las infraestructuras.</p> <p>Las dotaciones masivas y el sesgo pedagógico</p>	<p>Los centros participantes.</p>	<p>Observación directa del material que llega a los centros y el sesgo</p>

implícito. Los servicios web. Portales de recursos.		pedagógico implícito. (centros)
La competencia digital del profesorado ¿Cuál es? ¿Dónde y cómo la obtiene? Formación inicial y permanente. Redes sociales docentes en Internet	El profesorado de los centros y especialmente de los cursos.	1. Entrevista a profesores. 2. Observación de redes sociales en Internet: DIM-levante, Internet en el aula, otras. 3. Congreso TICEMUR y espacio virtual. 4. Cursos de formación impartidos por el propio investigador durante los últimos años. (unos 5 cursos, mas de 100 profesores). Cuantitativas: 5. Encuesta al profesorado
La gestión del cambio. La configuración de nuevos actores: funciones, percepciones, usos (personal, burocrático, docente, desarrollo profesional). La organización y gestión de las infraestructuras. La organización del nuevo currículo y el profesorado.	Los centros.	Entrevista a profesores Observación del profesorado. Encuesta al profesorado
7. El alumno y la competencia digital ¿qué competencia digital tiene el alumnado? ¿Dónde la obtiene?	Las clases.	Entrevistas a alumnos Encuestas a alumnos Observación participante
8. El discurso y las acciones sobre enseñar y aprender con las TIC. El profesor-investigador	La escuela, el aula, las guardias.	Observación participante. Observación no participante

Figura 13: Resumen del proceso de recolección de datos.

Hemos recogido datos de diversos tipos, en concreto *descripciones detalladas* de fenómenos observados, *transcripciones* parciales y *grabaciones* de información que

algunos actores nos han proporcionado a través de conversaciones, entrevistas y preguntas concretas abiertas, resúmenes *estadísticos* de encuestas realizadas a alumnos y profesores.

Evidentemente las descripciones, transcripciones y grabaciones son “datos crudos”, que se recogieron de manera abierta, sin programar lo que íbamos a encontrar o recoger. Esto datos nos dan una información detallada, profunda, dispersa, variable, es decir, cargada de subjetividad, de manera que nos permiten comprender a los sujetos desde sus propias interpretaciones, sus vivencias, significados que dan a lo que hacen, y todo ello desde su ambiente natural. Los datos son una fotografía verbalizada del momento de encuentro sujeto-objeto. Toda esta riqueza dificulta el análisis posterior.

En el caso de la tipología de dato estadístico tenemos la situación contraria, requiere un análisis previo, una intención, sabemos lo que queremos averiguar y planteamos las cuestiones pertinentes para conseguir esa información, la dificultad se encuentra en el diseño de la encuestas, que estas recojan lo que pretendemos, y en seleccionar el grupo idóneo al que dirigirla. Los datos que recolectamos no son tan ricos y expresivos pero nos muestran algunas informaciones relevantes a nivel de grupo, escuela o nivel educativo. El análisis posterior será mucho más sencillo.

Una vez disponemos de datos la cuestión es ¿cómo pasar de los datos crudos a interpretaciones consistentes? ¿Cómo conseguir estar receptivo para captar lo que el dato contiene? ¿Cómo conseguimos que los datos nos muestren las informaciones y relaciones que contienen?. En definitiva, ¿cómo hacer que emerja la información de ellos?.

El análisis de los datos recolectados nos permite detectar similitudes, patrones y tendencias. Es fundamental encontrar propiedades organizativas que posibilitarán su catalogación para facilitar la interpretación. Pero, en el momento que dividimos, separamos o categorizamos estamos dejando fuera elementos y relaciones, la elección es por tanto crucial, pues estamos obligados a dividir para hacer más sencilla la aprehensión de lo real, pero sin perder información relevante y sin aumentar o disminuir el valor de datos y relaciones respecto a la realidad empírica. Por ello, el momento más comprometido de la investigación ha sido aceptar una respuesta a la cuestión de cómo dividir la realidad para aprehenderla sin perder matices importantes y poder reconstruirla para el lector.

El hecho insalvable es que aunque la realidad no tiene límites nuestra mente los impone o requiere para poder captarla. Por tanto, nuestro informe mostrará una realidad desde los límites impuestos por nuestra capacidad de comprensión y los límites requeridos por el objeto y la estrategia de investigación. De los primeros el lector avezado podrá dar cuenta, sobre los segundos intentaremos explicitarlos a través de algunas consideraciones relativas a nuestro objeto de investigación y las estrategias para abordarlo.

La primera consideración es que el encuentro de Educación y TIC (figura 14) no puede comprenderse de manera local y aislada, multitud de aspectos son exógenos a los centros. Tenemos actores que actúan a nivel global, con potencial de influir en lo local, y aspectos del fenómeno que tendrán carácter general frente a otros que serán específicos. Esto nos sugiere una división micro-macro. El *nivel macro* abarcaría la estructura formada por actores globales: instancias y organismos internacionales, nacionales o autonómicos vinculados a nuestro sistema educativo; y las relaciones o aspectos generales del fenómeno. El *nivel micro* lo conformarían los actores individuales (profesores, alumnos, familia, directivos) y sus redes inmediatas de interacción (la clase, la escuela, la comunidad, etc.).

Esta fórmula nos permitirá dos niveles de análisis, descripción e interpretación. Ambos niveles están vinculados, lo que nos permitirá ir de lo macro a lo micro, buscando las influencias de los actores globales en lo local; y de lo micro a lo macro

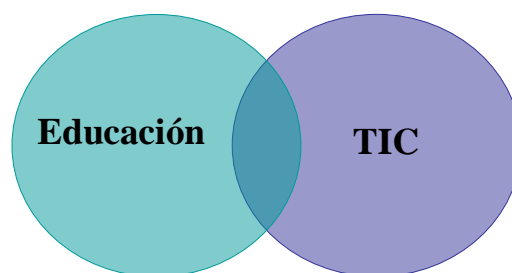


Figura 14: Objeto de investigación Educación y TIC.

construyendo categorías que acojan patrones que se repiten en el nivel micro. El análisis a nivel micro partirá de los datos recopilados directamente de nuestra participación en la vida diaria, mientras que en el nivel macro partirá de datos indirectos procedentes de documentos, declaraciones y acciones de los actores globales, y de datos agregados de manera inductiva que muestren generalizaciones o patrones recurrentes en el análisis micro.

Sobre estas consideraciones, el proceso de recolección y análisis ha consistido en un ir y venir del campo a la mesa de trabajo donde de manera sistemática organizamos los datos y obtenemos información relevante de ellos. Incluso la experiencia de investigación-acción la sometimos a reanálisis. No existe una fórmula de análisis universalmente aceptada, pero si ciertas pautas muy extendidas que han dado buenos resultados en muchas investigaciones y que nosotros adaptamos. En esta investigación hemos seguido un procedimiento sistemático que queda reflejado en el siguiente algoritmo:

Mientras no se alcance la *saturación de datos*³⁴ repetir los siguientes pasos:

Paso 1. “*Recolección de datos*”. En el campo, a través de las técnicas que hemos elaborado, registramos, grabamos o anotamos descripciones de situaciones, de informaciones que los actores nos aportan o que observamos.

Paso 2. “*Reflexión y diálogo con los datos*”. En la mesa de trabajo, buscamos códigos o etiquetas descriptivas para cada frase, párrafo o idea que nos parezca relevante. Anotamos este código en el margen de la transcripción y en un listado de códigos. Los códigos o etiquetas son expresiones del tipo “*buscar información*”, “*no sentirse preparado*”, “*apuntes fusilados*”, etc. hemos utilizado en lo posible terminología *emic*. En esta lectura inicial comienzan a aflorar categorías para agrupar los datos, pero no hay que apresurarse, en nuestro caso estas primeras intuiciones no fueron muy acertadas.

Paso 3. “*Organizar las etiquetas*”, tomamos el listado de códigos o etiquetas y lo organizamos en grupos bajo un eje organizativo (por ejemplo, infraestructura, formación, etc.), intentamos que la mayor parte queden recogidas bajo alguna categoría, conviene que no sean muchas, los códigos que queden fueran las recogemos en una categoría que denominamos “*miscelánea*”.

Paso 4. “*Reflexión y diálogo con los datos categorizados*”, para cada categoría, volvemos a revisar los datos crudos y las etiquetas a través de una nueva lectura, puede que encontremos otros o redefinamos

³⁴ La saturación de datos hace referencia al momento en el que los datos que recolectamos comienzan a repetirse. Es evidente que en un mundo cambiante y dinámico esto es imposible, siempre habrá nuevos datos o nuevas situaciones que abordar, pero toda investigación ha de finalizar. Por tanto, se debe cerrar en algún momento y ese momento es cuando la llegada de nueva información es insignificante y la repetición muy alta, esta es la señal de que estamos alcanzando la saturación de datos y podemos finalizar la recolección.

los anteriores.

Paso 5. “*Modificación de las categorías*”, revisamos las categorías y los códigos quizás surjan nuevas categorías o reorganicemos las existentes.

Paso 6. Si hemos modificado categorías o códigos volvemos a 4,

Paso 7. Si consideramos que tenemos un sistema de categorías estable y hemos alcanzado la saturación de información podemos dar por finalizado el trabajo de recolección, si no reiniciamos el proceso volviendo al paso 1.

En la siguiente tabla aportamos un resumen de toda la información recopilada, la técnica de recogida, las fuentes, la tipología de datos y el número de registros:

Instrumentos	Fuentes	Tipo y número de registros
Encuestas	- 3 tipos de encuestas al profesorado - 1 tipo de encuesta al alumnado.	- Encuestas de profesores (160). - Encuestas de alumnos.(600)
Entrevistas	- Entrevistas registradas en audio. - Entrevistas (conversaciones) con profesores, alumnos, representantes de la administración, asesores del CPR, sobre las que se tomaron notas.	- Entrevistas a profesores y alumnos almacenadas en audio.(20) - Anotaciones
Grupos de discusión	- Con los desarrolladores de “Eduagora”. - Con el equipo directivo del centro	- Anotaciones. - Anotaciones
Observación participante	- En congresos, jornadas sobre tecnología educativa. - En el centro. - Encuentros y reuniones con miembros de la consejería de educación.	- Anotaciones. - Anotaciones - Anotaciones
Observación virtual	- En los 17 portales de las distintas consejerías de educación. Publicaciones, trabajos, comunidades, foros,... - Un número indeterminado de espacios de centro	- Anotaciones
Observación virtual participante	- En la plataforma “Eduagora” - En los espacios de reflexión del Congreso	- Anotaciones

	<p>TICEMUR</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el congreso Internet en el Aula - En la red social DIM 	
--	---	--

Figura 15: Resumen de la información recopilada: fuentes, tipo de datos y número de registros.

El proceso no ha estado exento de problemas metodológicos, sobre todo en los inicios, debido a la falta pericia del investigador, apuntamos algunos por su relevancia en el desarrollo de la investigación: el primero, crear categorías directamente de la lectura de los datos crudos sin pasar por la codificación e intentar mantenerlas, afortunadamente volvimos al procedimiento, hicimos resúmenes y estudios de casos donde se destacaba el contexto y las piezas que le rodean, de esta manera conseguimos penetrar mucho más en la información que los datos nos ofrecían. El segundo problema fue como controlar el sesgo y nuestros valores, nos dimos cuenta de que estábamos dirigiendo en exceso, para suplirlo y recuperar un mayor grado de “extrañamiento” nos apoyamos en la triangulación: de tipos de datos, utilizando transcripciones, descripciones y estadísticos; de técnicas de recolección de datos, mezclando observación, encuestas, entrevistas, preguntas abiertas en todas las situaciones que nos fue posible; de fuentes de datos, la diversificamos dialogando en diferentes situaciones con el profesorado, el alumnado, asesores, directores, familias, y también observando sus acciones y producciones, pero quizás el mayor control vino al involucrar a algunos de los actores participantes en el proceso de análisis e interpretación, a través de esta técnica creemos haber reducido el sesgo y la valoración personal de manera significativa ganando en credibilidad toda la investigación.

2.7. La validez científica de la investigación.

Como ya indicamos ninguna investigación es neutra, por ello es una obligación ética del investigador hacer explícitas sus posiciones de partida. En el marco teórico nos apoyamos en aquellos autores con los que compartimos similar visión de las TIC, el ciberespacio y la sociedad. En los apartados anteriores dejamos clara nuestra posición ontológica, epistemológica y metodológica. En este queremos reflexionar sobre las

implicaciones que tiene nuestro planteamiento metodológico sobre la validez de la investigación.

A continuación mostramos algunos de los principios que han guiado esta etnografía:

1. Nos hemos interesado en los procesos sociales tanto como en los resultados. Considerando el contexto y escenario natural, sin fragmentar, intentando alcanzar la comprensión como una totalidad. Este principio ha requerido la presencia en el campo y en diversidad de situaciones sociales, para poder recoger datos de manera amplia y rigurosa.

2. Aunque en algunos casos hemos utilizado muestras significativas, en otros hemos trabajado sobre un solo caso, pues no pretendemos cuantificar, sino valorar lo subjetivo. No nos interesa tanto el lenguaje estadístico (números y fórmulas) para establecer relaciones como el lenguaje natural, creemos que más importante que medir es describir e interpretar de manera que los hechos y las relaciones cobren significado.

3. No hemos partido de un conjunto de hipótesis cerrado, al contrario ha sido la propia realidad al ser investigada la que nos ha ido abriendo nuevas hipótesis y caminos para explorar.

4. La relación sujeto-objeto de la investigación se difumina en parte haciendo partícipes de los datos e interpretaciones del investigador a los propios investigados y considerando esta retroalimentación en los resultados.

5. Hemos mezclado diversos métodos, pero sobre todo la observación y la entrevista nos han permitido explorar la realidad y contrastar los datos obtenidos.

Creemos como Guardián-Fernández (2007) que “la calidad de un estudio está determinada, en gran medida, por el rigor metodológico con que se realizó la investigación. Los criterios de calidad para los estudios cualitativos son: la *credibilidad*, la *confirmabilidad* y la *transferibilidad* o aplicabilidad.”

Para esta autora, la credibilidad solo se alcanza cuando los resultados de la investigación son reconocidos como ciertos por los participantes en el mismo o por

otros que conocen el tema investigado. La confirmabilidad da cuenta de la neutralidad de la interpretación o análisis de la información, es decir, existen datos para cada interpretación. Y, la transferibilidad consiste en la posibilidad de transferir los resultados a otros contextos.

En nuestro caso creemos haber cubierto el criterio de *credibilidad* a través de la técnica que denominamos “revisión crítica”, un grupo de profesorado de los centros participantes y otros sujetos relacionados con el tema han revisado los datos e interpretaciones y han aportado su valoración. Estas valoraciones fueron tratadas de manera dialógica e igualitaria con los revisores llegando en todos los casos a consensos, en algunos casos replanteando nuestros puntos de vista. En el caso específico de nuestra posición sobre la tecnología educativa la credibilidad de nuestro informe proviene tanto de la revisión crítica como de un dialogo igualitario y constante durante varios años con profesorado, alumnos y familias sobre servicios, usabilidad, formación, etc.

La *confirmabilidad* esta lograda a través del uso de los datos crudos para apoyar todas y cada una de nuestras interpretaciones. Cuando alguna interpretación se funda en hipótesis y no datos empíricos lo hemos dejado explicitado en el informe para que sea el lector o investigadores posteriores los que refuten o confirmen la suposición. Cualquier investigador podría reconstruir el análisis a partir de los datos y alcanzar los resultados.

No pretendemos buscar una significación estadística, pues no nos planteamos la generalización de los resultados, aunque sabemos que estos pueden ser transferibles a otros contextos y sin duda pueden servir de medio de reflexión sobre la realidad propia. En este sentido consideramos que será el lector del informe el que le de validez de generalización o transferibilidad a los contextos que él conoce, a través de sus propios criterios.

Nosotros estamos convencidos de que la investigación es *transferible* a otros contextos, a otras escuelas y administraciones educativas. Pues, cada profesor individual es absolutamente diverso, sin embargo cuando tratamos un grupo de cincuenta o más profesores, lo que equivaldría al claustro de la mayoría de nuestros centros, el profesor medio no difiere mucho. Tampoco la tecnología disponible es específica, sobre todo porque el hardware es el mismo en todas partes y el software tiende a derivarse a la última hora del *cloud computing* y este está abierto a la comunidad mundial.

Sin embargo, consideramos que la transferibilidad puede verse muy afectada con el paso del tiempo debido a la evolución de la tecnología, es previsible que en los próximos años surjan nuevos y potentes servicios que podrían alterar notablemente las condiciones tecnológicas actuales y, por tanto, el contexto. Además, mientras estamos escribiendo esta tesis se están negociando cambios en nuestro sistema educativo. En consecuencia, el valor de ésta hay que verlo en el corto plazo, pues es previsible que en el medio-largo los contextos cambien.

Creo sinceramente que la presente tesis puede ser útil para conocer dónde estamos y cómo orientar nuestros esfuerzos para conseguir el fin último: mejorar la educación para mejorar nuestra vida. Creemos que el estudio no es sólo para expertos o interesados en el tema sino que es útil para todo el profesorado. Se trata, en última instancia, de que el lector crítico pueda evaluar la investigación, y si le resulta transferible le ayude a actuar sobre su propia realidad.

PARTE II: RESULTADOS

Capítulo 3: El contexto del fenómeno.

3.1. Introducción.

El encuentro entre la Educación y las Tecnologías de la Información y la Comunicación no se puede explicar exclusivamente desde la Escuela. Para comprender por qué las cosas ocurren de una determinada manera y no de otra es necesario establecer las relaciones fundamentales entre el fenómeno y el contexto relevante. La mirada antropológica nos insta a utilizar la perspectiva holística para encontrar estas conexiones del fenómeno con el entorno social, cultural, geográfico, político, etc.

Dedicamos, por tanto, este primer capítulo a sobrevolar la Escuela, alargando la mirada hasta donde nuestros recursos lo han permitido, para analizar los aspectos macroestructurales que influyen sobre ella. Este ejercicio presupone dos niveles de análisis sobre el objeto de investigación: uno macro y otro micro. Sin embargo, decidir que corresponde al nivel macro y qué al nivel micro no resulta fácil, la realidad no se deja segmentar claramente, la solución aportada es un compromiso para favorecer el análisis y la interpretación que consideramos merece la pena, en cuanto no perdamos las conexiones entre ambos niveles.

Expondremos, desde una perspectiva macro, un análisis de las visiones que sustentan la realidad que observamos, poniendo el foco principalmente en los principios que orientan el cambio que está viviendo la institución educativa en Occidente, centrándonos progresivamente en Europa, España y las comunidades autónomas donde se ha llevado a cabo la micro-etnografía: Murcia, Valencia, Cataluña y Canarias.

Para comprender las acciones de los distintos actores, tanto a nivel macro como micro, hemos de conocer las normas, creencias, valores y actitudes que las preceden, ya que la imagen o concepción que tenemos del mundo es la base o estructura que nos orienta fundamentando la acción y el cambio. Ateniéndonos a esta forma de mirar, nos preguntamos: ¿quiénes son los actores principales y qué legitimidad tienen?, ¿cuál es el discurso dominante sobre Educación?, ¿cómo se articula en nuestra cosmovisión?, ¿cómo se justifican los nuevos objetivos educativos y las nuevas formas de enseñar y aprender?, ¿qué posiciones críticas se dan sobre el discurso dominante?, ¿qué líneas se

están articulando desde las políticas educativas para alcanzar los objetivos?, ¿qué resultados se están produciendo?

A lo largo del capítulo iremos respondiendo a estas cuestiones describiendo el entramado cultural de normas, creencias, valores y actitudes que sostienen las conductas de los distintos actores. Comenzaremos con una breve contextualización histórica del fenómeno, conceptualizaremos y delimitaremos los niveles de análisis macro y micro, mostraremos quienes son los actores más influyentes a nivel macro y cuál es su legitimidad. Expondremos el discurso dominante según la voz de estos actores. Descompondremos el discurso hasta alcanzar el conjunto de principios fundadores que lo explican, intentando integrar y dar sentido a la concepción del mundo más extendida, la dinámica de las relaciones de la economía y la tecnología, el papel que juega la institución educativa en este contexto y, por último, desbrozaremos el complejo discurso pedagógico en torno a las TIC en la Educación. Todo ello, se analiza desde una posición crítica con el objeto de establecer distancia con las ideas expuestas, estableciendo, llegado el caso, la sana duda razonable.

Seguidamente, comprobaremos las políticas educativas llevadas a cabo en nuestro entorno intentan ser coherentes con los principios enunciados, mostraremos algunos elementos fundamentales de estas políticas, las acciones llevadas a cabo y los resultados obtenidos.

En este punto, estaremos en posición de vislumbrar los límites de la mirada macro para explicar los resultados y la necesidad de ahondar en las dinámicas sociales concretas para esclarecer la realidad del fenómeno.

3.2. Breve historia del encuentro de la Educación y las TIC.

Conviene hacer una breve retrospectiva para contextualizar la realidad actual como producto de una serie de hechos históricos. No se trata de profundizar en los antecedentes de la institución educativa sino de mostrar de manera sucinta de dónde partimos y cuáles son los hechos recientes más significativos en el ámbito educativo.

En este sentido y sin ninguna duda, debemos remarcar como logro más relevante la implantación de la enseñanza obligatoria universal e igualitaria para ambos sexos.

Aunque nos puede parecer un logro lejano, fue durante las últimas décadas del s. XX cuando los sistemas educativos occidentales finalizaron el mandato de hacer efectivo el derecho de todos los ciudadanos a la educación con igualdad de metas para ambos sexos. En el caso de España hubo que esperar hasta mediados de la década de los ochenta para que dicha prescripción se hiciera realidad.

Cumplido este objetivo se abrieron dos líneas de trabajo: prolongar el periodo de obligatoriedad y mejorar la calidad de la educación y la formación para todos. Paralelamente a estos procesos de redefinición de la institución educativa se producen vertiginosos cambios sociales, económicos, políticos, tecnológicos y culturales que marcan el paso de la sociedad industrial a una sociedad de la información y el conocimiento. Estos acontecimientos abren una crisis profunda en nuestros sistemas educativos, cuestionando sus fines y sus medios.

Por un lado, las TIC que habían revolucionado las empresas, el comercio, las relaciones sociales o el ocio llaman a la puerta de la Educación rodeadas de altas expectativas y seductoras propuestas; además, los nuevos conocimientos producidos por la neurociencia, la psicología y la pedagogía sobre el aprendizaje humano, permiten un replanteamiento sobre el cómo educar, siendo las TIC piezas fundamentales de los nuevos modelos didácticos. Por otro lado, la nueva economía, globalizada y basada en las TIC, requiere unas competencias profesionales distintas a los de la era industrial. Además, estas competencias útiles evolucionan o cambian rápidamente demandando un reciclaje constante a los trabajadores. Las consecuencias para la educación se traducen en la necesidad de potenciar la alfabetización digital, el aprendizaje a lo largo de la vida, el aprendizaje autónomo, en red y a través del ciberespacio.

Al inicio del s.XXI los fines y los medios de la enseñanza tradicional parece que ya no responden a las necesidades de la sociedad de la información. A lo que habría que sumar el alto fracaso escolar, la conflictividad en las aulas, la desmotivación del alumnado o el profesorado desbordado, un conjunto de síntomas que se suma a un modelo educativo que para muchos está agotado.

En consecuencia, no es de extrañar que en los últimos años la mayoría de los sistemas educativos estén abordando reformas. El cambio se ha fundamentado en una serie principios que engalanan el discurso político y justifican las acciones que se llevan a cabo. Este discurso se ha ido forjando con la participación de un gran número de organismos internacionales y la comunidad científica; sumándose, también, la Escuela

con la aportación de experiencias y concreciones de estas nuevas ideas, alimentando el discurso sobre el cambio. Podemos constatar que desde que aparecieron los primeros ordenadores personales, a principios de los ochenta, una parte del profesorado ha estado atento a cada innovación o desarrollo tecnológico susceptible de suponer una mejora para su práctica profesional. Tomando la Escuela como referencia observamos que tanto los actores que la habitan como otros externos a ella están influyendo en el encuentro TIC y educación.

Tratar las acciones de los actores locales y externos a la Escuela de manera diferenciada daría respuesta a la separación de los niveles de análisis macro y micro. En el siguiente apartado delimitaremos y conceptualizaremos esta separación que se convertirá en base para el análisis y la interpretación, así como para la organización del propio informe.

3.3. El mundo de la vida entre la dimensión instrumental y convencional.

No cabe duda que los actores centrales en educación son los alumnos, el profesorado y las familias, siendo la escuela el espacio que los enlaza. Cada escuela constituye una comunidad concreta que genera su propia cultura. Pero las escuelas no están aisladas, forman parte de una administración educativa que las regula, se asientan en un contexto social y cultura, tienen una plantilla de profesorado con un bagaje particular. Así, podemos hablar de la cultura de una escuela concreta y también de otras con las que se interrelaciona: la cultura familiar, del barrio, de la ciudad, del país, o, incluso, de cultura profesional de los docentes.

Cada actor se vincula con otros en los distintos escenarios donde se resuelve su experiencia vital, recibiendo y aportando creencias, ideas o experiencias. En consecuencia no podemos tratar temas educativos de manera aislada en la clase o la escuela, pero tampoco podemos manejar la multiplicidad de escenarios donde participan los actores. Nuestra solución al dilema ha pasado por centrar nuestra atención en la escuela, mirar desde dentro, para localizar a los actores que gravitan sobre ella con mayor capacidad de influir en la realidad escolar. Sorprendentemente, aún restringiendo nuestra mirada desde esta posición, comprobamos la existencia de una multitud de

actores activos en la generación de ideas, investigaciones, recomendaciones y acciones. Constituyen una estructura heterogénea formada por instancias con origen, legitimidad e intereses diversos. Para establecer un orden hemos optado por agruparlos primero en función de su capacidad de influir; en segundo lugar, por la fuente de legitimidad para participar en la agenda pública e influir en la agenda política y, en último lugar, aunque se trate de una opción comprometida, por la intencionalidad o intereses que los mueven.

Definimos la influencia como una relación de arriba abajo tal como es percibida por el profesorado, quien delimita de manera explícita el espacio simbólico de la Escuela, asumiendo como actores locales exclusivamente al alumnado, el profesorado y las familias frente al resto de agentes que gravitan sobre ella, refiriéndose al poder político como “*la administración*” y al mundo científico o académico como “*la universidad*”, “*los expertos*” o “*los pedagogos*”, en muchos casos con un sentido crítico y cáustico ante sugerencias, métodos o apreciaciones que entienden lejanas a la realidad que ellos perciben y viven de manera directa. Otro conjunto de actores que se relacionan de manera puntual, aunque intensa, serían los agentes de la industria editorial y de la emergente industria tecnológica: “*los comerciales*”.

Apoyándonos en esta separación tal como la expresa el profesorado, denominaremos *dimensión instrumental* al conjunto de visiones, discursos y acciones que los distintos actores externos encarnan y que alcanzan a las escuelas. Por otro lado, hablaremos de *dimensión convencional* para referirnos a las interpretaciones, adaptaciones y acciones que realizan los actores locales (alumnado, profesorado y familias) desde su propio contexto social y cultural, pues las iniciativas de la dimensión instrumental son recibidas y adaptadas por la dimensión convencional produciendo la realidad única y dinámica del mundo de la vida tal como la conocemos.

Esta separación no sería una opción exclusiva para nuestro problema de investigación, sino que es pertinente para entender la institución educativa en su conjunto como ya ha sido demostrado por la antropología de la educación (Díaz de Rada, 1996). Por tanto, no sólo se trata de una estrategia oportuna sino de una vía contrastada para facilitar el acercamiento y comprensión de la realidad educativa.

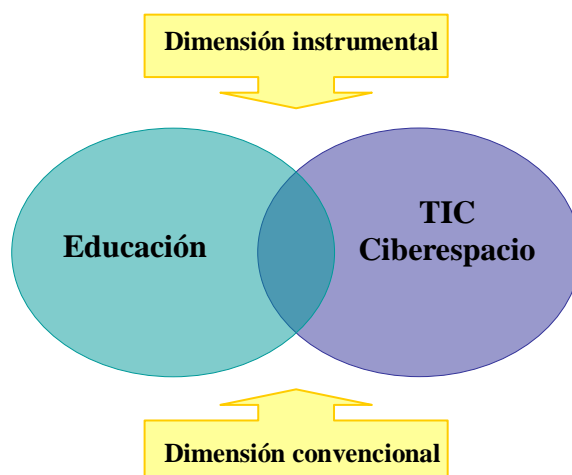


Figura 16: Fuerzas que intervienen en la dinámica Tic-Educación

Establecida esta separación, que quedaría reflejada en la Figura 16, abordamos inicialmente nuestro problema de investigación desde una perspectiva macro determinando quienes son los actores principales, su legitimidad y el conjunto de normas, creencias, valores y actitudes que les mueven.

3.4. Actores y legitimidad.

Es imposible saber con exactitud el nivel de influencia de los actores que gravitan sobre la escuela. Pero comprobamos como las administraciones educativas hacen constantes referencias a los “expertos” y más en concreto a ciertas organizaciones internacionales como la OCDE, por lo que no es arriesgado pensar que están influyendo o, incluso, determinando el diseño de las políticas y estrategias que sobre educación están llevando a cabo las administraciones educativas nacionales o locales.

No cabe duda que muchas de estas organizaciones disponen de una gran capacidad para realizar investigaciones a gran escala, produciendo análisis y dando recomendaciones sobre educación a nivel mundial y, consecuentemente, están influyendo en como pensamos la realidad educativa y como imaginamos que debería

ser. Por tanto, resulta pertinente que nos preguntemos sobre la representatividad de estas organizaciones y la legitimidad para influir en la configuración de nuestros sistemas educativos.

Podemos observar que existe una diversidad y gradación de legitimidad entre ellas, que iría desde las que podrían representar a intereses universales hasta los *lobbys* que representan intereses sectoriales o gremiales. En esta gradación, la única organización con legitimidad otorgada por la comunidad internacional sería la ONU, y dentro de ésta la UNESCO detentaría una autonomía reconocida para trabajar en el análisis, diseño y evaluación de políticas educativas a nivel mundial. Bajando de nivel se encuentran organizaciones internacionales creadas y mantenidas por un grupo de países, sería el caso de la OCDE y su departamento para el área de educación (CIRE) cuya autonomía puede ser cuestionada debido a que los proyectos son financiados por los países miembros, en consecuencia las líneas de su trabajo serán aquellas de interés para los países que financian. Sin dudar de la calidad de sus investigaciones, podemos sospechar que los focos de interés no son autónomos cuando los fondos proceden de países que deciden participar o no en cada proyecto.

Por otro lado, tenemos organizaciones con legitimación para actuar en áreas muy concretas pero que en algunos casos dan orientaciones, recomendaciones o condicionan a gobiernos para que tomen decisiones educativas en una determinada dirección, en este grupo estarían por ejemplo el FMI, el BM y la OMC. Muchas han sido duramente criticadas por subordinar las decisiones educativas a los intereses puramente del mercado.

En el último nivel de la escala estarían otro tipo de organizaciones no conformadas por países sino por instituciones y empresas de carácter transnacional o nacional. Estas corporaciones sobre todo de la industria editorial o tecnológica están haciendo aportaciones importantes y su influencia no se puede desdeñar. Es el caso de "*Partnership for 21st century skills*"³⁵ o el ISTE³⁶ (*International Society for Technology*

³⁵ Partnership for 21st Century Skills (Alianza o asociación para las capacidades del s. XXI), Estados Unidos (www.21stcenturyskills.org), formada por líderes del mundo educativo, negocios, comunidad y gobierno. Si vemos el "Board members" están las grandes multinacionales del software (Microsoft, Adobe, Oracle, ..), del hardware (Intel, Sun, Apple, Blackboard, ..), editoriales (MCGrawhill, pearson,..) y empresas de elearning. Sus objetivos son servir como catalizador para posicionar las capacidades del S. XXI en el centro de la educación estadounidense hasta K-12.

³⁶ ISTE (Sociedad Internacional para la Tecnología en la Educación) es una asociación formada por educadores, expertos, organizaciones, países y empresas de todo el mundo, su objetivo es mejorar el

in Education); y en última instancia multinacionales de recursos educativos, editoriales, empresas de tecnología educativa, etc. que a través de seminarios, congresos, publicaciones están aportando su propio discurso y propiciando investigaciones y orientaciones sobre educación.

Desde un punto de vista formal, es incuestionable el derecho que cada instancia tiene para opinar, aportar sus visiones, evaluaciones y recomendaciones, pero todas ellas aunque en distinto grado tienen intereses particulares que deben ser tenidos en cuenta de manera crítica a la hora de escuchar su discurso y, por supuesto, a la hora de valorar su influencia en la toma de decisiones en políticas educativas. En los apartados siguientes veremos casos concretos de decisiones y debates donde los intereses gremiales tienen una fuerte influencia en las actuaciones realizadas. Pero ya podemos adelantar algo que es ampliamente observable: la influencia sobre las acciones en la política educativa nacional de la UE y de la OCDE.

Respecto a la UE su déficit democrático es obvio y contradictorio, por un lado para entrar se exige a los países unos niveles de democracia y transparencia determinados que la propia UE no tiene. En el caso de la OCDE hay que destacar que sus informes y estudios (PISA, TALIS y otros) se han convertido en el referente de todos los análisis y justificaciones para el despliegue de políticas en educación. No debe pasarnos desapercibido que esta ganancia de relevancia de la OCDE ha ido acompañada con una disminución de la presencia de aportaciones de la UNESCO.

Podemos afirmar que la OCDE junto a la UE se han erigido en guía y referencia de las políticas educativas de los países miembros. Sus posiciones, las variables analizadas, las omitidas y las conclusiones de sus estudios son elementos de gran poder ideológico que debemos analizar para comprender la complejidad de la realidad TIC y educación en nuestra sociedad. Por ello, antes de abordar el análisis de las acciones que se están llevando a cabo analizaremos las líneas fundacionales del cambio que aparecen en el discurso internacional sobre la nueva educación, que han conformado los actores antes citados y que sirve para refrendar las acciones tomadas a nivel político.

3.5. El discurso dominante. Los principios del cambio.

Si observamos el conjunto de las publicaciones de la UNESCO(1998,2004,2005,2008), OCDE(2001,2008) y la Comisión Europea(2000,2003a,2003b,2005,2006,2007,2010) sobre sociedad, TIC, educación y pedagogía, encontramos algunas visiones ampliamente compartidas, refrendadas por la gran mayoría del mundo académico y por organizaciones como ISTE o la “*Partnership for 21st Century Skills*”. Podemos afirmar que existe una convergencia en los principios e ideas base que fundamentan el discurso del cambio a este nivel. Este discurso dominante podríamos formularlo de manera provisional en los siguientes términos:

Estamos en un mundo globalizado que avanza en su interdependencia de la mano de la economía y la tecnología. El bienestar social está ligado al desarrollo económico que es entendido como crecimiento en el contexto de la economía capitalista globalizada. La construcción de la SI es el mejor modelo posible y el que mayor desarrollo y bienestar proveerá a nuestras sociedades. La educación y el desarrollo son elementos ligados que en el caso de la Sociedad de la Información deviene en fundamental debido a la alta cualificación requerida por sus trabajadores y ciudadanos para participar en ella. Formar en TIC es un objetivo prioritario, pero también aprovecharlas para mejorar la educación desarrollando nuevos modos de enseñar y aprender que cualifiquen a la ciudadanía para vivir en esta nueva época.

Esta formulación intenta totalizar el discurso inferido de las declaraciones de los actores macro y que sin duda está penetrando y conformando el imaginario colectivo. Aunque no será fácil escucharlo en su totalidad, comprobaremos como la mayoría de los actores engarzan sus argumentaciones en algún punto del mismo.

Además son escasas las disensiones o las críticas de fondo incluso dentro del ámbito académico, como muestra y reflejo de estos acuerdos tomamos la siguiente reflexión para el cambio educativo que nos aporta José Antonio Marina³⁷ (2010):

³⁷ El filósofo José Antonio Marina, además de su ingente e interesante obra intelectual, está realizando un gran esfuerzo en la mejora de la educación a través de su iniciativa Universidad de Padres, de cuya revista digital procede este fragmento. Disponible en URL:

“Una sociedad competitiva, técnicamente sofisticada y fundada en el conocimiento, exige un tipo de educación que aproveche las nuevas tecnologías, que se prepare para un mundo en cambio, y fomente la adquisición de unos recursos personales, intelectuales, afectivos, conductuales y éticos necesarios para sobrevivir en un mundo global, cada vez más complejo y difícil” .

Si analizamos este enunciado y reordenamos las ideas respetando el sentido original veremos que nos acerca a nuestra formulación original revelándonos y acercándonos a los principios del cambio: La idea base es que estamos en “*un mundo global*” que es “*cada vez más complejo y difícil*” debido al avance de la interdependencia global. Sobre esta realidad, nuestra sociedad es o ha de ser “*competitiva, técnicamente sofisticada y fundada en el conocimiento*”. La implicación educativa de este modelo de sociedad sería preparar al alumnado, fomentando “*la adquisición de unos recursos personales, intelectuales, afectivos, conductuales y éticos necesarios para sobrevivir*” en ella, una mejor preparación presupondrá un mayor éxito individual y social. Y en este contexto necesitamos una educación que “*aproveche las nuevas tecnologías*”.

Consideramos que esta declaración apostilla nuestra formulación provisional sobre el discurso dominante. Si nos adentramos en las ideas que lo sostienen podemos encontrar cinco principios fundamentales:

- *Principio 1:* Estamos en un mundo globalizado que avanza en su interdependencia de la mano de la economía y el desarrollo tecnológico.
- *Principio 2:* El bienestar social está ligado al desarrollo económico que es entendido como crecimiento en el contexto de la economía capitalista globalizada.
- *Principio 3:* El modelo económico imperante y el que más bienestar promete es el de la sociedad de la información.
- *Principio 4:* La educación y la formación son factores directamente vinculados al crecimiento y el desarrollo en las sociedades de la información

debido a la alta cualificación requerida por sus trabajadores y ciudadanos para participar en ella.

- *Principio 5:* La alfabetización digital de la ciudadanía es un objeto prioritario. Además, las TIC también son vistas como palanca de cambio y mejora de la educación y la formación.

A continuación analizamos el fundamento y la estructura argumentativa de los mismos a partir de las voces de los actores más significativos del pensamiento dominante, profundizando en el significado de cada uno y extrayendo las creencias y valores que los sustentan.

Principio 1: Estamos en un mundo globalizado que avanza en su interdependencia de la mano de la economía y el desarrollo tecnológico.

Es un hecho incuestionable que hemos alcanzado un alto grado de interdependencia mundial entre todas las personas y países. Se trata de un proceso que se inicia hace siglos asociado a la expansión del comercio mundial y la exploración del planeta, se desarrolló de manera significativa con la mejora de los medios de transporte y, recibe el impulso definitivo con las TIC (massmedia, telefonía, Internet, etc.). Estamos, por tanto, ante una realidad que se amplía y consolida, pero también ante una propuesta socio-política defendida con vehemencia desde organizaciones e instancias políticas nacionales e internacionales.

En el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (IDH, 2001) se resalta la interconexión entre globalización, tecnología y economía: “las transformaciones tecnológicas actuales se entrelazan con [...] la mundialización económica que unifica, a ritmo acelerado, los mercados del planeta. Ambos procesos se refuerzan mutuamente”. Como resultado de esta sinergia se está desarrollando progresivamente una nueva forma de organización social a nivel mundial: la Sociedad Red. Castell (1996) a través del constructo Sociedad Red explica el funcionamiento de la nueva sociedad construida por redes de información que procesan, almacenan y transmiten información, al instante y sin distancia. Estas son las que soportan la nueva economía mundial, caracterizada por ser informacional, lo que significa que la generación y transformación de la información

son determinantes para la productividad; global, pues actúa a nivel planetario; y en red, a través de las empresas-red, nueva forma de organización más flexible y operativa.

El Informe de Desarrollo Humano (2001) ratifica el análisis argumentando que “en la era de las redes, al descender el costo de la comunicaciones y la información casi a cero, las redes horizontales resultan más lógicas. Se organiza cada vez más la producción entre actores independientes: subcontratistas, proveedores, laboratorios, consultantes de gestión, institutos de enseñanza e investigación, empresas de investigaciones de mercado, distribuidores y otros. Mediante sus complejas interacciones, donde cada uno desempeña su papel especial, se crean las cadenas de valores que impulsan la economía mundial basada en la tecnología.”

En definitiva, la nueva economía junto al desarrollo tecnológico están cambiando las relaciones de producción y poder, redefiniendo el mercado de trabajo y el empleo, el consumo, la cultura, la educación, etc. quedando expresadas las nuevas relaciones bajo la idea de sociedad-red. Podemos afirmar que este proceso de interdependencia mundial se considera imparable, ineludible y, también, beneficioso para las personas, empresas y países que sepan aprovecharlo; es decir, que sean capaces de desarrollarse. La globalización así entendida se convierte en el mito fundacional de nuestra época.

Principio 2: El bienestar social está ligado al desarrollo económico que es entendido como crecimiento en el contexto de la economía capitalista globalizada.

En la concepción más extendida, “crecimiento” y “desarrollo” suelen tratarse como sinónimos. Sin embargo, desde una perspectiva económica el desarrollo es un concepto más amplio y puede definirse como un proceso continuo de crecimiento de la economía, a través del cual se mejoran los procesos productivos y se producen cambios institucionales, sociales y políticos. La consecuencia de este desarrollo económico cuando está correctamente orientado es un mayor desarrollo humano o bienestar social, mejorando las condiciones de vida de los ciudadanos a través del incremento de bienes y servicios básicos y complementarios.

El mensaje directo y simplificado que transmite los políticos y expertos a través de los *massmedia* se puede sintetizar en que el crecimiento económico repercute en el empleo; pues, en general, cuando la producción aumenta el empleo lo hace también. Y esta es la fórmula base para distribuir la riqueza y mejorar el nivel de vida de la gente.

Así, el mantra “mayor crecimiento equivale a mayor bienestar y progreso social” establece la creencia base de nuestro modelo de desarrollo. En esta línea, las condiciones generales que favorecen este crecimiento serían: disminución de la intervención del Estado en las actividades económicas y sociales, liberalización de los mercados laborales y financieros, eliminación de las barreras que limitan el movimiento mundial de capital, mercancías y servicios. Los defensores de estos planteamientos nos dicen que el seguimiento de estos preceptos ha producido una globalización de la actividad económica que ha generado un gran crecimiento económico en todo el mundo y, en consecuencia, progreso y desarrollo social.

Respecto a los factores que propician el crecimiento serían: primero, el aumento del capital físico (equipos, maquinarias, infraestructuras, etc.) pues incrementa la productividad media del trabajo y como consecuencia crece la producción total de la economía; segundo, la mejora del capital humano (cualificación y formación del trabajador) aumenta la productividad del trabajador incrementando la producción total de la economía y del resto de factores que son detonantes de la productividad; y tercero, la mejora de la tecnología y las técnicas de gestión que permiten mejorar la eficiencia de los factores de producción.

En consecuencia, las políticas se dirigen, en mayor o menor grado, a crear las condiciones de crecimiento bajo este modelo; pues, dejar de crecer o decrecer es un problema a evitar, por tanto el crecimiento sostenible es el objetivo a alcanzar para mantener el nivel de vida. La misión de los estados nacionales es poner las condiciones para que las empresas crezcan y sean competitivas en el marco de una economía globalizada de manera que promuevan el desarrollo y mayores índices de bienestar social.

Principio 3: El modelo económico que más bienestar promete es el de la Sociedad de la Información.

Se ha demostrado que las TIC digitales son una base importante para el crecimiento. Una de las argumentaciones que lo avalan es el crecimiento espectacular de la economía de EE.UU a finales del s.XX que se explica porque las empresas aprovecharon estas tecnologías mejorando su competitividad. Por tanto, las TIC como portadoras de crecimiento “tienen un gran potencial de creación de puestos de trabajo nuevos y mejores, así como de mayor bienestar.” (Comisión europea, 2002).

En consecuencia, nadie se cuestiona que “para operar ventajosamente en el mercado global actual, las empresas dependen de las tecnologías de la información y la comunicación, ya sea para contactar a clientes y proveedores, ya para realizar la contabilidad, dirigir plantas de fabricación o archivar declaraciones fiscales. Las tecnologías de la información y la comunicación se han convertido en «tecnologías generadoras». En otras palabras, fomentan la competitividad y el funcionamiento adecuado de todos los sectores de la economía. En consecuencia, una mayor utilización de las TIC aumenta el crecimiento y la competitividad.” (Comisión europea, 2002).

Las TIC son el pilar incuestionable de la economía-red, la vía para mejorar los procesos productivos, la creatividad y la innovación. La economía del conocimiento es el camino que producirá mayor desarrollo, y en este tipo de economía las TIC y su implantación son cruciales. Pero para dirigir los nuevos sistemas de producción y organización de la empresa-red se necesita trabajadores con altas cualificaciones. Y para que los nuevos productos y servicios sean comercializados y comprados por la gente se necesita un consumidor con competencia TIC. Por tanto, el modelo de desarrollo requiere que los estados fomenten sus sociedades de la información.

Como consecuencia los países desarrollan planes específicos para construir y desarrollar su sociedad de la información, que permita a sus empresas desarrollarse bajo los nuevos modelos en red y que los consumidores tengan acceso y competencia para comprar productos y servicios a través de las TIC. Se requiere, por tanto, de una política de infraestructuras y una política de formación y educación de los trabajadores actuales y futuros, y en general de toda la población para que puedan operar con los nuevos medios.

El axioma es que una economía globalizada y basada en la información y el conocimiento requiere una sociedad que tenga acceso a las TIC y competencias para aprovecharlas a nivel laboral y personal, en definitiva una sociedad de la información.

Principio 4: La educación y la formación son factores directamente vinculados al crecimiento y el desarrollo en las sociedades de la información.

Esta vinculación entre educación y desarrollo, no es exclusiva de la Sociedad de la Información. El Banco Mundial y la ONU insisten en la correlación entre los años de escolarización promedio en un país y su nivel de renta per cápita. También la OCDE ha analizado los beneficios sociales y económicos que aporta la educación. En concreto, muestra las siguientes evidencias OCDE(2011b):

- La posesión de una cualificación de Educación Secundaria superior supone una diferencia importante en las posibilidades de conseguir empleo.
- En los países de la OCDE, los salarios aumentan según se eleva el nivel de formación de las personas.
- El beneficio neto (suma del privado y el público) que obtienen los individuos y las sociedades como consecuencia del esfuerzo realizado para mejorar los niveles educativos es muy considerable.
- Existen asociaciones positivas entre la educación, la salud, la satisfacción con la vida y el compromiso social y cívico. La proporción de adultos que dice estar satisfecho con la vida aumenta considerablemente con el nivel educativo.

De hecho, el efecto de la educación sobre el capital social y este sobre el desarrollo es una idea incuestionable en nuestro entorno, más aún en la nueva economía globalizada, competitiva y con constante innovación tecnológica, el éxito de una sociedad (el desarrollo o crecimiento en sentido económico) se considera totalmente vinculado al capital humano, y este a la educación. La relación de causalidad podría formularse en los siguientes términos: *más capital humano implica más productividad del trabajador, es decir, mayor educación implica mayor desarrollo.*

En consecuencia, la Educación se ha convertido en uno de los centros de atención de las políticas nacionales, sobre todo en los países desarrollados donde se está repensando el sistema educativo y haciendo inversiones importantes para cambiarlo; el desafío es formar a sus ciudadanos para la Sociedad de la Información. En esta sociedad los individuos deben ser capaces de manejar grandes volúmenes de información, discriminar, analizar y tomar decisiones fundadas, para ello tendrán que dominar nuevos

ámbitos de conocimiento y herramientas intelectuales y tecnologías, apoyarse en la inteligencia artificial, la realidad aumentada, aprovechar las sinergias de las redes para explotar el conocimiento distribuido y la inteligencia colectiva.

Además de capacitarse en estos nuevos conocimientos las personas tendrán que adaptarse a vivir en entornos dinámicos y cambiantes, hay proyecciones que muestran que en las próximas tres décadas se producirán cambios equivalentes a todos los producidos en los últimos tres siglos, una idea que conecta y es consistente con la experiencia de las últimas décadas donde hemos visto como han desaparecido muchas tareas y profesiones sobre todo de baja cualificación, surgiendo otras más relacionadas con la economía del conocimiento y de alta cualificación. Las consecuencias sociales de esta realidad son una gran movilidad laboral y la necesidad del reciclaje permanente de conocimientos de la masa laboral.

Algunas de las posiciones más aceptadas sobre lo que debería saber un ciudadano educado y cómo conseguirlo son:

- Un ciudadano educado debe tener entre otras una competencia digital, que le permita desenvolverse plenamente a nivel personal, laboral, como consumidor y ciudadano. En consecuencia, la educación básica y la formación profesional debe contemplar la competencia digital, pero también hay que proveerla a los trabajadores en activo, parados, jubilados, etc. Pues todos tendrán que adaptarse a la nueva sociedad.
- Debido a la rapidez de los cambios que ocurren especialmente en el ámbito tecnológico los gobiernos han de desarrollar estructuras de aprendizaje flexibles para que los trabajadores puedan reciclarse regularmente, renovando conocimientos y capacidades técnicas (instrumentales). Se ha de potenciar el aprendizaje a lo largo de la vida, la educación permanente.
- El aprendizaje a lo largo de la vida implica una gran autonomía en la configuración de la propia formación. El sistema de formación profesional reglada debe considerar no sólo la formación inicial de los alumnos sino también la ocupacional para los parados y la continua para los que están en activo. Se deben articular sistemas de certificaciones de las competencias profesionales que permita convalidar la formación reglada, ocupacional y continua, así como la adquirida a través de la experiencia laboral.

Castell(2010) nos aporta una clarificadora visión del tema, al afirmar que “la división del trabajo era, y todavía es, una medida de lo que se valora y lo que no en la contribución laboral. Este juicio de valor organiza el proceso de producción. También define los criterios según los cuales se reparte el producto, lo que determina el consumo diferencial y la estratificación social. La división fundamental en la sociedad red, aunque no la única, es entre trabajadores autoprogramables y trabajadores genéricos. Los *trabajadores autoprogramables* tienen la capacidad autónoma para centrarse en la meta que se les ha asignado en el proceso de producción, encontrar la información relevante, recombinarla en forma de conocimiento utilizando el conocimiento acumulado y aplicarla en las tareas necesarias para lograr el objetivo del proceso. Cuanto más complejos son nuestros sistemas de información y más interconexiones tienen con las bases de datos y las fuentes de información, más necesitan los trabajadores utilizar esta capacidad de búsqueda y recombinación de información. Esto requiere una educación adecuada, no en términos de habilidades, sino de capacidad creativa y recursos para evolucionar con los cambios organizativos y tecnológicos y con los nuevos conocimientos. Por el contrario, las tareas que apenas se valoran pero que siguen siendo necesarias se asignan a los *trabajadores genéricos*, que van siendo reemplazados por máquinas o trasladados a centros de producción de bajo coste dependiendo de un análisis dinámico de coste-beneficio.”

Así, el trabajador autoprogramable sería el arquetipo que encarna una de las facetas fundamentales del ideal de sujeto para las sociedades de la información y el conocimiento. Conseguir que una buena parte de la población tenga estas capacidades requeridas por los nuevos sistemas productivos es un objetivo en las agendas políticas de los países que aspiran a estar en la cabeza de la economía mundial, es decir, los más competitivos, los que más crecen y se desarrollan.

La cuestión entonces es concretar que conocimientos, habilidades y destrezas ha de tener el alumnado actual para acercarse a este ideal. Existen multitud de propuestas generadas por diferentes organismos y agentes interesados en orientar, hemos seleccionado las proporcionadas por el *Partnership for 21st Century Skills*, *NETS for Students: National Educational Technology Standards for Students*,(ISTE, 2007), OCDE(2005) y UNESCO (2004, 2005) y de su análisis se desprende el siguiente

conjunto de habilidades que debería desarrollar el alumnado del s. XXI y que por tanto deberían orientar los sistemas educativos:

- *Alfabetización en TIC*: conocer los nuevos dispositivos, los nuevos lenguajes y códigos del ciberespacio, discriminar, analizar grandes volúmenes de información para orientar la toma de decisiones.
- *Pensamiento complejo*: identificar, investigar, buscar estrategias y resolver problemas del hombre y la naturaleza.
- *Creatividad e innovación*.
- Habilidades para la *comunicación, colaboración y diálogo*.
- *Autonomía personal, adaptabilidad y autoaprendizaje*.
- *Conciencia global, responsabilidad social, ciudadanía digital, valores universales* (derechos humanos).
- *Conocimientos económicos y financieros*. Desarrollo de la iniciativa emprendedora.

Estas ideas son sostenidas prácticamente de manera unánime por todas las fuentes consultadas. Parece por tanto que están claramente consensuadas, una aportación reciente que refuerza este consenso nos llega a través de una de las últimas publicaciones que hemos podido consultar: “*Preparing Teachers and Developing School Leaders for the 21st Century. LESSONS FROM AROUND THE WORLD*”; publicada en 2012 por Andreas Scheleider, director en la OCDE del Departamento para Indicadores y Análisis del Directorio para Educación y conocido por coordinar el *Programme for International Student Assessment* (coloquialmente conocido como “el informe PISA”) pero también otros como: PIAAC, TALIS e INES. Se trata, sin duda, de una de las voces con mayor resonancia sobre temas de educación en la última década. En esta publicación el autor nos propone qué habilidades evaluar y enseñar en la Escuela del siglo XXI, apoyándose en la síntesis elaborada por ATC21S³⁸ como resultado de un proyecto que reunió a más de 250 investigadores de 60 instituciones alrededor del mundo. La premisa previa es que aprender a colaborar con los demás y la conexión a través de la tecnología son habilidades esenciales en una economía basada

³⁸ ATC21S (Assessment and Teaching of 21st-Century Skills) se presenta como un proyecto de investigación que propone formas de evaluar las habilidades del siglo 21 y fomentar la enseñanza y la adopción de esas habilidades en el aula. URL <http://atc21s.org>

en el conocimiento, y de manera más concreta nos enumeran cuatro categorías (Schleicher, 2012):

- *Modos de pensamiento:* creatividad, pensamiento crítico, resolución de problemas, toma de decisiones y aprendizaje.
- *Métodos de trabajo:* comunicación y colaboración.
- *Herramientas para trabajar:* TIC y alfabetización digital.
- *Habilidades para la vida:* ciudadanía, vida y carrera, y la responsabilidad personal y social.

Es interesante considerar que ATC21S, con sede en la Universidad de Melbourne, está patrocinado por Cisco, Intel y Microsoft tres de las mayores compañías de tecnología a nivel mundial.

Principio 5: La alfabetización digital de la ciudadanía es un objeto prioritario. Además, las TIC son vistas como palanca de cambio y mejora de la educación y la formación.

Aunque las TIC se encuentran en una etapa temprana en su desarrollo, su rápida expansión y las posibilidades que despliegan han conseguido anular las críticas y reticencias que aún podían oírse a finales del s.XX. En estos momentos, nadie cuestiona su lugar en la sociedad y, en concreto, en la educación. El desafío es aprovechar las TIC y sus posibilidades como palanca para mover la educación tradicional hacia un nuevo modelo capaz de dar respuesta a las nuevas necesidades.

En el nuevo modelo educativo se considera las TIC desde dos posiciones: primero, como un objetivo curricular básico de la enseñanza obligatoria; y, segundo, como medio para mejorar la enseñanza y el aprendizaje.

Existe un acuerdo general de que para alcanzar ambos retos de manera efectiva deben cumplirse básicamente dos condiciones: disponer de los medios y de las competencias para usarlos. Alumnos y profesores deben tener suficiente acceso a las TIC y a Internet en el aula, el centro y en los domicilios particulares, además de materiales digitales de calidad. Los profesores deben ser capaces de crear entornos ricos, diversos y motivadores para ayudar a los alumnos a alcanzar mejores niveles

académicos en los objetivos tradicionales y en los nuevos que se proponen para la Educación del s.XXI.

Respecto a los nuevos objetivos curriculares existen diversas propuestas organizativas: transversalidad, contenidos curriculares en materias concretas, asignatura específica de informática o soluciones mixtas. No existe una orientación general hacia una determinada concreción y como veremos hay una gran diversidad de soluciones a nivel europeo e, incluso, nacional.

En cuanto, al planteamiento como medio de mejora de la enseñanza y el aprendizaje, existe una abundante literatura científica. El mundo académico y algunas organizaciones internacionales han aportado una gran cantidad de ideas sobre el tema. En conjunto las TIC son tratadas como palanca para mover la escuela tradicional hacia los nuevos planteamientos educativos.

Los nuevos planteamientos se fundan en una serie de expectativas creadas a través de un banco de experiencias de buenas prácticas y casos de éxito que el mundo académico y otras organizaciones han ido recopilando a lo largo de los últimos años. En base a este conocimiento y al propio desarrollo tecnológico se fundamentan expectativas sobre la nueva educación.

El núcleo teórico o eje fundador estaría dentro de la teoría constructivista del aprendizaje, donde el alumno es parte activa en la construcción de su propio aprendizaje mediante la integración de nueva información a sus esquemas mentales previos, esta construcción de conocimiento o significados se lleva a cabo desde el contexto socio-cultural del alumno.

La Teoría constructivista no es la única fuente de sentido para incorporar las TIC en los procesos de aprendizaje, otras investigaciones, estudios y autores (Vigotsky, Piaget, Bruner, Spiro,...) son fuente de inspiración para repensar los procesos de aprendizaje a través de las TIC. Son innumerables los estudios y publicaciones sobre estos temas. Podemos destacar un clásico: la guía de planificación “Las Tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente” de la UNESCO(2004) donde se hace un análisis de toda esta apoyatura científica sobre pedagogía y TIC. Y dentro de los estudios de impacto y prospectiva podemos destacar un reciente estudio (Redecker,2009) titulado “*Learning 2.0: The impact of Web 2.0 innovations on*

education and training in Europe”, realizado por el *Institute for Prospective Technological Studies, Joint Research Centre*, de la Comisión Europea.

En general, coinciden en una serie de aspectos sobre las posibilidades que las TIC han demostrado para cambiar la educación. A continuación mostramos aquellos que más están influyendo en el discurso pedagógico dominante:

a) Abrir la escuela.

Las TIC pueden tirar los muros de la escuela, permitiendo mayor transparencia de lo que en ella se hace y abriendo nuevas vías de participación con los alumnos, las familias y el entorno.

b) Aceptar la diversidad como un elemento enriquecedor.

Superar los planteamientos homogeneizadores y cerrados. Para ello las TIC permiten crear y participar en comunidades virtuales donde participan personas o grupos externos a la clase y la escuela, conectando con expertos en algún tema, personas de otras culturas, de otras edades, con otras lenguas, otras ideas, etc. En definitiva, incluir la riqueza de la diversidad de culturas a nivel mundial.

c) Pasar del trabajo docente individual o en grupos locales a la colaboración a escala mundial.

Las TIC permiten superar el aislamiento del profesorado propiciando entornos de trabajo en red, construcción colaborativa de materiales educativos, intercambio de ideas, métodos, etc.

d) Desplazar el centro del proceso de enseñanza y aprendizaje.

En el modelo de enseñanza tradicional el profesor se consideraba el centro del proceso, depositario de conocimiento y experto en su materia se encarga de transmitir los conocimientos a los alumnos a través de la clase magistral y con el soporte de libros y documentos. El alumno, por su parte debía adquirir estos conocimientos a través de un trabajo individual frecuentemente memorístico, lo que se interpreta como un proceso de aprendizaje pasivo, basado en la recepción y reproducción de información. El alumno debía recordar y describir lo que se le dijo, el conocimiento que otros crearon, aunque se le pide que comprenda este conocimiento, el alumno se encuentra fuera del contexto que lo generó y por tanto poco motivado por él, sin significado, lo que hace que la forma más rápida de

adquirirlo sea la memorización, que aunque temporal es suficiente para superar las pruebas o exámenes orales o escritos que mayoritariamente son reproductivos.

Sin embargo, el aprendizaje es un proceso activo, en cualquier actividad las personas tendrán que crear conocimiento, pocas veces nos sirven las guías mentales, tenemos que analizar la realidad y recrear nuestras acciones desde lo que sabemos.

Para superar esta situación se sugiere cambiar los roles; por un lado el profesor debe convertirse en diseñador, coordinador, moderador, mediador y mentor más que instructor; por otro lado, los estudiantes deben hacerse responsables de su propio proceso de aprendizaje y colaborar entre ellos investigando, creando contenidos y desarrollando contextos favorecedores del aprendizaje. Se erige el alumnado como centro del proceso, a través de un rol más activo, autónomo y responsable. Para ello se le debe motivar y proponer actividades que hagan referencia a problemas reales contextualizados, crear contenidos escritos o multimedia originales, realizar proyectos de investigación, dialogar con otros sobre temas importantes, desarrollar actividades artísticas, ...

e) Atención a la diversidad

Se propone tomar en cuenta el bagaje cultural que el alumno trae a la escuela, sus intereses y habilidades, y sobre estos elementos construir entornos y actividades que se basen en esas condiciones de partida para avanzar hacia los estándares del currículo.

Las TIC facilitan acoplar estilos y necesidades de aprendizaje, aprovechando la multimedia, explotando más canales sensoriales, creando entornos de aprendizaje más ricos, manejo y transformación de la información a través de herramientas de edición y publicación individuales y colaborativas.

De esta forma también debilitamos la idea de que el aprendizaje requiere esfuerzo y constancia, que aprender es difícil y que una actividad que resulte divertida difícilmente creará aprendizaje. Y fortalecemos la idea de que el aprendizaje es un proceso innato al ser humano, todo ser humano nace con predisposición hacia el aprendizaje aunque cada individuo tiene sus propios estilos de aprendizaje, percepciones, intereses y personalidad. Las TIC se

convierten en mediadoras de este ajuste y permiten eliminar, o al menos reducir, la idea de que el aprendizaje es una actividad costosa.

f) Del aprendizaje individual al aprendizaje social.

La concepción tradicional sobre el aprendizaje es que se trata de un proceso individual. El alumno trabaja aislado y concentrado sobre sus propios textos y tareas. Los nuevos planteamientos nos dicen que el aprendizaje es un proceso social. Vygotsky decía que el alumno aprende mejor trabajando en tareas interesantes y significativas con otros alumnos, con sus profesores, familia u otros. Las experiencias de trabajo en red a través de las TIC demuestran esta realidad en muchos ámbitos de la actividad humana, en la actualidad las TIC permiten a alumnos y profesores a colaborar con otros estén donde estén, en el aula o en otro país.

Estos seis puntos conformarían el *discurso tecno-pedagógico* que se inscribiría dentro del *discurso dominante*. Como podemos observar estas nuevas ideas sobre enseñanza-aprendizaje con el apoyo de las TIC no son tan nuevas sino que se fundan en buena parte de las teorías pedagógicas más asentadas en el mundo académico actualmente. Las TIC por tanto no generan una pedagogía sino que se funda en las ideas de la época predigital, la plasticidad de las TIC permite acomodarse a ellas y en muchos casos potenciarlas.

En definitiva, el proyecto de introducir las TIC en la educación sugiere un cambio curricular y pedagógico. El uso de las TIC es visto como una habilidad técnica, como una vía para mejorar los aprendizajes, pero también como una forma de transformar la educación. Las teorías y propuestas pedagógicas que se han ido desarrollando a lo largo del último medio siglo y cuyo alcance en la práctica había sido bastante limitado, se renuevan y toman impulso con el apoyo de las TIC. Este proyecto educativo renovado responde al nuevo modelo social y productivo que es la única alternativa de crecimiento y desarrollo dentro de una economía y un mundo globalizado.

El conjunto de lo expuesto representa las creencias y valores que sustentan el pensamiento dominante que promueven los actores a nivel macro. Se trata de un discurso explícito y desfragmentado que hemos intentado estructurar buscando su coherencia interna. Pero, ¿existen alternativas a este discurso? ¿cuáles son las críticas?

¿quién las formula? ,..., nuestro objetivo en el siguiente apartado es establecer la duda razonable sobre algunos elementos de un discurso bastante consolidado.

3.6. Perspectiva crítica al discurso dominante.

¿Por qué abrir una crítica al discurso dominante? Siguiendo a Boltanski y Chiapello (2002) consideramos que se formula una crítica cuando se produce un sentimiento de indignación ante una experiencia desagradable, propia o ajena, que nos suscita queja. La indignación es un movimiento emotivo, casi sentimental, sin el que ninguna crítica puede arrancar. Para pasar de la indignación a una crítica articulada se necesita de un apoyo teórico y argumentativo que traduzca la indignación a términos que hagan referencia al bien común.

Nuestro objetivo es captar los elementos de indignación para explicitarlos y aportar en lo posible nuestra propia reflexión, teórica y argumentativa, que favorezca establecer dudas razonables sobre el discurso imperante en base a valores universales, de tal manera que el debate no se cierre y permita desplegar otras visiones. Organizamos nuestra exposición bajo tres críticas:

- Crítica 1: La globalización y sus brechas.
- Crítica 2: Desarrollo y crecimiento inviable: insostenible e inequitativo.
- Crítica 3: La presión formativa en la sociedad de la información y el fin del trabajo.

Crítica 1: La globalización y sus brechas.

El primer principio, *el avance de la globalización a través de la interdependencia económica y del desarrollo tecnológico*, es el que mayores sentimientos de indignación ha suscitado en buena parte de la población, no por el aumento de las interconexiones a nivel mundial sino por la forma y las consecuencias negativas que están produciendo. Nos centraremos en las consecuencias de la distribución desigual de las interconexiones, los productos negativos globalizados y los no globalizables, y las interdependencias desequilibradas en esta red de interconexiones.

- La globalización se distribuye de manera desigual. Las interconexiones y los beneficios no están al alcance de todos, sólo el 28% de la población mundial tiene acceso a Internet³⁹, y un 85% de ella pertenece a países industrializados, en África subsahariana menos del 0.5% de la población tiene acceso a Internet. Estos vacíos en la red de interconexiones viene ligada a una distribución desigual de la riqueza global, según datos del PNUD (IDH,2008) el s. XXI comienza con 1200 millones de personas que viven con menos 1 dólar, 2800 millones viven con menos de 2 dólares, el 15% de la población más rica posee el 78% del PIB mundial y el 35% de la población más pobre apenas posee 2,5% del PIB mundial. Lo trágico de esta desigual distribución es que la brecha digital, que se establece asociada a una desigual distribución de la riqueza, se convierte en un factor más que contribuiría a abrir la brecha mundial y social entre ricos y pobres.

- Los elementos globalizables no son siempre los deseables. La globalización también está produciendo una internacionalización de la corrupción, el terrorismo, narcotráfico, pornografía infantil, y un largo etcétera de delitos y situaciones indeseables. Además el grado en que se globalizan algunos elementos tiene consecuencias importantes: el primer elemento globalizado es el dinero en formato electrónico que fluye libremente por las redes telemáticas comprando y vendiendo en las bolsas de todo el mundo, el sistema financiero internacional es un mercado digital totalmente global que no descansa. El segundo, los objetos que podemos comprar y vender, bienes y servicios, que fluyen por Internet o por las redes de transporte mundiales. El último elemento serían las personas cuya movilidad por el planeta está abierta a clases sociales altas mientras aquellos que migran por cuestiones económicas la tienen restringida.

- Por último las interdependencias desequilibradas. La interconexión permite crear vínculos y dependencias desequilibrados, pues los propios actores que intervienen no tienen el mismo estatus y poder. Desde una

³⁹ Indicador: Usuarios de Internet (por cada 100 personas), descripción: Los usuarios de Internet son personas con acceso a la red mundial. Fuente: Unión Internacional de Telecomunicaciones, Informe sobre el Desarrollo Mundial de las Telecomunicaciones y estimaciones del Banco Mundial. Base de datos online, URL: <http://datos.bancomundial.org/indicador/IT.NET.USER.P2>

posición económica, la crítica a los desequilibrios se centra sobre el libre comercio corporativo–estatal y no real, las desregulaciones y la pérdida de poder de los estados democráticos frente a las empresas transnacionales. El caso más claro son las relaciones de interdependencia Norte-Sur: el norte compra y explota recursos naturales de los países del sur a unos costes bajos, negociando con las elites locales; posteriormente, vende productos industriales y tecnología al Sur a veces a precios inalcanzables, dentro del marco de libre comercio mundial que tiende a la eliminación de aranceles tal como orienta la Organización Mundial del Comercio. Las consecuencias es la incapacidad del Sur de competir con los productos industriales y tecnológicos del Norte aumentando su dependencia, subdesarrollo y pobreza.

Estas relaciones no sólo hay que aplicarlas a países, dentro de los países existe también su Norte (personas que alcanzan cierto nivel de bienestar) y su Sur (personas con dificultades para sobrevivir). La estratificación social entre países es pertinente, las dicotomías Norte-Sur, son en términos absolutos correctas pero no en términos relativos. En el mundo global la riqueza se distribuye en clases y en todos los países del Norte y del Sur existen estas diferenciaciones. En el orbe existe una clase social que posee la mayor parte de los bienes materiales y una clase de excluidos, ambas se distribuyen de manera desigual por el planeta. La élite de los países del tercer mundo dispone de acceso a la Red, todo tipo de bienes y servicios, incluido recursos educativos, y las clases sociales más desfavorecidas en el primer mundo, conforman las listas del paro, del trabajo precario, la marginación y la exclusión.

Los cambios que están sufriendo el mundo actual se dirime entre dos fuerzas una unificadora “el mundo se vuelve cada vez más un todo. Cada parte del mundo hace cada vez más parte del mundo y el mundo, como un todo, está cada vez más presente en cada una de sus partes. Esto se constata no solamente con las naciones y los pueblos sino con los individuos. Así como cada punto de un holograma contiene la información del todo del cual hace parte, también, ahora, cada individuo recibe o consume las informaciones y las sustancias provenientes de todo el universo.” (Morin, 1999). Frente a esta fuerza unificadora se da otra separadora producida por la inequidad en el reparto de la riqueza y las distintas velocidades de desarrollo, las sociedades de la información y el

conocimiento, como en su momento ocurrió con la industrialización, entra en una dinámica expansiva de producción de bienes y servicios que inundan los mercados internacionales, los países no informacionales ni industrializados están cada vez más alejados de poder competir con las grandes potencias mundiales, se convierten en consumidores de bienes industriales y tecnológicos producidos en el primer mundo y venden sus recursos naturales. Los efectos son una desigualdad social cada vez mayor, deterioro ecológico del planeta, pérdida de poder de las democracias sobre su economía, etc.

En consecuencia, la indignación por la distribución desigual de las interconexiones, por lo que es globalizable y lo que no y las interdependencias desequilibradas, convergerían en una crítica hacia unas relaciones de poder inequitativas que para muchos son consecuencias del modelo económico. Por tanto, no es descabellado que buena parte de la crítica apunte como responsable de los hechos al modelo capitalista y sus concepciones sobre desarrollo y crecimiento.

Crítica 2: Desarrollo y crecimiento inviable: insostenible e inequitativo.

Sin duda, la palabra “desarrollo” nos sugiere evolución. La historia humana es entendida como un largo camino de evolución y superación del ser humano sobre las limitaciones naturales que impone su cuerpo y su entorno. Para ello se ha valido de su inteligencia desarrollando la técnica que le ha permitido un mayor dominio de la energía y la materia para modificar su entorno y superar la escasez y la inseguridad, creando un mundo mejor o más humano. Por tanto, no es de extrañar que cuando hablamos de desarrollo entendamos algo absolutamente positivo, sin contrapartidas, además es difícil concebir otras vías más allá del desarrollo material y tecnológico.

Al hablar de “desarrollo” a pocos se le vendría a la mente “desarrollo de la conciencia” o “desarrollo de la felicidad”, porque realmente en el pensamiento imperante no lo asociamos a cualidades humanas sino a lo material y a lo técnico, y más en concreto, a la economía. Así, cuando decimos “el pueblo, la ciudad o el país ha crecido” estamos afirmando que se ha desarrollado económicamente; y si nos referimos al desarrollo profesional pensamos en ganar más dinero, tener más poder, más prestigio, publicar más, aparecer más en los medios. Desarrollar, crecer, aumentar y tener más, son conceptos coincidentes en la versión más extendida de desarrollo.

La misión del Estado es poner las condiciones para que las empresas nacionales crezcan y sean competitivas en el marco de una economía globalizada de manera que promuevan el desarrollo y mayores índices de bienestar social. Las condiciones que favorecen este crecimiento según los postulados teóricos neoliberales serían como ya indicamos: reducir la intervención del Estado en las actividades económicas y sociales, liberalizar los mercados laborales y financieros, y eliminar las barreras que limitan el movimiento mundial de capital, mercancías y servicios.

Los críticos (Navarro, 1997) afirman que estos postulados teóricos realmente no se dan en la práctica, además la pretendida liberalización de las energías creativas, se convierte en una alarmante acumulación de poder en las empresas transnacionales y la banca frente a los estados democráticos que se debilitan ante las grandes unidades de la actividad económica: las empresas transnacionales. En estas circunstancias los estados pierden su capacidad de actuación frente a los mercados quedando a merced de los movimientos especulativos del capital internacional. La crisis económica mundial que se inicia con la quiebra de la cuarta entidad bancaria de EEUU, el banco inversor Lehman Brothers, en octubre de 2008, nos muestra esta otra cara de la globalización económica neoliberal.

La fuerza de los hechos no quebranta el discurso ni las acciones de los gobiernos. En lo fundamental el modelo se mantiene y las recomendaciones de la UE, FMI y BCE instan al Estado a reducir el gasto social, flexibilizar el empleo, y fomentar las recetas neoliberales de manera que se den las condiciones para que las empresas privadas nacionales crezcan y sean competitivas en el marco de una economía globalizada y así crear trabajo, crecimiento y mayores índices de bienestar social. El éxito de las empresas es el éxito de la sociedad, un hecho que nos lo muestra cada día la relevancia informativa sobre la tasa de beneficio y crecimiento de las empresas del país.

Inmersos en esta visión de desarrollo, entendido como crecimiento técnico-material, lo hemos convertido en Fin, los efectos perniciosos que pudieran ocurrir en el camino son asumidos por el mayor beneficio final; pero, ¿realmente existe un beneficio final? O ¿se trata de una visión expansiva sin un producto final?. Los hechos nos informan que el crecimiento es en sí el Fin y los obstáculos que pudiera detenerlo han de ser abandonados por el mayor bien del crecimiento. Pues, dejar de hacerlo produce estancamiento, destrucción de empleo y pérdida de bienestar social, por tanto hay que promover el crecimiento a toda costa, incluso a costa del propio bienestar presente.

Las magnitudes utilizadas para medir este crecimiento económico a nivel nacional son la tasa de crecimiento del Producto Interior Bruto (PIB) y el PIB por habitante. Sin embargo, que un país tenga mejor PIB por habitante no dice nada sobre la distribución de la riqueza pues en la práctica este puede estar en manos de unos pocos, tampoco el mayor nivel de riqueza es un indicador del grado de felicidad o autorealización individual. Por otro lado, este modelo de crecimiento perpetuo basado en un consumo de energía cada vez mayor, pero de fuentes finitas, conlleva un deterioro ecológico no soportable por el planeta y, por tanto, no sostenible en el tiempo.

La crítica sobre la inequidad y la insostenibilidad ecológica del modelo económico, debe abrirse a una crítica hacia el modelo capitalista⁴⁰ y hacer ver como apunta Heilbroner(1986, citado por Boltanski y Chiapello,2002) que “la acumulación de capital no consiste en un acaparamiento de riquezas, es decir, de objetos deseados por su valor de uso, su función ostentatoria o como signos de poder. Las formas concretas de la riqueza (inmobiliaria, bienes de equipo, mercancías, moneda, etc.) no tienen interés en sí y pueden suponer incluso debido a su falta de liquidez, un obstáculo para el único objetivo realmente importante: la transformación permanente del capital, de los bienes de equipo y de las distintas adquisiciones (materias primas, componentes, servicios...) en producción, la producción en dinero y el dinero en nuevas inversiones”. En definitiva, el capital toma un carácter abstracto al mostrar su desapego de la riqueza material. Así, el enriquecimiento se evalúa en términos contables y el beneficio acumulado en un periodo se calcula como la diferencia de balances entre dos épocas diferentes, lo que conocemos como crecer. Esta forma abstracta de concebir la riqueza contribuye a una dinámica de perpetua acumulación, donde no hay saciedad posible, como podría ocurrir si la riqueza se orientara a las necesidades de consumo, incluido el lujo.

La creencia que sostiene esta estructura y dinámica es que al crecer la riqueza de un individuo o de una empresa, por agregación crece la del pueblo o nación, y este crecimiento asume que es una aportación al bien común y al bienestar social, ignorando

⁴⁰ Siguiendo a Boltanski y Chiapello (2002) el capitalismo se fundaría “en la exigencia de acumulación ilimitada de capital mediante medios formalmente pacíficos. La perpetua puesta en circulación del capital dentro del circuito económico con el objetivo de extraer beneficios, es decir, de incrementar el capital que será a su vez reinvertido de nuevo, sería lo que caracterizaría primordialmente al capitalismo y lo que le conferiría esa dinámica y esa fuerza de transformación que han fascinado a sus observadores, incluso a los más hostiles.”

quién es el beneficiario o si realmente la riqueza de ese individuo o esa empresa ha sido creada íntegramente y no usurpada a costa de otros o de las generaciones futuras.

Crítica 3: La presión formativa en la sociedad de la información y el fin del trabajo.

La idea dominante sería que al desarrollar la sociedad de la información nuestras empresas tomarán una ventaja competitiva que les permitiría competir con los países menos desarrollados a través de la calidad y la complejidad técnica de los productos inalcanzable para ellos. Para que las empresas puedan crear estos productos se requiere trabajadores de alta cualificación, especialización y educación. La idea de que aumentando la cualificación de los trabajadores se consigue aumentar la productividad, que el aumento de la productividad produce crecimiento y en consecuencia más trabajo, mejores salarios y mayor bienestar social, ha guiado la agenda política de los países más desarrollados.

El objetivo de invertir en capital humano llevó a que en las últimas décadas del s.XX se universalizara la educación. Y en la actualidad, se profundiza en reformas del sistema educativo, desde la primaria a la universidad, con especial esfuerzo en la mejora de la formación profesional y de la vinculación entre el mundo educativo y el mundo empresarial.

Las consecuencias según el *Informe de la inclusión social en España 2009* (Marí-Klose et al, 2009, pg 129) son que la “evolución de los stocks de capital humano ha repercutido positivamente sobre el conjunto de la población española. En un contexto de expansión del sistema educativo, creciente demanda de mano de obra cualificada y aumento de prosperidad, todos los grupos sociales mejoran: *the rising tide lifts all the boats* (<<la marea arrastra todos los barcos hacia arriba>>). Pero no todos los grupos se benefician de la misma manera, sino que algunos colectivos, sectores sociales y territorios experimentan mejoras más importantes que otros.”

En concreto la enseñanza obligatoria no ha resuelto como se esperaba las deficiencias de partida o los distintos puntos de orígenes de los alumnos para llevarlos

al éxito académico, estudios como los del grupo CREA⁴¹ nos muestran como la escuela no consigue eliminar la reproducción social de clases. El mismo informe de inclusión (Marí-Klose P, 2009) nos dice que existe una “estrecha relación entre abandono prematuro y el nivel educativo de los progenitores. La vulnerabilidad educativa⁴² severa es prácticamente inexistente en las familias donde el padre o la madre tienen educación superior. La vulnerabilidad moderada es 5,6 veces más alta en los hogares donde el padre tiene estudios primarios que en los que tiene estudios superiores y 11,2 veces mayor cuando es la madre la que tiene estudios primarios.” Significa esto que el factor fundamental es la familia, la escuela está lejos de conseguir superar las diferencias de origen de la población e igualar los resultados académicos de los distintos grupos sociales.

Más allá de la enseñanza obligatoria, en el discurso dominante se insiste en la formación a lo largo de la vida, un ideal humanista que como dice Christian Laval (2005) se pervierte a favor del mercado: “Vivimos en el contexto de un capitalismo total que devora límites e inunda a la sociedad entera. La literatura de la OCDE, o del Banco Mundial, o de la Comisión Europea, habla de una renovación permanente de competencias profesionales: asalariados que cambien de trabajo a medida que las empresas cierren o renueven su tecnología; personas que, como un coche cada 20.000 o 30.000 km., revisen sus competencias profesionales. Se trata de una concepción de la educación subordinada a las lógicas de flexibilidad del empleo.”

Estamos de acuerdo con Laval en que la educación tiene un alto grado de subordinación al mercado de trabajo, y aceptamos el fracaso de la Escuela para proveer de iguales oportunidades a todos los alumnos. Pero, ¿podemos creer en la ecuación que a mayor educación mejores salarios, mayor crecimiento y mayor bienestar? Creemos que es cuestionable la aplicabilidad general de esta regla, veamos como ejemplo el *boom* de la construcción, de la última década, en estos años se generó gran cantidad de trabajo de baja cualificación con unos razonables salarios, mientras se producía una disminución de los salarios de los trabajadores con alta cualificación, el *mileurismo* fue

⁴¹ El Centro Especial en Teorías y Prácticas Superadoras de Desigualdades (CREA) de la Universidad de Barcelona lleva a cabo proyectos de investigación que contribuyen al desarrollo teórico y práctico de las ciencias sociales. En concreto, se centra en el análisis de la sociedad actual, en sus problemáticas y en las medidas que contribuyen a resolverlas, prestando especial atención al ámbito de la educación y de la formación.

⁴² *Vulnerabilidad educativa*: se refiere a personas de 18 a 24 años sin titulación secundaria posobligatoria y que no siguen estudiando.

durante años el horizonte de miles de titulados universitarios. Además, a partir de la crisis económica del 2008 la caída de los salarios y el trabajo ha afectado sin duda a los sectores de baja cualificación, pero tampoco ha escapado el resto. No existe inmunidad por el grado de cualificación.

La percepción para amplios sectores sociales es que la economía mundial eleva y deteriora las condiciones laborales de manera caprichosa. La incertidumbre es el estado psicológico más generalizado del trabajador y estudiante, ante el esfuerzo que requiere un alto nivel de cualificación que no siempre garantizará un trabajo y unos salarios acordes al esfuerzo.

Sin embargo, desde el mundo de la empresa, la política y los medios de comunicación se promueve la idea de que el trabajador es responsable de su nivel de formación y del correspondiente salario que percibe, aunque con la crisis de los últimos años ya no se habla tanto de salario sino de empleabilidad. En consecuencia, si el salario y la empleabilidad se vincula al nivel de formación, la solución para mejorarlo es que el trabajador se forme más, estudie más, para aumentar su productividad potencial y en consecuencia encontrar trabajo y en su caso aspirar a mejor salario. Más aún, al trabajador se le exige flexibilidad, que se traduce en disponibilidad para cambiar de puesto o funciones y disponibilidad para cambiar su residencia, es decir, el trabajador actual ha de estar abierto a la movilidad tanto profesional como geográfica.

Por tanto, la empleabilidad y en su caso el salario, son dependientes de la formación según los requerimientos del mercado, y de la disponibilidad para la movilidad profesional y geográfica. Los tres hechos conforman el presente y apuntan el futuro en el que tendrá que desenvolverse el trabajador: la competencia por el trabajo. Las empresas disponen de una mano de obra potencial cada vez más cualificada y dispuesta a asumir condiciones de empleo cada vez más exigentes con salarios cada vez más bajos.

El estudiante práctico que proyecta su esfuerzo formativo para acumular ventajas competitivas sabe que debe ofrecer más que el resto a sus empleadores, y estos demandan competencia, flexibilidad, dedicación y productividad. Lo mismo se puede aplicar al trabajador en activo, nadie puede acomodarse y pensar que la percepción sobre su competencia actual se mantenga en el futuro. El aprendizaje durante toda la vida desde una perspectiva de desarrollo humano, se transforma en formación para el trabajo, y en el último de los retorcimientos cada vez más mercantilizada a través de

instituciones y cursos privados con costos que el propio estudiante y trabajador tiene que sufragar en muchos casos personalmente sino quiere perder las ventajas competitivas que le garanticen el futuro. El e-learning es una actividad económica en auge pues aporta una solución a estas necesidades de reciclaje continuo, aprendiendo de manera individual, a cualquier hora y desde cualquier sitio, ya no hay excusas para formarse. La consecuencia es un estrés por la cualificación, pues hemos de formarnos, especializarnos, invertir tiempo, dinero y esfuerzos, para ser competitivos frente a otros candidatos en un mercado con una alta incertidumbre laboral y salarial.

Bajo esta dinámica, en el contexto español, la presión formativa es creciente generando un estrés formativo sobre el individuo que desemboca en una sobretitulación, o en un abandono de cualquier proyecto formativo: bajotitulación. En este último grupo se encuentran los *nini*, jóvenes que *ni* estudian *ni* trabajan, se trata de jóvenes que mayoritariamente fracasaron en la enseñanza obligatoria y que consiguieron trabajos rápidos y bien remunerados en los años de bonanza económica, y que actualmente se encuentran desorientados incapaces en muchos casos de enfrentarse a los modelos de formación y con sentimiento de incapacidad para asumir el estrés formativo actual.

Lo terrible sin embargo, no es que en esta carrera nos situemos mejor o peor en el mercado laboral y por ende en la estratificación social que esto produce. El problema es que muchos quedarán fuera del mercado laboral durante largos periodos de su vida activa y esto será en muchos casos independiente de su nivel de cualificación. El problema de fondo es el fin de trabajo (Rifkin,1996).

El fin del trabajo no parece ser una tensión pasajera, o un miedo de los que padece el paro de larga duración, se trata de una situación coyuntural de la economía mundial capitalista. El paro es un efecto sistémico del propio modelo económico, que podrá variar porcentualmente, pero que siempre afectará a un porcentaje amplio de la sociedad.

Las tres críticas expuestas nos acercan a los elementos de indignación que observamos en nuestro entorno. Pero podemos ir más allá y profundizar en las creencias, actitudes y valores que sostienen el discurso dominante, de manera que podamos trascender la indignación y la crítica de las estructuras y cuestionar las ideas substanciales que las sostienen. En concreto consideramos relevantes tres ideas

implícitas que impregnan todo el discurso: La primera es una actitud y se podría enunciar como la “*resignación ante las incertidumbres que genera el modelo económico*” cambiante y complejo basado en una economía globalizada imparables y desbocada. Los individuos y los pueblos no tienen control sobre las fuerzas económicas que les afectan llegando a naturalizarlas como vemos cuando se explican las depresiones económicas como parte de un fenómeno cíclico al que se ve sometida la economía periódicamente como si de las estaciones del año u otros fenómenos naturales se tratara.

La segunda, es una creencia que podemos enunciar como: “*toda salvación está en el futuro*”; el punto de referencia no está aquí y ahora, la mirada y los discursos son proyectivos: mañana debemos producir más que hoy para que exista crecimiento, hemos de ser más competitivos para tomar ventaja en el mercado global, educamos hoy al trabajador y al ciudadano de mañana. Bajo esta creencia la educación es una inversión para un tiempo que está por llegar, una inversión que nos proporcionará mayor bienestar individual y colectivo.

La tercera idea implícita en todo el discurso es la creencia en la “*separatividad humana*”, la unidad de acción es el individuo, la empresa, la sociedad local, el estado-nación o agrupación de estos en competencia con el resto. La idea de competitividad implica superar al otro para apropiarse del beneficio en una carrera de personas contra personas, empresas contra empresas, estados contra estados. Las llamadas a que la educación promueva personas colaboradoras, comunicativas y creativas no apuntan a un proyecto global humano sino a grupos reducidos, empresas o estados, donde estas cualidades pueden generar un sentido de unidad respecto a una misión que se encuentra en competencia con otros grupos.

La cuarta idea, sería la creencia más cuestionada en las últimas décadas y se fundaría en una definición interesada del “principio de abundancia” sobre la naturaleza y “el principio de escasez” sobre el mundo inmaterial. Por un lado, se usan los recursos naturales de manera insostenible, asumiendo que son ilimitados o que podrán ser repuestos por otros en caso de agotamiento y, por otro lado, se asume la escasez de los bienes inmateriales, cuando esta está generada artificialmente mediante patentes, propiedad intelectual y otros mecanismos para limitar su uso.

Explicitada la indignación y la crítica al modelo nos preguntamos si hay alternativas, si cabe una economía a escala humana donde se puede vivir con una

certidumbre sobre el presente y el futuro inmediato, donde la humanidad en su conjunto pueda crecer y desarrollarse a través de la colaboración y la cooperación abandonando la competencia excluyente, en definitiva ¿puede haber recursos y futuro para todos?.

Consideramos que superados y arrinconados los grandes relatos emancipatorios, las ideologías socialistas y centralistas, las propuestas para cambiar o amortiguar los efectos negativos de nuestro modelo económico y social siguen apareciendo: movimientos sociales, oeneges, comercio justo, altruismo, etc. constituyen una economía del voluntariado y la solidaridad que ha generado expectativas y esperanzas. Pero no parece que vayan a generar una alternativa al sistema, más bien se han convertido en uno de sus sostenes.

Bajo nuestro punto de vista existe una alternativa de gran poder transformador que está emergiendo lentamente pero de forma imparable. Sus fundamentos estarían en el ciberespacio y en un nuevo modelo de producción, con profundas implicaciones sociales y culturales. Esta nueva cultura podría generar una alternativa o constituir una economía complementaria. En el siguiente apartado expondremos y argumentaremos estas ideas y sus conexiones con la educación.

3.7. Alternativas al modelo económico y social dominante: Cultura P2P.

El ciberespacio ha permitido el desarrollo de comunidades globales capaces de autoorganizarse y crear productos complejos como software de código abierto y gratuito, o contenidos diversos como noticias, cursos formativos, diseños industriales, procedimientos de construcción, creación, etc. Pero, ¿suponen estas innovaciones una nueva forma productiva capaz de desarrollar un nuevo modelo económico, una nueva cultura y un cambio social superador del modelo económico y social dominante?.

Recordemos que la crítica acusaba al modelo económico de la actual sociedad de la información de seguir bajo los principios del capitalismo industrial clásico basados en una concepción particular y retorcida de los principios de abundancia y escasez. Utilizamos los recursos naturales bajo el principio de abundancia asumiendo que son infinitos o finitos-reemplazables en base a lo cual puede proyectarse un crecimiento ilimitado. Paralelamente a esta mal entendida abundancia, el mismo sistema genera

escasez donde no la hay, empresas e individuos consiguen sustanciosos beneficios cuando son capaces de proveer un producto demandado y escaso, la fórmula para conseguirlo es generar escasez con la colaboración y apoyo de un Estado que garantiza derechos de exclusividad a los autores o propietarios del producto, obra, invención o creación sobre los usos que de ella se hacen. Como ejemplo de la perversión del modelo podemos analizar las patentes farmacéuticas, algunas vacunas o tratamientos sobre enfermedades que en términos materiales tendrían unos costes de producción marginales y, por tanto, podrían ofrecerse a las personas desde el principio de abundancia, se encarecen a través de patentes generando escasez a tal punto que lo hacen inalcanzables para muchos.

Hemos generando escasez donde no la hay, y hemos supuesto abundancia donde no deberíamos. ¿Qué ocurriría si invirtiéramos las cosas? ¿Qué ocurriría en una economía que se basara en una sensata noción de escasez en el ámbito material y en la abundancia en el inmaterial? ¿supondría una alternativa viable al modelo económico actual?.

Centrémonos en el ámbito de lo inmaterial y en el ciberespacio, recordemos que dos de las propiedades de éste era su constitución por una materia infinita y la capacidad de replicarse a coste marginal cero, en consecuencia la escasez en este medio no existe a no ser que sea creada de manera artificial a través de derechos de propiedad, como así ha sido desde los primeros años de la informática.

Sin embargo, en los años 80 un grupo de programadores iniciaron un movimiento de resistencia contra la generación artificial de escasez, desvinculándose de las empresas o instituciones interesadas en aplicar derechos de propiedad a sus creaciones impidiendo el aprovechamiento gratuito por la sociedad. Estos programadores disponían de los conocimientos y la tecnología necesaria a escala local para producir software de manera independiente: nace el software libre.

Estos primeros grupos de programadores se organizaban en comunidades, creando los primeros asentamientos en el ciberespacio, desarrollando su trabajo a través de la *ética hacker*, un conjunto de valores que emergieron de esta nueva forma de pensar y relacionarse y que se concretaría en:

- Pasión por el trabajo y la relación comunitaria más allá de la remuneración económica.

- No esperar ni reclamar que algo se haga. Hacerlo uno mismo.
- Una nueva relación con el conocimiento que será compartido constituyéndose en medio y fin de la actividad productiva.
- Entregar a la comunidad la propiedad de lo producido.
- Reivindicación para que desaparezcan los monopolios y las trabas que impiden que el producto de la comunidad quede a disposición de todos o que puedan ser apropiados de manera privativa.

El software libre podemos verlo desde dos dimensiones: la primera, como una forma producción, desarrollo, distribución y uso del software. La segunda, como un movimiento que reivindica la libertad de los usuarios para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar y mejorar el software.

Para Bauwens (2005a,2005b,2009) el modo de producción asociado al software libre supuso el nacimiento del primer sector industrial construido bajo la nueva lógica: el *modelo de producción P2P*⁴³ (Figura 17). Bajo este modelo los miembros de una red distribuida se unen libremente para la creación de bienes comunes, que quedarían a disposición de todos. Para ello se requiere sistemas distribuidos que permitan y favorezcan la colaboración.

La característica fundamental de este modelo de producción es el bien comunal o procomún que es desarrollado por los miembros de comunidades virtuales a través de la ética hacker. Es decir, el procomún es la fuente de conocimiento y todo lo producido a partir de él es devuelto al procomún. De esta forma el bien comunal favorece la innovación y cada innovación es devuelta al procomún que se desarrolla de manera ilimitada.

Este modelo ya ha demostrado su viabilidad para el desarrollo de software libre, poniendo en práctica el principio de abundancia intrínseco a la naturaleza ciberespacial y generando un bien comunal o procomún que ha demostrado ser una alternativa en

⁴³ P2P (*peer-to-peer, en inglés*) se refiere a redes de pares, entre iguales, o punto a punto. El concepto nace asociado a las redes de ordenadores donde cada nodo actúa simultáneamente como cliente y servidor respecto a los demás nodos de la red, permitiendo el intercambio directo de información entre cada nodo. En el contexto del nuevo modelo de producción hace referencia a la superación de los modelos de escala, cada individuo o PYME local podrá en una relación entre iguales colaborar con otros u otras en la consecución de un objetivo común.

muchos ámbitos al software propietario. Las dificultades que se han tenido que superar han sido un cambio de cultura del trabajo y regulación del procomún para que estas innovaciones no puedan ser apropiadas con fines privativos, en concreto licencias como GNU y *creative commons* han dado las garantías jurídicas suficientes. Estas soluciones han permitido superar monopolios y favorecer el acceso de las personas a soluciones tecnológicas y plataformas de programación, poniendo la tecnología al alcance de todos al superarse los precios que imponen empresas monopolísticas. Sin duda, se puede seguir extendiendo este modelo dentro del mundo inmaterial siempre que se superen los privilegios de exclusividad que persisten y, por tanto, generando más abundancia y riqueza para todos. La cuestión crítica es si este modelo es exportable al mundo material. Creemos que hay indicadores suficientes para pensar que sí, incluso es posible que estemos en el inicio de un modelo económico paralelo o alternativo.

Existe un movimiento de hardware libre que está desarrollándose y que ya ha demostrado que el modelo puede extenderse al mundo de la creación de objetos físicos. En el campo de la electrónica existen diseños abiertos, placas electrónicas, tarjetas y computadores con componentes de diseño libre, y lo más importante comunidades de diseño de componentes. En el campo de la maquinaria industrial están surgiendo iniciativas como las de Marcin Jakubowski (2011) que a través de la comunidad *Open Source Ecology* ha identificado las cincuenta máquinas industriales más importantes para sostener la vida moderna (tractores, hornos de pan, constructores de circuitos, ...) y está creando versiones de estas máquinas de código abierto, modulares, robustas, hechas con materiales locales y reciclados, sin obsolescencia y que cualquiera pueda construir y mantener a muy bajo costo. Jakubowski ha demostrado que la productividad industrial puede lograrse a pequeña escala, en estos momentos ya ha publicado, en abierto a través de una *wiki*, los diseños, planos, videos de instrucciones y presupuestos de ocho prototipos completamente operativos. En estos momentos está generándose una red de colaboradores a nivel mundial aportando prototipos de nuevas máquinas. Continuamente llega información de todas partes del mundo sobre nuevas iniciativas de hardware libre como OSscar(Open Source Car) y Wikispeed en EEUU para la construcción de vehículos. Este último proyecto resulta relevante al tratarse del primer prototipo de deportivo de bajo coste y alta eficiencia energética, desarrollado comunitariamente bajo licencias libres, y listo para su producción por pequeños talleres locales.

Los elementos necesarios para que la producción de hardware libre se desarrolle sería (Bauwens, 2009): en primer lugar, un procomún de información y conocimiento accesible; en segundo lugar, un sistema de diseño abierto de objetos físicos en el ámbito virtual, una actividad que sería similar a la producción de diseños de software libre; y, por último, para la construcción de los objetos físicos en un ámbito local se requiere que los componentes estén disponibles y accesibles de forma distribuida.

Lo que ocurrió con el software está comenzando con el hardware, y algo similar está ocurriendo con la energía, se están desarrollando una gran variedad de tecnologías para producir energía limpia de manera distribuida. Jeremy Rifkin (2011) cree que en el siglo XXI cientos de millones de personas transformarán sus viviendas en fuentes de energía que producirán energías renovables para el autoconsumo y para intercambiarla a través de redes sociales que podrán ser locales, nacionales o mundiales. Rifkin confía en el surgimiento en el campo energético de fuentes de código abierto que dará lugar a una colaboración similar a la que han surgido en Internet con la Wikipedia o Linux. Para ello se necesita una red eléctrica inteligente, Rifkin considera que se debe reconfigurar la red eléctrica actual de acuerdo con el modelo seguido para Internet, que permitirá a las empresas y a los propietarios de viviendas generar su propia electricidad y compartirla.

El software y el hardware libre y las fuentes de energía renovables, están listos para su producción distribuida, a pequeña escala. Este conjunto de cambios que están ocurriendo puede cambiar la vida de las personas reduciendo las barreras de acceso a la agricultura, la construcción, la fabricación y la energía, liberando el potencial humano especialmente en los países en vías de desarrollo, aunque el cambio como ha ocurrido en el software representa una oportunidad para todos.

Para Ugarte (2011) esta dinámica conseguirá que desaparezca toda renta distinta de la producida por la innovación, que a su vez se disipará rápidamente. La consecuencia es el desarrollo de mercados sin rentas para PYMEs y empresas comunitarias de pequeña escala, se trataría entidades de producción física locales en términos geográficos y entidades mundiales de servicios a través de la red.

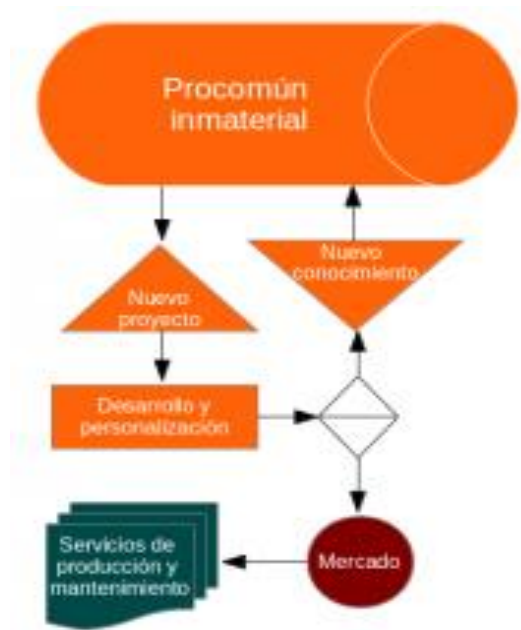


Figura 17: Ciclo de producción en el modelo P2P⁴⁴.

Aún no podemos predecir el impacto de estas dinámicas, podría ser que el modo de producción P2P sea una moda pasajera o que estemos ante un cambio profundo. Lo que es una evidencia es que en el mundo inmaterial del software cada vez hay más repositorios y herramientas bajo distintas formas de dominio público, al alcance de cualquiera, que están permitiendo que pequeñas empresas obtengan beneficios al vender en el mercado servicios a partir del procomún, una renta que se obtienen de implantar, personalizar o adaptar el software a clientes concretos. Por tanto, consideramos que el modelo de producción P2P en el ciberespacio está consolidado y tiende a expandirse, pues frente a las regulaciones que proporcionan monopolios de exclusividad existe un fuerte movimiento social que promueve la erradicación o limitación de los derechos de autor, existe una alta desobediencia respecto a estos derechos y dificultad legal para evitarlo, además el activismo alcanza la política, como se ha comprobado con el ascenso del Partido Pirata⁴⁵ sueco.

⁴⁴ Fuente: Indianopedia. Disponible en: < <http://lasindias.net/indianopedia> > [Consultado 2/4/2012]

⁴⁵ El **Partido Pirata** se funda en Suecia en 2006, con el objetivo de reformar las leyes de propiedad intelectual e industrial de su país. La iniciativa se propaga a otros países, en España se registra como

En el caso del ámbito material del hardware libre estamos presenciando el inicio de un nuevo tipo de industria que está generando grandes repositorios abiertos con diseños, instrucciones y comunidades de apoyo para la creación local, lo que supone vislumbrar el fin de la generación de escasez artificial también en el ámbito físico, con el desarrollo de empresas de pequeña escala que generarían una industria local, proporcionando mayor autonomía a las personas y las comunidades. El resultado podría ser una mayor distribución de los medios de producción, cadenas de suministros y un renacer de la cultura de hacerlo uno mismo, que sería la oportunidad para superar la escasez artificial.

La fórmula general de síntesis del modo de producción P2P (Ugarte, 2011) es que la suma de un procomún, redes distribuidas y alta productividad a pequeña escala genera repositorios libres y micromercados de producción que dan lugar a una reindustrialización local.

Las consecuencias son un modelo económico a escala humana donde las personas y los pueblos tienen cada vez mayor control sobre los medios y los recursos y, por tanto, mayor autonomía local. Con el retorno a lo cercano se desarrollaría una mayor percepción de los efectos de nuestro trabajo y sus repercusiones, mejorando el compromiso y la responsabilidad con el entorno y con el presente recuperando la pasión por el trabajo tal como lo expresa la ética hacker. Por último, una redefinición de las relaciones humanas a favor de un sentido de unidad que se expresaría en la colaboración, la compartición y la generación de abundancia superando la competencia y la escasez artificial.

3.8. Líneas de acción de la política educativa.

El discurso dominante y la crítica influyen sobre nuestras concepciones y orienta las acciones del *poder ejecutivo* (gobierno y administración educativa) que en última instancia marcarán las acciones de carácter general sobre sus centros. Las cuestiones

partido político en 2007 con un programa de apoyo a la democracia directa, la neutralidad de la red, el software libre, el libre acceso a la cultura y la reforma del sistema de patentes y derechos de autor.

que nos orientan son: ¿Cuáles son las acciones llevadas a cabo? y ¿cómo se ajustan al discurso dominante y la crítica?

El poder político en nuestro ámbito está definido por tres niveles de decisión y acción: europeo, nacional y autonómico. Los cambios introducidos por los distintos niveles de gobierno, lo que conocemos como política educativa, tienen efectos directos y observables. Estas políticas están sujetas tanto a los contextos sociales, económicos, institucionales e ideológicos particulares, como al discurso dominante que no podrá ignorar y al que tendrá que hacer una referencia crítica o aprovecharlo como aval. Estas políticas son fundamentadas explicitando en mayor o menor grado los siguientes elementos (Figura 18):

1. *Necesidad educativa*: La detección de un problema o una necesidad, que la sociedad o grupo dominante considere como tal. La objetivación del problema se convertirá en cambios sobre los fines y/o medios educativos.
2. *Bases epistémicas*: Conjunto de suposiciones, concepciones y teorías sobre educación, desde las que sustentan la respuesta a cómo conseguir satisfacer la nueva necesidad educativa.
3. *Plan de acción*: Conjunto de medios legales, organizativos y/o materiales para implementar cambios.
4. *Evaluación*: Criterios de valoración de los resultados, que permitan constatar si se resolvió la necesidad educativa, en qué grado, si se requieren ajustes, reelaboración de necesidades, de las bases epistémicas, del plan de acción, etc.

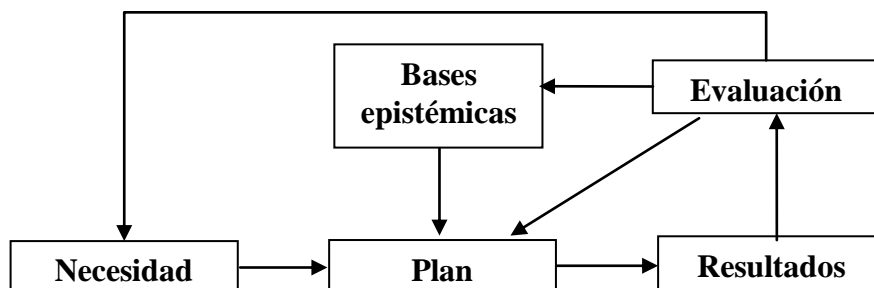


Figura 18: Dinámica de la política educativa.

Consideramos interesante analizar los elementos de la dinámica de las políticas educativas que nos alcanzan para comprobar su consistencia, su ajuste al discurso dominante y la crítica, los planes y acciones que impactan en nuestras escuelas, clases y en el alumnado, los resultados que se han obtenido y cómo se han evaluado.

Iniciamos el análisis con la exploración de las bases epistémicas y las necesidades educativas que plantean los distintos niveles de poder político (Europa, España y CC.AA) para justificar los planes que se están llevando a cabo. Comenzando con Europa, el momento crucial se da en la reunión del Consejo de Europa (Lisboa, 23 y 24 de marzo de 2000), donde se hace explícita una meta común: convertir a Europa en “*la más competitiva y dinámica economía basada en el conocimiento del mundo, capaz de crecimiento económico sostenido con más y mejores empleos y mayor cohesión social*” (Comisión Europea, 2000). La meta que se plantea es que todos los ciudadanos, escuelas, empresas y administraciones tengan accesos a las tecnologías de información y comunicación y que sean usadas de la mejor manera posible. Se concluyó que las personas son el principal activo en Europa, y nuestra competitividad depende de la cantidad destinada a la inversión en recursos humanos, por lo que deberían convertirse en el centro de las políticas de la Unión. En consecuencia, los sistemas de educación y formación europeos deberán adaptarse a los cambios rápidos de la sociedad del conocimiento ofreciendo oportunidades de formación y aprendizaje a todos los ciudadanos, con la intención de crear trabajadores cualificados para dirigir los nuevos sistemas y usuarios con conocimientos informáticos que compren los nuevos productos y servicios.

Para conseguirlo se preparó el *Plan de Acción Global eEurope e i2010*. La acción *eEurope 2002* tuvo como objetivo aumentar el número de conexiones a Internet en Europa y *eEurope 2005* convertir ese aumento en un incremento de la productividad económica y una mejora de la calidad y accesibilidad de los servicios. En la revisión de la *Estrategia de Lisboa*, se produjo una nueva acción *i2010* con tres prioridades: la consecución de un espacio europeo único de información, el refuerzo de la innovación y de la inversión en TIC y promover los valores de inclusión social y calidad de vida.

La iniciativa de la Comisión *i2010* (Comisión Europea, 2005) una “*European Information Society for Growth and Employment*” representa el marco político que trazó las líneas maestras de la Sociedad de la Información hasta el año 2010, destacando las oportunidades y desafíos de *eLearning*, su papel clave en crear conocimiento y

nuevos contenidos y servicios de aprendizaje innovadores, y el papel de aprendizaje a lo largo de la vida junto con innovación e investigación. También destaca la creciente necesidad de alfabetización digital como competencia esencial en la sociedad del conocimiento y las habilidades para el puesto de trabajo.

Se indica la importancia de las instituciones tradicionales (escuelas, institutos y universidades) en la educación de los jóvenes, y se insiste en que el éxito de la futura sociedad y economía del conocimiento pasa por proporcionar a los jóvenes el conocimiento y habilidades necesarias para vivir en un mundo de cambio continuo. Los nuevos valores y habilidades no son sólo las habilidades técnicas (alfabetización digital) sino también habilidades tales como creatividad, resolución de problemas y trabajo en equipo. El compromiso que supone la estrategia de Lisboa y las iniciativas llevadas a cabo se integran en un proceso de cooperación de los estados miembros donde cada país concreta el cambio de acuerdo a su propia realidad y tradiciones.

En España, la última reforma legislativa y de mayor rango que regula el sistema educativo es la Ley Orgánica de Educación 2/2006 (a partir de ahora la LOE). Uno de los principios de la ley es desarrollar los compromisos respecto a los objetivos educativos planteados por la Unión Europea. Este compromiso se expresa en el preámbulo de la ley en los siguientes términos:

“Es por ello por lo que en primer lugar, la Unión Europea y la UNESCO se han propuesto mejorar la calidad y la eficacia de los sistemas de educación y de formación, lo que implica mejorar la capacitación de los docentes, desarrollar las aptitudes necesarias para la sociedad del conocimiento, garantizar el acceso de todos a las tecnologías de la información y la comunicación, aumentar la matriculación en los estudios científicos, técnicos y artísticos y aprovechar al máximo los recursos disponibles, aumentando la inversión en recursos humanos. En segundo lugar, se ha planteado facilitar el acceso generalizado a los sistemas de educación y formación, lo que supone construir un entorno de aprendizaje abierto, hacer el aprendizaje más atractivo y promocionar la ciudadanía activa, la igualdad de oportunidades y la cohesión social. En tercer lugar, se ha marcado el objetivo de abrir estos sistemas al mundo exterior, lo que exige reforzar los lazos con la vida laboral, con la investigación y con la sociedad en general, desarrollar el espíritu emprendedor, mejorar el aprendizaje de idiomas extranjeros, aumentar la movilidad y los intercambios y reforzar la cooperación europea.”

En el artículo 2, dedicado a los fines, se dice que el sistema educativo se orientará entre otros a conseguir:

“k) La preparación para el ejercicio de la ciudadanía y para la participación activa en la vida económica, social y cultural, con actitud crítica y responsable y con capacidad de adaptación a las situaciones cambiantes de la sociedad del conocimiento”.

Si bien no se hace una referencia explícita a las TIC, se puede deducir que la formación en éstas es imprescindible para adaptarse a los cambios permanentes y dinámicos que se dan en una sociedad como la nuestra.

En la ORDEN ECI/2220/2007, de 12 de julio, por la que se establece el currículo y se regula la ordenación de la Educación secundaria obligatoria. Las TIC son consideradas un pilar de la educación obligatoria, siendo la competencia digital una de las ocho competencias que los alumnos han de conseguir al finalizar sus estudios de ESO.

El gobierno de España para aplicar las directrices europeas no ha dejado de impulsar ambiciosos planes que las CC.AA tendrían que concretar. Sin pretender ser excesivamente rigurosos en lo que a inversiones se refiere, ya que son muchas las instituciones y organismos implicados, mostraremos algunos de los planes más ambiciosos para acercar las TIC a la sociedad y a la escuela desde el año 2000. En este año se culmina el proceso de transferencias educativas a las CC.AA, como consecuencia desaparece el PNTIC (Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación) que desde el año 1987 había gestionado la integración de las nuevas tecnologías en la red de centros del Estado y se crea el CNICE (Centro Nacional de Información y Comunicación Educativa) para coordinar y dinamizar iniciativas que involucran a las CC.AA. En 2008, el CNICE pasa a convertirse en el ISFTIC (Instituto Superior de Formación y Recursos en Red para el Profesorado) y el ITE (Instituto de Tecnologías Educativas). Este último, se encarga de la coordinación y dinamización de la integración de las TIC en las etapas educativas no universitarias. Evidentemente para desarrollar acciones tiene que contar con las CC.AA que son las que tienen las competencias educativas.

El primer proyecto de esta época fue el “*Programa Internet en la Escuela*”, que se inició en el 2002 como parte del ambicioso proyecto “*Info XXI. La Sociedad de la Información para todos*”. Un plan integral con acciones en sanidad, educación y

administraciones públicas, para cumplir con los objetivos y acuerdos del Consejo de Lisboa. El plan no tuvo muy buenos resultados, por lo que a instancias de Europa se redefine buscando el apoyo del sector privado y de las administraciones autonómica y local, para ello se crea un proyecto conocido como “*España.es*” para desarrollarse durante el bienio 2004-2006. Dentro del cual se crea una acción para educación bajo el nombre “*Internet en la Escuela*” que se encargará del desarrollo de las infraestructuras de los centros, formación del profesorado y generación de contenidos. En 2005 se sustituye este plan por “*Internet en el Aula*” dentro del Plan Avanza.

El Plan Avanza, desarrollado entre 2005-2008, invirtió 5700 millones de euros, pretendía que España tuviera para el 2010 similares niveles de equipamiento que Europa, cumpliendo con la iniciativa *eEurope 2005*. Uno de los objetivos era conseguir transformar la educación haciendo uso intensivo de las TIC y desplazando modelos tradicionales hacia modelos más acordes con la sociedad de la información. Para el periodo 2009-2012, se definió una revisión conocida como Plan Avanza II, donde uno de los objetivos es contribuir a la recuperación económica del país aprovechando el uso intensivo de las TIC y propiciando proyectos tecnológicos, sostenibles y que promuevan el ahorro energético.

El último, gran plan nacional es “*Escuela 2.0*” aprobado en Consejo de Ministros el 4 de septiembre de 2009, dotado con 200 millones de euros que se aumentaron en 100 millones más, a lo que hay que sumar el esfuerzo de cada comunidad autónoma. Este plan se dirigió a dotar a las aulas de pizarras digitales y conexión inalámbrica a Internet, un ordenador portátil para cada alumno y formación para el profesorado. Además, el proyecto se presenta como impulsor del desarrollo de los sectores informáticos y editoriales. Los beneficiarios serían los estudiantes de entre quinto de primaria y segundo de la ESO, es decir, de entre 10 y 13 años, y los profesores de primaria y secundaria. En el curso escolar 2009/2010 se plantea dotar de un portátil a 400.000 alumnos y 20.000 profesores, y se digitalizar 14.400 aulas.

El plan no nace libre de polémica, se trata de una decisión apresurada del gobierno en un momento complicado con la intención de producir un efecto mediático positivo, aprovechando lo que parece una necesidad compartida en lo esencial por todos: la digitalización de la escuela. El plan no surge de una participación democrática de los agentes implicados, no hablamos del profesorado sino de las CC.AA. Este hecho marca una división importante en la adhesión al mismo, algunas comunidades (Madrid,

Valencia y Murcia) rechazan participar en él, otras lo hacen con reticencias y otras se adhieren aceptándolo completamente. Las comunidades que se desmarcan continúan con sus propios planteamientos para alcanzar en principio los mismos o similares objetivos. En el caso de la CARM a finales del 2010⁴⁶ llega a un acuerdo para reincorporarse al programa.

Bajo estos impulsos del gobierno de España, las CC.AA, desde sus competencias, han desarrollado planes propios para que sus sistemas educativos se adapten a las demandas de la sociedad de la información. En la CARM se crea el proyecto PLUMIER en 2001, actualmente denominado PLUMIER XXI, en Cataluña EDUCAT 2.0, en Canarias en 2001 arranca el proyecto MEDUSA, en 2009 implanta “Clic Escuela 2.0” y así cada una de las diecisiete CC.AA han creado su propio modelo de actuaciones.

En general las acciones tienden a desarrollar la competencia digital en los alumnos, aprovechar las TIC para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje y facilitar y agilizar la gestión económica y administrativa de los centros. Para alcanzarlos se establecen una serie de acciones orientadas a:

1. Dotar a los centros de equipamientos informáticos y conectividad.
2. Informatizar la gestión de los centros.
3. Dotar a los centros y al profesorado de aplicaciones y programas informáticos aplicados a la educación.
4. Promover la elaboración de material educativo multimedia.
5. Formar al profesorado.
6. Fomentar la participación a través de las TIC.
7. Favorecer la comunicación a partir de un portal institucional.
8. Potenciar la dinamización de los centros docentes para el uso de las TIC. Creando la figura del Responsable de Medios Informáticos (RMI) o coordinador de informática en cada centro
9. Evaluar los programas para estar en un ciclo de mejora continua.

⁴⁶ Noticia en prensa (13-11-10) “Acuerdo para dotar de portátiles a los alumnos murcianos”: [url: http://www.laverdad.es/murcia/v/20101113/region/acuerdo-para-dotar-portatiles-20101113.html](http://www.laverdad.es/murcia/v/20101113/region/acuerdo-para-dotar-portatiles-20101113.html)

Las concreciones de cada actuación tienen la marca propia, con pequeños matices en las formas, las prioridades y los ritmos, pero no divergen en los objetivos. De manera general las acciones en política educativa están inscritas en el discurso dominante, la crítica no ha desplazado creencias base, y por tanto no ha modificado la agenda política. Salvo el apoyo decidido que realizó Andalucía y Extremadura por el software libre, en general el resto de CC.AA y en especial en las que se centra esta investigación, aún mostrando algunas acciones de simpatía por el movimiento de software libre, no podemos calificarlas más que de elementos anecdóticos inscritos en la ambigüedad en la toma de decisiones sobre los posibles modelos de desarrollo. El acercamiento al software libre ha sido para su uso y apropiación pero no para participar de manera activa en el nuevo modelo de producción y aportar innovaciones al procomún. Por tanto, los planteamientos críticos y alternativos están fuera del interés de los actores que ostentan el poder político, las necesidades educativas y las bases epistémicas que justifican las acciones proyectadas de arriba abajo se funda en el pensamiento dominante aunque dejando, generalmente, un margen de libertad sustancial a los centros para realizar sus propias adaptaciones.

Para concluir, podemos afirmar que las políticas europeas son el principal detonante de los planteamientos, del ritmo y de las acciones que se han llevado a cabo desde el gobierno central y en las CC.AA. El consenso sobre la importancia para el desarrollo de la introducción de las TIC en la educación ha hecho que se invierta de manera decidida en esta área, sin un enfrentamiento político sobre el tema, realizando inversiones de gran escala, con planes poco debatidos y contrastados, a veces movidos por motivaciones efectistas y mediáticas más que educativas. Las CC.AA en general se han sumado a esta dinámica iniciando sus propios caminos, aunque coincidiendo totalmente en los ejes esenciales o focos de trabajo con pequeñas variantes en los métodos y ritmos de ejecución. De manera general las acciones en política educativa de las CC.AA estudiadas están inscritas en el discurso dominante, con algunas acciones de apoyo al software libre sobre todo para su uso, pero no para el apoyo o soporte al movimiento de producción P2P.

3.9. Evaluaciones y resultados.

Volviendo al diagrama sobre la dinámica de las políticas educativas (Figura 18), observamos que los resultados y la evaluación de los planes llevados a cabo son o debe ser un elemento a considerar para reajustar las acciones o incluso revisar los objetivos.

Existen multitud de micro-estudios sobre el impacto de las TIC en la educación, se trata de investigaciones mayoritariamente cualitativas que informan de experiencias donde las TIC han producido cambios a nivel organizativo, de infraestructuras, pedagógicos, en los roles del profesorado y el alumnado, en los materiales educativos, en las metodologías de enseñanza-aprendizaje, etc. La literatura académica está repleta de este tipo de estudios y los congresos sobre educación y TIC ahonda en ellos.

De manera general, todos ellos tienden a mostrar que las TIC cuando son usadas correctamente producen grandes beneficios, en concreto mejoran la alfabetización digital del alumnado, los procesos de enseñanza aprendizaje, las posibilidades de comunicación de los miembros de la comunidad escolar, la articulación del trabajo colaborativo, etc. Al conjunto de estas experiencias se las suele enmarcar dentro de la categoría “*buenas prácticas*” o “*casos de éxito*”, encontrándose multitud de ellas accesibles en los portales educativos, noticias y publicaciones de todo tipo.

Es importante remarcar el sesgo de estas investigaciones desde un punto de vista científico, pues las acciones de integración con repercusiones negativas o que no suponen un beneficio objetivo no alcanzan el carácter de publicable o si lo son el fracaso se atribuye a algún elemento periférico a la tecnología (formación del profesorado, cuestiones organizativas, conectividad,..), incluso a alguna debilidad del dispositivo tecnológico que obviamente podrá ser subsanada. En ningún caso se cuestiona que ciertos contenidos o dinámicas no puedan ser mejorados o que incluso la intermediación tecnológica suponga un problema añadido.

Respecto a los macro-estudios hemos buscado exhaustivamente evaluaciones tanto a nivel internacional, europeo como nacional, observando que no son muchas las investigaciones de este tipo. Partiendo de los estudios más relevantes a nivel internacional hasta llegar a los más locales, intentaremos ver si existen coincidencias significativas que nos den una perspectiva a gran escala sobre las políticas y los resultados que se están obteniendo, así como tendencias puramente locales.

Sobre estudios internacionales tomaremos como referencia los realizados por la *International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA)*⁴⁷. Este organismo ha realizado tres grandes estudios. Entre 1998-1999 desarrolla el estudio SITES-M1 (*Second Information Technology in Education Study Module 1*) sobre 26 países, entre los que no se encontraba España, el objetivo es estimar la situación relativa en el uso educativo de las TIC entre los países participantes, enfocándose en las infraestructuras disponibles en los centros, la conectividad a Internet, el apoyo que la gestión escolar da al uso de las TIC, nivel de adopción de estrategias para el aprendizaje autónomo, etc. Los resultados más importantes⁴⁸ que se desprenden del estudio (Pelgrum, 2001) nos informan que:

- Casi todos los países participantes tenían iniciativas nacionales para proporcionar TIC a las escuelas.
- El porcentaje medio de recursos multimedia para computadoras en las escuelas primarias era de 50-75% en la mayoría de los países, mientras que en el nivel secundario se trataba de un 25-50%.
- Más de un tercio de todos los países tenían una iniciativa nacional para dar a las escuelas o sus estudiantes el acceso a Internet. La mayoría de los países ya había conectado más de un 50% de sus escuelas a Internet, aunque esto variaba notablemente según los países (por ejemplo, en Singapur e Islandia el 100% de las escuelas tenía acceso, en comparación con menos del 25% de las escuelas en otros países).
- La proporción de estudiantes por ordenador difería considerablemente de un país a otro (por ejemplo, en el nivel inferior a la secundaria la relación alumno-ordenador es de 9:1 y 10:1 en Canadá y Nueva Zelanda, mientras que fue 134:1 y 210:1 en Lituania y en Chipre).
- Los directores de las escuelas por lo general tenían una actitud positiva hacia el uso de las TIC en sus escuelas. Algunos habían creado políticas TIC para sus centros; por ejemplo, planes para el reemplazo de equipos, formación docente, adquisición de software, la equidad de acceso y el uso de Internet.

⁴⁷ IEA es una organización no gubernamental, sin ánimo de lucro, que lleva a cabo estudios comparativos e investigaciones sobre educación. La URL : www.iea.nl.

⁴⁸ Principales hallazgos publicados en: <http://www.iea.nl/sites-m1.html>

- La mayoría de los directores de las escuelas informaron que tenían como objetivo la formación de todos los maestros en el uso de las TIC, pero este objetivo se había logrado en sólo una minoría de las escuelas en la mayoría de los países.
- En algunas escuelas, los maestros habían comenzado a utilizar las TIC para cambiar hacia un enfoque pedagógico más centrado en el estudiante con el objetivo de hacer a los estudiantes más activos y responsables de su propio aprendizaje. Este cambio fue especialmente evidente, por ejemplo, en el nivel inferior a la secundaria en Dinamarca, Israel, Canadá, Hungría y Eslovenia.

En 2001 se realiza el estudio SITES-M2 (*Second Information Technology in Education Study Module 2*) un estudio cualitativo sobre prácticas pedagógicas innovadoras utilizando las TIC. El objetivo era proporcionar nuevas ideas para la toma de decisiones en las políticas nacionales y para el trabajo profesional docente, además de identificar factores que contribuyen al uso exitoso de innovaciones pedagógicas con las TIC. En total se recopilieron 174 estudios de casos entre todos los países participantes, dentro del Estado español participó Cataluña. Respecto a los hallazgos más significativos 49 de los casos estudiados podemos destacar (Kozma, 2003; Plomp et al, 2003):

- El papel del maestro cambiaba, abandonando la tarea tradicional de proveedor de conocimiento para convertirse en asesor del alumnado (90% de los casos), creador de actividades (80%), y enfocarse en el seguimiento del progreso del estudiante (76%). Por su parte, los estudiantes también cambiaban su rol tradicional colaborando con los demás (83%) y buscando información (74%). Estos cambios mostraban una clase muy diferente a la tradicional.
- Se encontraron muchas similitudes en la forma cómo la tecnología se estaba utilizando en los distintos países participantes en el estudio.
- En los casos seleccionados, los estudiantes participaban activamente en las actividades constructivistas: búsqueda de información, diseño de productos, y la publicación o presentación de los resultados de su trabajo.

⁴⁹ Resumen de los hallazgos más significativos en <http://www.iea.nl/sites-m2.html>

- Los estudiantes a menudo colaboraban con sus compañeros de clase en estos proyectos y, en ocasiones colaboraban con otras personas fuera del aula, como estudiantes de otros países. Para ello utilizaban herramientas como procesadores de texto, software de presentaciones, correo electrónico, recursos web y software multimedia.
- Sólo en un pequeño número de casos los maestros desarrollaban los temas a través de la clase magistral. La gran mayoría de profesores crearon nuevos modelos para organizar las actividades, el seguimiento y la evaluación de los estudiantes. En más del 50% de los casos, los profesores colaboraron con otros profesores como parte de su innovación. En sólo unos pocos de los casos reportados, los profesores habían colaborado con otras personas fuera del aula, tales como científicos, profesores y empresarios.
- El estudio encontró que las innovaciones basadas en las TIC tenía un impacto limitado en otras aulas o escuelas.
- En las escuelas donde las innovaciones se mantuvieron en el tiempo y se transfirieron, la continuación dependió de la energía y el compromiso de los profesores, el valor percibido de la innovación, las oportunidades de desarrollo profesional para el profesor, y el apoyo administrativo.
- Las innovaciones tenían dificultades para continuar si no había apoyo dentro del centro, ni de fuentes externas como políticas de apoyo, financieras y planes. Particularmente importante fue la relación con los planes nacionales de TIC que proporcionan recursos para que la innovación tenga éxito.

En 2006 se lleva a cabo SITES 2006 (*Second Information Technology in Education Study 2006*), se trata de un estudio internacional comparativo sobre TIC y pedagogía en las escuelas, en el que participaron 20 administraciones educativas, entre ellas la de Cataluña. El estudio se centró en el papel de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje en clase de matemáticas y ciencias, centrándose en cómo los profesores y los alumnos utilizan las TIC y en qué grado utilizan prácticas pedagógicas propiciadoras del desarrollo de "habilidades del siglo 21" frente a las tradicionales. El estudio también trata de analizar las condiciones del sistema educativo, la escuela, y el profesorado que

se asocia con las diferentes prácticas pedagógicas y formas de utilizar las TIC para enseñar y aprender.

Para SITES 2006, las habilidades del siglo 21 se definen en términos de capacidades de los estudiantes para el aprendizaje permanente y en red; en concreto capacidades para el aprendizaje autónomo y colaborativo, aprendizaje entre iguales y de expertos. Los resultados más significativos⁵⁰ podemos resumirlos en (Brese y Carstens,2009; Carstens y Pelgrum,2009; Law et al, 2008; Plomp et al2009):

- Todos los sistemas educativos tenían definida una política sobre las TIC en educación.
- La mayoría había aumentado su gasto en TIC en los últimos 5 años.
- Con la excepción de un país, casi todas las escuelas de los países participantes reportaron tener acceso a computadoras e Internet para su uso pedagógico. Sin embargo, el porcentaje de docentes que indicaron que utilizan las TIC para la enseñanza, era relativamente bajo.
- No hubo correlación entre el nivel de acceso a las TIC (estudiantes por ordenador) y el porcentaje de docentes que informaron usar las TIC para la enseñanza.
- La percepción de disponibilidad de apoyo técnico, administrativo y de infraestructura fue el predictor positivo más consistente de uso docente de las TIC. El grado de utilización de las TIC no sólo dependía de las condiciones a nivel de escuela, sino también de las políticas curriculares nacionales. Por ejemplo, en Japón e Israel, los porcentajes de profesores de matemáticas que usan las TIC (en torno al 22,5% en ambos países) eran mucho más bajos que los de los profesores de ciencias de las mismas escuelas (44% y 53% respectivamente).
- La percepción del impacto del uso de las TIC en los estudiantes era muy dependiente de los enfoques pedagógicos adoptados por los profesores. Genera mayores beneficios a los estudiantes, en las “habilidades del siglo 21” como la colaboración y la investigación, cuando los profesores se centran en trabajar

⁵⁰ Ver resumen de resultados en http://www.iea.nl/sites_2006.html

sobre la capacidad de aprendizaje permanente (asumiendo un rol de facilitador, guiando y orientando al alumno, haciéndole participar en actividades de exploración, investigación y trabajo en equipo).

Continuando con estudios de carácter internacional, la OCDE a través del proyecto Aprendices del Nuevo Milenio (NML) del Centro para la Investigación e Innovación educativa (CERI) publica un informe denominado: “*Educational Research and Innovation Are the New Millennium Learners Making the Grade? Technology Use and Educational Performance in PISA 2006*”. El informe presenta las principales conclusiones e implicaciones políticas del análisis de la relación existente entre el uso de la tecnología y su función educativa. Como principales conclusiones del informe, podrían destacarse las siguientes (OCDE,2010):

- Actualmente, los estudiantes de los países de la OCDE están familiarizados con los ordenadores. Menos del 1% de los estudiantes de 15 años de los países de la OCDE afirma no haber utilizado nunca un ordenador. No se encuentran determinantes de género o tipo socioeconómico. No todos los estudiantes tienen el mismo nivel en lo que a duración e intensidad en el uso de las TIC se refiere.
- La frecuencia de uso del ordenador en los hogares no se corresponde con la que se produce en el centro escolar. En la mayoría de los países de la OCDE más del 80% de los estudiantes de 15 años usan el ordenador en casa con frecuencia y una mayoría no lo utiliza en la escuela.
- A pesar del incremento de la inversión en equipamiento TIC en los centros escolares, la proporción alumno-ordenador es aún un obstáculo para el uso de las TIC en los centros escolares. El promedio de la OCDE es de cinco alumnos por ordenador.
- Los medios digitales se usan cada vez más como recursos educativos. Paralelamente la importancia de los libros de texto como herramientas para las clases va en descenso. Siendo Internet más usado que el software educativo. En la mayoría de los países, las aplicaciones educativas son el recurso que con menos frecuencia se utiliza en casa.
- El principal uso de los ordenadores está relacionado con el acceso a Internet y con el entretenimiento: enviar o recibir correos electrónicos o para chatear (69%) y para buscar información sobre personas, cosas o ideas en la red (61%).

Más del 50% lo utilizan con frecuencia para descargar música (58%) y entretenerse con juegos (54%) y el porcentaje relativamente más bajo de frecuencia de uso del ordenador lo presenta la descarga de software (41%) y la colaboración o asociación con un grupo o equipo (37%).

- Varios perfiles de estudiantes están unidos a diferentes usos de la tecnología. Las fuertes diferencias socioeconómicas de uso del ordenador para actividades de ocio o entretenimiento no están igualadas con las diferencias en el tipo de actividades que más suelen desarrollarse en el centro escolar. De hecho, la diferencia entre estudiantes de la parte inferior y superior del estatus económico, social y cultural es el doble de amplia para Internet y para el entretenimiento que para programas y software. Esta es una conclusión de importancia, porque refuerza la idea de que el uso de los medios digitales en los centros escolares puede ayudar a reducir la brecha digital.
- La familiarización con las TIC es importante para los resultados educativos. Existen diferencias de rendimiento asociadas al período de tiempo que los estudiantes han estado usando el ordenador. La mayor diferencia está entre los estudiantes que acaban de empezar a usar el ordenador o que llevan menos de un año y aquéllos que lo llevan utilizando desde hace al menos un año.
- Existe una intensa correlación entre el rendimiento escolar y la mayor frecuencia de uso del ordenador en el hogar que en el centro escolar. En una gran mayoría de países, los beneficios derivados de un mayor uso del ordenador tienden a ser mejores cuando el uso se produce en casa que cuando se produce en la escuela. Además, a pesar del entorno más adecuado y del soporte que se espera que las escuelas proporcionen, el uso del ordenador en la escuela tiende a tener menos impacto que su uso en casa.
- Con las herramientas adecuadas y con formación, el uso frecuente del ordenador puede conducir a una mejora en el rendimiento académico. Esta mejora está estrechamente relacionada con la formación del alumno y, particularmente, con su capital económico, cultural y social. Como consecuencia, los usuarios de ordenadores muestran un mejor rendimiento debido a su estatus socioeconómico. Es decir, los resultados académicos derivados de utilizar el ordenador estarían vinculados con la orientación de este uso y esta con el bagaje social y cultural del alumno.

- Se puede considerar que la brecha digital de acceso en la escuela ha desaparecido. En todos los países de la OCDE, a excepción de México, los estudiantes asisten a escuelas equipadas con ordenadores, el 88% de las cuales tienen conexión a Internet. Todos los estudiantes independientemente de su contexto económico tienen acceso en la escuela a ordenadores y a Internet. Sin embargo, la brecha digital en las casas sigue abierta donde el contexto económico del alumno todavía juega un papel importante.

Otro estudio de la OCDE el estudio PISA en su edición 2009 ofreció a los países la oportunidad de participar por primera vez en la opción internacional de ERA (*Electronic Reading Assessment*), el objetivo era investigar el rendimiento de los alumnos de 15 años en tareas que requieren el acceso, la comprensión, la valoración y la integración de textos electrónicos. En la publicación del informe (OCDE, 2011) se presentan los resultados del primer intento de conseguir una visión comparativa de las capacidades en lectura digital de los alumnos de los distintos países participantes. Los resultados desde el punto de vista español han sido publicados en un informe (PISA-ERA, 2009) elaborado por el equipo del Instituto de Evaluación del Ministerio de Educación ofreciendo una serie de conclusiones que a continuación resumimos:

- En todos los países, las chicas obtienen mejores resultados que los chicos, aunque la diferencia entre chicos y chicas es pequeña en España. Aquí, los alumnos conservan la misma puntuación media que tenían en la prueba impresa, mientras que las alumnas empeoran sus resultados en la digital. Como promedio en la OCDE, las chicas tienen peor puntuación en la digital que en la impresa, mientras que los chicos mejoran sus puntuaciones, por tanto, la distancia entre sexos se acorta.
- Los resultados PISA muestran la existencia de una relación positiva entre el contexto socioeconómico de alumno y el rendimiento en lectura tanto impresa como digital. Por otro lado, los alumnos nativos obtienen mejores niveles de rendimiento que sus compañeros inmigrantes y, de entre estos últimos, los de segunda generación alcanzan resultados mejores que los de primera generación. En España las diferencias son mucho menores que en la OCDE entre nativos y segunda generación.

- Si se comparan los resultados entre centros, el índice socioeconómico explica en menor medida la varianza de los resultados de los alumnos en lectura digital que en lectura impresa. Sin embargo, dentro de los centros sucede lo contrario, puesto que el índice socioeconómico explica en mayor medida la varianza de los resultados de los alumnos en lectura digital que en lectura impresa. En España esto también es cierto, si bien la diferencia no es tan acusada como en otros países.
- En cuanto a las variables actitudinales y estratégicas, existe una relación positiva y sólida entre el disfrute por la lectura y el rendimiento en lectura digital, tanto en el promedio OCDE como en el de España, aunque explica menos la varianza en el rendimiento en la digital que en la impresa. Una mayor frecuencia de actividades de búsqueda de información online se relaciona con un mayor rendimiento en lectura digital. Sin embargo, en casi todos los países, las actividades sociales online presentan una relación muy débil y no lineal con el rendimiento en lectura digital. El uso consciente de estrategias para memorizar y resumir información está relacionado positivamente con el rendimiento tanto en lectura digital como impresa, aunque parece ser más importante en esta última.
- Se puede decir que el acceso a un ordenador en casa ha crecido enormemente en los últimos nueve años, desde el primer estudio PISA en 2000, y es casi universal en los países de la OCDE (96%). La conexión a Internet estaba disponible en 2009 para un 91% de los hogares de los alumnos participantes (84,8% para España). Atendiendo a las diferencias por sexo, en general, los chicos usan el ordenador para el ocio en casa mucho más que las chicas.
- En los países de la OCDE entre 2000 y 2009 hubo un visible aumento en la proporción de número de alumnos por ordenador, lo que prueba la inversión mayor de recursos TIC en los centros escolares. Esta relación se muestra positiva al compararla con los resultados de los alumnos. Tanto en España como en la media de la OCDE, más del 90% de los alumnos tenían acceso a ordenadores con Internet en su centro escolar. Sin embargo, en España, sólo una pequeña proporción dice hacer uso del ordenador en sus clases de Lengua.
- Al estudiar cómo se relaciona el rendimiento de los alumnos en lectura digital con su acceso y uso al ordenador, se observa que, en todos los países participantes, los alumnos que utilizan el ordenador en casa obtienen mejores

resultados que los que no, incluso teniendo en cuenta su contexto socio-económico.

Centrándonos en los estudios de carácter nacional. Uno de los estudios más extensos realizados en España lo llevó a cabo un equipo de investigadores del Instituto IN3 de la UOC (Universitat Oberta de Catalunya) publicado bajo el título “*la integración de Internet en la educación escolar española*” (Sigalés y otros.,2008). El estudio se realiza en 2007, a través de una muestra de 809 centros docentes, con la participación de 694 directores de centros de primaria y secundaria, 1.697 profesores y 15.185 alumnos. Algunas de las conclusiones más significativas del estudio son:

- Uno de cada cuatro centros emplea las TIC con una frecuencia y una amplitud suficientes como para que su uso incida de forma relevante en las prácticas educativas y pueda dar lugar a experiencias potencialmente innovadoras respecto a los procesos de enseñanza y aprendizaje. Además, el 46,80% de los centros incorporan las TIC en la mayoría de las asignaturas.
- La incorporación de las TIC en las actividades educativas, y especialmente su uso en las aulas, no ha avanzado al ritmo que las expectativas y el crecimiento de las inversiones hacían prever. Así, un 28,50% de los profesores asegura que nunca utiliza las TIC en el aula; un 30,00% dice que ocasionalmente; un 15,10%, mensualmente y un 26,40%, semanalmente.
- Las TIC están presentes en la mayoría de centros docentes españoles y se usan cotidianamente en la resolución de tareas administrativas y en la preparación de las clases por parte del profesorado. También las utilizan con frecuencia los alumnos para la realización de las tareas escolares en sus hogares. En términos generales, profesores y alumnos manifiestan un buen dominio de las competencias digitales y utilizan las TIC con mucha más frecuencia en sus actividades privadas que la media de la población española.
- La presencia de las TIC en las aulas sigue siendo escasa: sólo uno de cada tres alumnos de educación primaria y educación secundaria obligatoria utiliza los ordenadores al menos una vez por semana en el conjunto de sus asignaturas (sólo uno de cada cuatro cuando se trata de Internet). Para los dos tercios

restantes, las TIC tienen una presencia poco relevante en sus actividades escolares, o simplemente no tienen ningún tipo de presencia.

- Los centros educativos poseen una dotación de recursos TIC (especialmente ordenadores, con una ratio de 7,58 en primaria y 7,45 en ESO) próxima a la media europea, pero hay un déficit de accesibilidad desde las aulas y desde los hogares. Faltan recursos adaptados a la docencia y software especializado.
- Las TIC se utilizan fundamentalmente como apoyo a la presentación de contenidos por parte del profesorado (apoyo a la exposición oral; a las conversaciones con los alumnos; a la presentación de contenidos mediante sistema multimedia). No obstante, la utilización de las TIC como un potente conjunto de herramientas multimedia al servicio de la innovación educativa y de la mejora del aprendizaje de los alumnos está todavía muy lejos de ser una realidad.
- Internet se utiliza básicamente para la búsqueda de información por parte de los alumnos. La utilización de las TIC para la interacción entre alumnos y profesores, para la colaboración más allá de las aulas, para el trabajo en equipo y para la creación y publicación de contenidos por parte de los alumnos es poco frecuente en nuestras escuelas.
- Además de continuar creciendo en las dotaciones de recursos e infraestructuras TIC, y de situar estos recursos al alcance de los alumnos en sus lugares habituales de trabajo y desde sus hogares, hay otras necesidades que deberían cubrirse para promover un avance significativo del uso de estas tecnologías con fines educativos, como, por ejemplo, los propios profesores, que cuentan con un dominio instrumental de las TIC más que aceptable, aunque reconocen algunas lagunas importantes en sus competencias para utilizar estas tecnologías como instrumentos didácticos y como herramientas al servicio del aprendizaje de sus alumnos. Sólo uno de cada tres profesores, por ejemplo, se siente capacitado para promover y supervisar grupos de trabajo a través de las TIC, o para crear recursos en línea que puedan ser utilizados en sus asignaturas. Más de la mitad del profesorado no se siente capaz de desarrollar proyectos multimedia con sus alumnos o de evaluar trabajos realizados mediante estas tecnologías.

- La mayoría del profesorado que utiliza las TIC en sus clases manifiesta que las ha adoptado, sobre todo, como apoyo a las actividades docentes que ya venía realizando sin ellas. La adopción de las TIC como instrumentos para la innovación en los centros y en las aulas es minoritaria. En este caso, la cuestión no se sitúa propiamente en las TIC, sino en las prácticas docentes predominantes en nuestras escuelas e institutos. Las prácticas de carácter tradicional, en las que el protagonismo principal recae en el profesor que intenta transmitir conocimientos a sus alumnos, de forma fundamentalmente expositiva, encajan mal con el uso intensivo de las TIC por parte de los alumnos y con un aprovechamiento de alto nivel de las tecnologías digitales.
- Un mejor aprovechamiento de las posibilidades de las TIC se produce cuando las prácticas docentes otorgan un papel mucho más activo a los propios aprendices; cuando los alumnos tienen la posibilidad de compartir y contrastar sus propios conocimientos en grupos cooperativos, o extendiendo sus relaciones de intercambio más allá de su clase o su escuela, trabajando en proyectos interdisciplinarios de larga duración; cuando se promueve la adquisición de habilidades de acceso, selección y manejo de la información, teniendo en cuenta el grado actual de digitalización del conocimiento disponible y sus modos de representación; cuando se da, en definitiva, un mayor impulso a la creatividad y al aprendizaje autónomo de los alumnos. La cuestión se encuentra en la capacidad de innovación de las prácticas educativas, sin la cual el potencial de las TIC queda seriamente limitado. En este sentido, es especialmente necesario fomentar y divulgar con mayor energía, como ejemplo para el conjunto del sistema, aquellas experiencias que han sabido incorporar las TIC a favor de la innovación educativa, para facilitar la resolución de algunos de los múltiples problemas que se les plantean cotidianamente a nuestros centros educativos.
- Las expectativas que directores, profesores y alumnos depositan en el potencial de las TIC para la mejora educativa son altas. Todos ellos coinciden en señalar que estas tecnologías serán muy importantes para la educación del futuro, pero la realidad es que no saben muy bien cómo encajarlas en sus actividades escolares cotidianas. Llama poderosamente la atención la falta de relación que ven alumnos y profesores (dos de cada tres, en el caso de los profesores) entre uso de las TIC y la obtención de mejores resultados escolares. Esta falta de

relación pone de manifiesto que, hoy por hoy, las TIC no parecen imprescindibles para la consecución de los objetivos de la educación básica. Los currículos educativos, los métodos docentes y los sistemas de evaluación, que guían las actuaciones del profesorado, no parecen haber evolucionado al mismo ritmo que las nuevas formas de acceso a la información y al conocimiento.

- Así mismo, dos tercios de los centros (60,5%) no disponen de un plan específico para la introducción de las TIC. La mayoría de los directores coincide en que las estrategias y prioridades que utiliza para la integración de las TIC en su centro pasan, principalmente, por impulsar formación para el profesorado en competencias TIC (81,80%); bastantes contemplan también la necesidad de cambiar la organización de los espacios (52,60%) y los métodos docentes (47,70%), y también, aunque en menor medida, se plantean la conveniencia de impulsar proyectos educativos interdisciplinarios (36,50%) y abrir el centro al entorno (34,20%) aprovechando el potencial de estas tecnologías.

Al analizar los resultados de estos tres macro-estudios podemos extraer algunas conclusiones:

- No existe ninguna evidencia de que las TIC hayan mejorado significativamente los rendimientos escolares de manera generalizada. Y, tampoco, que se hayan consolidado como herramientas imprescindibles en los procesos de enseñanza y el aprendizaje. Es importante destacar que supuesto fracaso de la integración de las TIC y del cambio en educación es a nivel mundial.
- La divulgación científica de micro-estudios sobre experiencias exitosas es el paradigma que fundamenta las acciones y el cambio. Elevando a la categoría de “buenas prácticas” los casos de éxito que se convierten en luz y guía para el cambio. Las experiencias fracasadas o con un balance coste-beneficio desfavorable a las TIC no tienen transcendencia o son utilizadas para analizar los elementos que imposibilitaron el éxito, exonerando a la tecnología de toda responsabilidad pues la imposibilidad no es de ésta sino de su aplicación. La opacidad de las experiencias fracasadas y las interpretaciones pro-tecnológicas introducen un sesgo evidente: la investigación científica mira cómo las TIC

pueden ayudarnos a alcanzar objetivos educativos y no sobre las mejores formas para alcanzarlos.

- Los proyectos llevados a cabo en los primeros años del siglo XXI presuponen que la presencia de las TIC producirá una rápida readaptación de la forma de trabajar y relacionarse. Se pensaba que con poner ordenadores el cambio se desencadenaría de manera necesaria, un optimismo tecnológico que en los últimos años empieza a decaer al comprobarse el poco éxito, al menos respecto a las expectativas, de los procesos de implantación de las TIC en la educación.
- Un elemento que merece la pena destacar, y que aún no ha sido abordado por la comunidad científica, es la influencia en las decisiones políticas locales que ha tenido la producción de investigaciones de corte cuantitativo y sistemas *benchmarking*, basadas en medidas del nivel de implantación de las TIC en función del número de ordenadores por escuela, por alumno, el ancho de banda, etc. Las administraciones educativas se han sentido presionadas por el tipo de evaluación con el que serían medidas y comparadas, priorizando políticas en función de este tipo de evaluaciones.

En consecuencia, podemos afirmar que las fuertes expectativas de cambios rápidos y profundos que han motivado el diseño de las políticas educativas, chocan con la realidad de las escuelas, de su cultura, tradiciones y entorno. Las acciones que fluyen de arriba abajo no siempre se resuelven de la manera esperada. Las visiones aportadas por instancias y agentes con gran repercusión sobre cómo pensamos la educación y sobre las acciones que se han de llevar a cabo, presuponen una visión instrumental, sistémica, cibernética y positivista de la realidad que quieren controlar, las consideraciones de fondo es que existen unos tipos humanos generalizables, unos contextos controlables y, por tanto, sus pretensiones pueden ser ejecutadas por la institución educativa y sus actores ajustándose a los fines propuestos. Sin embargo, los resultados ponen en evidencia la eficacia de estos planteamientos. La realidad es más compleja. Cuando bajamos al plano de la interacción social, del mundo de la vida, comprobamos como las indicaciones, planes, regulaciones, etc. son interpretados por los distintos actores de manera particular y contextualizada, desarrollando sus propias iniciativas. La realidad emerge del encuentro de las acciones desde arriba, guiadas por

la racionalidad instrumental y las concepciones, interpretaciones y adaptaciones hechas por alumnos, profesores, familias y otros agentes educativos locales.

Por tanto, consideramos que la mirada macro presenta limitaciones para explicar los resultados. Es necesario ahondar en las dinámicas sociales concretas para esclarecer la realidad del fenómeno. En los siguientes capítulos mostraremos los resultados, desde esta posición micro, obtenidos a través del trabajo de campo etnográfico desarrollado en centros, clases y en el ciberespacio.

Capítulo 4: Explorando hipótesis. En busca de las condiciones básicas necesarias.

4.1. Introducción.

En este capítulo expondremos los resultados de la primera fase de la investigación realizada íntegramente en la CARM, las interpretaciones y las conclusiones aportadas fueron contrastadas con posterioridad en centros de Cataluña y Canarias, concluyendo que son esencialmente transferibles a estas administraciones.

Para facilitar el análisis hemos dividido el fenómeno de la integración en distintos ámbitos que por sus características propias permiten un abordaje particular, en concreto consideramos cuatro: burocracia, formación a distancia, contenidos curriculares y procesos de enseñanza aprendizaje. Mostraremos de manera sucinta las peculiaridades de la integración en cada uno de ellos, las acciones más significativas llevadas a cabo y sus repercusiones, para posteriormente dedicar el resto del capítulo a la exploración de los elementos que frenan el proceso de integración de las TIC, con la mirada puesta especialmente en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Un hecho importante de esta exploración fue la hipótesis de que existen causas explicativas de carácter determinista. Una presión indagatoria que nos guió, en esta primera fase, y que queda reflejada en la presentación de la información, ajustada al recorrido de exploración y validación-refutación de las hipótesis de trabajo tal como se fueron planteando y resolviendo durante la investigación. La idea que nos movía era encontrar la piedra angular que sostiene todo el edificio del cambio que se está promoviendo, el resultado como veremos fue la evidencia de un problema complejo, poliédrico y dinámico, que no se puede resolver con actuaciones parciales. La integración de las TIC requiere un abordaje sistémico. Finalmente intentaremos expresar estas ideas bajo un modelo que dé cuenta de este dinamismo y de las grandes categorías que acogen los factores que intervienen en la integración.

4.2. Los ámbitos de Integración.

La integración de las TIC es un fenómeno que afecta a distintos aspectos de la realidad educativa, en consecuencia dividirlo nos permitirá abordar el análisis de manera más concreta y precisa. Hemos detectado cuatro *ámbitos de integración* con entidad propia y bien definida, además de claramente observables y reconocidos por la comunidad educativa, se trataría de: la burocracia institucional, el currículo, la formación a distancia y los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Por *burocracia institucional* nos referimos a todo lo relativo a la administración o gestión de personal, del alumnado, académica, faltas, expedientes, etc. En este ámbito las TIC penetran en su forma más clásica: la *automatización de procesos*, con el objetivo de buscar la eficacia y la eficiencia en los procesos administrativos.

En el ámbito del *currículo*, la legislación educativa considera la competencia digital como una de las ocho competencias clave a conseguir en la enseñanza obligatoria. Las TIC se introducen como contenidos en algunas materias y se crean otras nuevas para acogerlos, además se proponen como medio para enriquecerlas todas. El objetivo curricular base es que el alumnado que salga de la enseñanza obligatoria posea la *competencia digital* necesaria para continuar estudios o para el mundo del trabajo.

La *formación a distancia*, que ya tenía su lugar antes de las TIC, con las nuevas posibilidades que éstas ofrecen se ha revitalizado y expandido de manera radical, tanto para la formación permanente del profesorado como para enseñanzas regladas: universidad, bachillerato, formación profesional y asignaturas de la ESO. Se trata de una nueva realidad que no deja de crecer, desarrollando la educación donde antes no llegaba y, también, ocupando espacio de la educación presencial tradicional. Las TIC están produciendo una *expansión de la educación a distancia y semipresencial*.

Los *procesos de enseñanza-aprendizaje*, son el ámbito crítico, las TIC pueden mejorar y ampliar el campo de posibilidades para enseñar y aprender, construyendo escenarios educativos más ricos y diversos, capaces de atender a la diversidad facilitando el acceso al currículo. La versatilidad de estas herramientas permite acoplar los estilos individuales de aprendizaje y el currículo. Las TIC se presenta como las nuevas mediadoras capaces de *mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje*.

En cada uno de estos cuatro ámbitos las TIC evolucionan y se integran de manera distinta y con éxitos dispares, consecuencia de las diferentes finalidades de cada uno y de los *modos de integración* que permiten y que se están articulando (figura 19).

Ámbito	Modo de integración	Objetivo
Burocracia institucional	Automatización de procesos.	Eficacia y eficiencia.
Formación a distancia	En sí misma, desplazando los viejos medios por los nuevos.	Expandir la educación, abaratar costes, llegar a más gente. Negocio emergente.
Contenidos curriculares	Nuevos contenidos curriculares, nuevas competencias.	Alfabetización digital.
Enseñanza-aprendizaje	Creatividad, innovación (nuevos espacios de aprendizaje, nuevos medios, nuevas metodologías, nuevos roles,...), investigación-acción en el aula	Mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Figura 19: Modos de integración de las TIC en los distintos ámbitos y objetivos predominantes.

Cada ámbito supone un conjunto de acciones que se resolverán o expresarán en distintos contextos, aunque cada uno se vincula de manera preferente con alguno determinado, destacamos la Escuela, la Clase y el Ciberespacio como los contextos clave donde se dan las acciones fundamentales asociadas a los distintos ámbitos.

Los cambios que la dimensión instrumental intenta provocar requieren de la concurrencia de un conjunto de condiciones ajustadas a las especificidades de cada ámbito y actividad. A continuación mostraremos la situación de la integración en cada ámbito, y, posteriormente, nos centraremos especialmente en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

4.2.1. La burocracia institucional.

La escuela como organización tiene un aspecto burocrático importante. La mirada desde arriba tiende a verla como unidades organizativas, estructuradas y bien definidas, capaces de replicarse, extenderse o contraerse. La gestión de estas propiedades requiere de datos y estadísticas que permitan la gestión y el control, en consecuencia la digitalización de la burocracia ha sido un foco de interés prioritario para

la administración, convirtiéndose en el primer ámbito donde las TIC se consolidan. Un hecho que se ajusta a lo ocurrido en el resto de organizaciones de nuestra sociedad: la digitalización y automatización de los procesos administrativos.

El objetivo inicial es mejorar los servicios existentes a través de la automatización de procesos. En estos momentos, los procesos de matriculación, expedientes académicos, personal, etc. están en su totalidad digitalizados y siguen mejorándose. Pero las TIC abren nuevas posibilidades y servicios que amplían los existentes. En los últimos años se ha hecho un esfuerzo significativo en una acción concreta: el control y gestión de la asistencia.

El desarrollo de este servicio permite obtener estadísticas y hacer un seguimiento cuantitativo de la asistencia y las justificaciones de faltas, pero la mayor innovación está en la mejora del tiempo de la comunicación de las faltas de asistencia a las familias.

En la CARM esto ha supuesto una PDA por profesor, un programa para la gestión y un servicio de mensajería a móviles, otras CC.AA han prescindido de la PDA, de manera que el profesor mantiene las hojas de registro de faltas tradicionales y posteriormente las pasa al sistema de gestión. En todos los casos el sistema está inmaduro, mientras que lo habitual es que las TIC se usen para resolver tareas repetitivas y programables, en el caso de la gestión de faltas el profesorado lleva un registro de aula, un registro personal y la anotación en el sistema informático.

Este sistema instituye un férreo control sobre el alumno que se sabe controlado en todo momento por el centro y la familia, inhibiendo muchas “fugas” o pérdidas injustificadas de clase. En los últimos años, la unidad de observación no sólo es el aula, sino también el centro, una vez que el alumno entra su salida será rigurosamente controlada hasta que el horario lectivo finalice. Los alumnos menores no pueden salir del centro bajo ninguna circunstancia y si no han llegado al centro se les notifica a las familias. El control se ha intensificado gracias a la tecnología que permite informar a las familias de manera inmediata sobre las ausencias. Las responsabilidades también han cambiado, ahora el profesorado se siente presionado para dejar constancia de todos los alumnos que faltaron en cada una de las sesiones, informando diariamente a través de mensajes a móviles, generando informes de seguimiento para reenviarlo a las familias o servicios sociales, y generando informes para considerar la pertinencia de aplicar la pérdida de la evaluación continua a los alumnos más absentistas.

Todo este control se asume como beneficioso para los alumnos. Sin embargo, cabe preguntarse si estas acciones tienen algún efecto positivo a nivel educativo, si las nuevas responsabilidades del profesorado y la carga de trabajo están aportando un valor añadido. Nadie discute que la presencia del alumno en el aula es un hecho necesario, pero la presencia bajo coacción legal o familiar de alumnos inadaptados, muchas veces disruptivos, nos indica que no es suficiente sino se articulan medidas capaces de reorientar su motivación e incorporarlos de manera constructiva. La mera presencia o la presencia disruptiva del alumnado desmotivado que es sometido a una fuerte presión disciplinaria en el aula y en el centro tiene efectos sobre su desarrollo personal y sobre la convivencia en el aula. Una situación tortuosa para muchos alumnos que ansían tener dieciséis años para poder salir de un medio que les resulta hostil, del que quedaron descolgados hace tiempo, que ya no les aporta nada y que no les reconoce. En este sentido, el profesorado, que cumpliendo sus funciones, diariamente recoge las faltas de asistencia de alumnos e informa a la familia para que el alumno retorne al aula, en el fondo sabe que esa vuelta en muchos casos nada aporta al alumno y a la clase.

A la gestión y control de la asistencia se suman otras obligaciones como la gestión de expedientes disciplinarios, programaciones, memorias, informes individuales, hojas de seguimiento, etc. Podemos afirmar, que la automatización de la burocracia institucional ha supuesto mejoras importantes en los procesos administrativos tradicionales y está permitiendo desarrollar nuevos servicios, pero buena parte de estas mejoras se basan en una participación del profesorado que se ve cada vez más sobrecargado con tareas no estrictamente docentes.

4.2.2. La formación a distancia.

La formación a distancia es un negocio en alza, muchas empresas educativas se están interesando por este sector. También, la educación pública está proporcionando cursos de formación a distancia y semipresenciales. Las universidades y los centros de profesores ofertan un amplio catálogo de cursos orientados a la formación del profesorado y, respecto a las enseñanzas regladas, está muy consolidada en la educación superior y se abre paso en la secundaria, especialmente en ciclos formativos de formación profesional, bachillerato y ESO, a través de la modalidad de Educación Secundaria para personas Adultas a Distancia (ESPAD).

El desarrollo de esta formación es muy desigual en cada CC.AA, la pauta general es que algún centro tenga una sección de educación a distancia ofertando algunos de los tipos de formación reglada, destinando parte de sus recursos personales y materiales para su desarrollo. No existe un cuerpo de profesores de educación a distancia, ni una formación previa exigida para impartir docencia a distancia. En la CARM, el profesorado tampoco requiere una formación previa obligatoria, pero si se insta a que realice durante el curso una formación específica. La realidad, según nos informa el jefe de estudios de un centro que imparte formación a distancia, es que la mayoría del profesorado tiene los conocimientos técnicos necesarios, pero aún quedan un 20% que se pueden considerar analfabetos digitales.

A nivel de recursos, la formación a distancia se está resolviendo a través de un campus virtual, organizado en aulas por materia, donde se dejan los materiales, se crean foros de discusión, se suben trabajos, se publican notas, etc. También se está trabajando en el desarrollo de materiales adecuados para el aprendizaje autónomo. Los materiales educativos tienen un valor mucho más importante que en la educación presencial, ya que la labor del profesor como mediador entre el objeto de aprendizaje y el alumno no será tan constante. En estos momentos hay equipos de expertos (profesores) de todas las administraciones, coordinados por el Ministerio de Educación, creando materiales bajo licencias abiertas tipo *Creative Commons*. Según nos informan, los materiales no son todo lo buenos que el profesorado desearía, sin embargo, son modificables, el hándicap para muchos es que están creados bajo un formato (SCORM) que la mayoría del profesorado desconoce. El resultado es que cada vez existen más recursos para acompañar este tipo de enseñanza. Es de destacar el trabajo realizado en este sentido por el *Institut Obert de Catalunya* que está creando materiales de alta calidad para ciclos formativos bajo licencias abiertas. Recursos orientados a la educación a distancia pero que son cada vez más usados en la educación presencial.

A nivel organizativo, hay que destacar que se siguen dos modelos: uno de carácter estrictamente a distancia, en estos casos todo el proceso de enseñanza-aprendizaje se virtualiza, la tutoría suele ser individualizada por teléfono, e-mail o a través del aula virtual, el proceso concluye con un examen presencial que junto a los trabajos realizados servirán al profesor para realizar la evaluación y concretar la calificación del alumnado; y una versión semipresencial, donde el alumno puede asistir a tutorías colectivas y/o individuales. La tutoría colectiva es lo más parecido a una clase

presencial, el profesor-tutor se reúne con cada grupo de alumnos en un aula, normalmente una vez por semana, para orientar sobre la materia a estudiar y resolver las dudas y problemas que hayan podido surgir durante el estudio o realizar prácticas de laboratorio que no son viables de manera individual. Normalmente, la asistencia a las tutorías no es obligatoria, pero sí muy recomendable, aunque nos comentan que la asistencia es muy baja debido a que la mayoría de los alumnos trabajan y sus horarios no son compatibles con las tutorías. Esta realidad es un factor importante cuando se plantea un porcentaje de presencialidad obligatoria, de hecho en la CARM hasta ahora la formación es estrictamente a distancia.

Sobre la evaluación, los criterios son muy similares entre todo el profesorado, puesto que hay una coordinación desde la Consejería de Educación que orienta sobre éste y otro temas. En el centro estudiado todas las materias se evalúan y califican según los siguientes ítems: la participación en foros un 10%, la realización de las tareas un 30%, exámenes online un 10% y examen presencial un 50%, se requiere además tener aprobado el examen presencial para poder superar la materia.

Respecto a la metodología didáctica existen grandes diferencias entre el profesorado; desde una metodología de mínimos que consistiría en colgar unos apuntes, plantear unos problemas genéricos y un examen. Hasta desarrollar un seguimiento muy personalizado estableciendo hitos, ritmo de trabajo, ofreciendo unos materiales de referencia y planteando actividades individualizadas con guía y asesoramiento adecuados a cada alumno, evaluando estas actividades de manera reflexiva y comentada para que el alumno pueda también reflexionar sobre su trabajo y mejorarlo. Esta diversidad de metodologías supone también uno de los conflictos que el profesorado plantea a sus gestores pues la exigencia laboral ha de ajustarse a la dotación horaria para esa labor. En principio existen muchos profesores interesados en este tipo de enseñanza, posiblemente por su novedad y por salir de los ambientes extenuantes de la clase presencial, pero la asignación horaria para realizar la tutorización adecuada de una materia es un tema aún sin resolver. En estos momentos al profesorado a distancia se le proporciona las mismas horas por materia que en educación presencial, la diferencia está en la ratio, las clases de educación a distancia están en sesenta alumnos, aunque el porcentaje de seguimiento de las mismas es bastante variado situándose la media en torno al 40%.

Podemos decir que la educación a distancia se está desarrollando y es un servicio importante, especialmente para personas adultas y trabajadores que no pueden optar por la enseñanza presencial. En estos momentos, el profesorado que imparte educación a distancia tiene una formación desigual, encontrándonos porcentajes significativos de analfabetos digitales que han de construir espacios virtuales, un problema que se está resolviendo a través de una formación específica. Respecto a la tecnología que se está utilizando para dar soporte a estas enseñanzas, las críticas se centran sobre los contenidos digitales su calidad y las dificultades para modificarlos y enriquecerlos. Pero quizás uno de los aspectos más importantes sea la metodología didáctica y la tutorización que se ha de resolver con un tiempo por materia idéntico a las clases presenciales, pero sobre una ratio inicial de sesenta alumnos por clase, y a través de un medio que requiere más tiempo, para la reflexión y escritura de los mensajes, que una intervención oral.

4.2.3. Los contenidos curriculares.

Observando nuestra legislación educativa se constata que las TIC se han convertido en un elemento de máxima relevancia en nuestro modelo educativo. La LOE tiene entre sus fines “La preparación para el ejercicio de la ciudadanía y para la participación activa en la vida económica, social y cultural, con actitud crítica y responsable y con capacidad de adaptación a las situaciones cambiantes de la sociedad del conocimiento”. En el Real Decreto 1631/2006 de 29 de diciembre, por el que se concretan las enseñanzas mínimas de la ESO, establece el Tratamiento de la información y competencia digital como una de las ocho competencias básicas que los alumnos han de poseer al finalizar la enseñanza obligatoria.

En el enunciado de la competencia la Ley hace referencia a las tres dimensiones fundamentales de la alfabetización digital: la *alfabetización instrumental*, remarcando la necesidad de “... utilizar las tecnologías de la información y la comunicación extrayendo su máximo rendimiento a partir de la comprensión de la naturaleza y modo de operar de los sistemas tecnológicos [...] manejar estrategias para identificar y resolver los problemas habituales de software y hardware que vayan surgiendo“. Y haciendo relevante la importancia de las TIC como herramientas intelectuales para el manejo de la información, para lo que es necesario “... disponer de habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información, y para transformarla en conocimiento”.

La *alfabetización crítico-reflexiva*, insistiendo en que esta competencia implica “... ser una persona autónoma, eficaz, responsable, crítica y reflexiva al seleccionar, tratar y utilizar la información y sus fuentes, así como las distintas herramientas tecnológicas; también tener una actitud crítica y reflexiva en la valoración de la información disponible, contrastándola cuando es necesario...”.

Y también, aunque de forma más indirecta, hace mención a la dimensión de *ciudadanía digital* cuando nos dice que la competencia digital “... permite aprovechar la información [...] y analizarla de forma crítica mediante el trabajo personal autónomo y el trabajo colaborativo, tanto en su vertiente sincrónica como diacrónica, conociendo y relacionándose con entornos físicos y sociales cada vez más amplios.”

La cuestión es cómo se concreta y alcanza esta competencia, es decir ¿qué fórmulas se articulan para que los alumnos finalicen la enseñanza obligatoria con la competencia desarrollada?. El currículo permite dos vías para lograrlo: la primera, de manera directa abordándola desde materias específicas; y la segunda, desde cualquier materia cuando se hace uso de las TIC como medio para alcanzar o mejorar los objetivos propios de la materia.

Ampliando la perspectiva comprobamos que a nivel europeo no existe uniformidad en los planteamientos de las distintas administraciones educativas sobre cómo alcanzar la competencia digital. Algunas han optado por crear una asignatura propia sobre TIC y/o abordar la competencia de manera transversal desde todas las materias, al utilizar las tecnologías como herramientas al servicio de éstas.

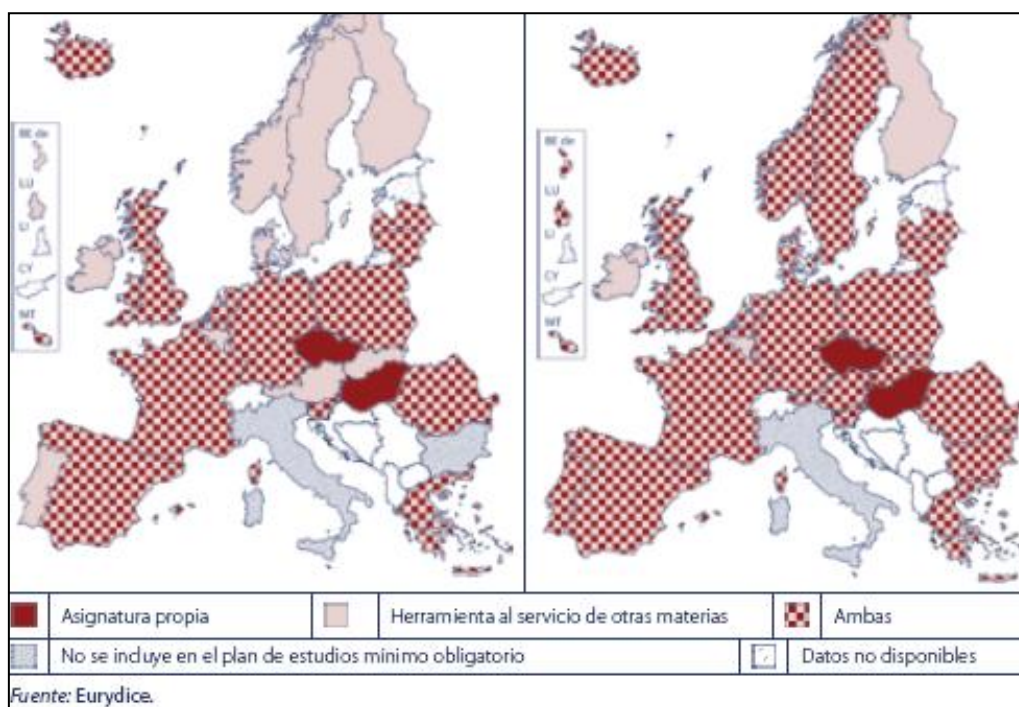


Figura 20: Enfoques de las TIC definidos en el plan de estudios mínimo obligatorio. Educación secundaria (CINE 2 y 3). Año escolar 2002/2003.

La mayoría de países (figura 20) han optado por ambas vías simultáneamente (Eurydice, 2004), lo que parece razonable pues una asignatura específica garantiza la homogeneidad de unos conocimientos mínimos para todo el alumnado y un profesorado especializado, y de manera transversal la competencia se enriquecerá por las aportaciones que recibe desde otras materias. Veamos cómo se articula en España analizando las prescripciones legales de la LOE a través de las distintas etapas educativas.

En Educación infantil, en los fines de la etapa nos dice: “ f. Desarrollar habilidades comunicativas en diferentes lenguajes y formas de expresión”. Respecto a la ordenación y principios pedagógicos nos dice que: “5. [...] las Administraciones educativas [...] fomentarán [...] experiencias de iniciación temprana en habilidades numéricas básicas, en las tecnologías de la información y la comunicación y en la expresión visual y musical.” Esto supone que el alumnado del segundo ciclo de Educación Infantil, ya desde los primeros momentos de su escolarización, estará en contacto y familiarizados con el teclado y el ratón de la misma manera que lo está ahora con la tiza, el lápiz o las pinturas.

En la Educación Primaria, entre los objetivos de la etapa está desarrollar las capacidades en los niños y niñas que les permitan: ”i) Iniciarse en la utilización, para el aprendizaje, de las tecnologías de la información y la comunicación desarrollando un espíritu crítico ante los mensajes que reciben y elaboran”. Como vemos las TIC se plantean como instrumento de aprendizaje, permitiendo la posibilidad de desarrollar no sólo una asignatura determinada y específica sino tratarlas de manera transversal en todas las áreas. Además, pretende desarrollar en el alumnado un sentido crítico sobre la recepción y emisión de mensajes.

En el caso de la Educación Secundaria, en los principios generales de etapa nos dice: “ 2. La finalidad de la educación secundaria obligatoria consiste en lograr que los alumnos y alumnas adquieran los elementos básicos de la cultura, especialmente en sus aspectos humanístico, artístico, científico y tecnológico; desarrollar y consolidar en ellos hábitos de estudio y de trabajo; prepararles para su incorporación a estudios posteriores y para su inserción laboral y formarles para el ejercicio de sus derechos y obligaciones en la vida como ciudadanos”. Y como objetivo se plantea, entre otros, desarrollar las capacidades que permitan: “e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación”. Y, en otro punto nos dice: “l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación”. En la organización de los cursos apunta: “7. Sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las materias de la etapa, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las tecnologías de la información y la comunicación y la educación en valores se trabajarán en todas las áreas”. Las TIC aparecen incluidas como contenidos en la asignatura obligatoria de Tecnologías que se imparte primero, segundo y tercero; además, en cuarto curso el alumno tendrá la posibilidad de elegir una materia optativa de informática.

En el bachillerato, en los objetivos de etapa nos dice: “ g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.[...] i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida”.

Volviendo al informe Eurydice comprobamos que indica la existencia en España de una asignatura específica sobre TIC; pero, en vista de la revisión legislativa que hemos hecho, se trata de un dato erróneo o al menos cuestionable pues nuestra legislación introduce algunos contenidos básicos sobre informática en la materia de Tecnologías pero no define una asignatura específica obligatoria que aborde la competencia digital, sino una asignatura optativa en cuarto de ESO. La LOE desarrolla plenamente la segunda vía, la que considera que la competencia digital puede ser alcanzada a través del uso de las TIC desde otras materias, es decir, a través del tratamiento transversal de la competencia desde cada materia.

La transversalidad aparece en nuestro marco legislativo como fórmula para tratar algunos aspectos del currículo desde todas las áreas, aspectos que deben ser recogidos en el proyecto educativo, según nos indica la propia ley (LOE, artículo 121 apartado 1) y concretarse en las programaciones didácticas de los distintos departamentos. Hemos revisado este hecho en profundidad y comprobamos que en todas las programaciones de las materias se hace mención explícita al uso de las TIC. Sin embargo, cumplidos los aspectos formales, la realidad nos muestra que la aplicación de este precepto legal no se concreta en la práctica docente, salvo en casos muy puntuales. Los temas transversales una vez se realizan las programaciones didácticas y comienza la acción educativa centrada en la materia pasan al olvido o son escasamente abordados.

Por tanto, parece lógico pensar que la transversalidad, los contenidos inscritos en otras materias y la optatividad de la materia de informática, no resuelve de manera adecuada el logro de la competencia digital, lo que nos permite formular la siguiente hipótesis: *(H1) el alumnado que finaliza la enseñanza obligatoria en España posee una competencia digital muy desigual. En consecuencia nuestro ordenamiento educativo lejos de cerrar la brecha digital la consolidan y amplía.*

La hipótesis se puede confirmar de manera estructural, un estudiante puede pasar la secundaria sin realizar una asignatura sobre TIC. Los mínimos que recibiría serán los que se imparten en la asignatura de Tecnología, pero desde esta materia no se abordan las TIC de manera intensa, de hecho el currículo de Tecnología tiene otros muchos contenidos que desarrollar, a lo que habría que añadir que el profesorado de esta especialidad no tiene que ser experto en informática. En definitiva, la LOE no contempla una materia específica y obligatoria sobre TIC y tampoco considera necesario que exista un profesor de la especialidad de informática para impartirla.

Además, habría que resaltar que la materia optativa de informática, ofertada en el cuarto curso de la ESO, es la única oportunidad para que los alumnos cursen una materia específica sobre TIC orientada a desarrollar la competencia digital. Pero, muchos no lo harán, en unos casos por decisión voluntaria, en otros por falta de plazas o por abandonar la secundaria sin alcanzar el cuarto curso de la ESO, donde se ubica. A lo que hemos de añadir que tampoco se garantiza que esta materia la imparta un especialista.

Por tanto, ateniéndonos a los datos podemos confirmar que: *el alumnado que finaliza la enseñanza obligatoria en España posee una competencia digital muy desigual. Bajo el actual ordenamiento de las enseñanzas, no se puede garantizar de manera general que el alumnado que finaliza la ESO haya alcanzado la competencia digital mínima. La transversalidad, los contenidos TIC inscritos en otras materias y la optatividad de la materia de informática, lejos de cerrar la brecha digital la consolidan.*

Nos preguntamos: ¿por qué no existen una materia específica sobre informática? ¿por qué, en el caso de la Informática, se rompe la regla general de adscribir las áreas de conocimiento a especialistas? No podemos olvidar que la informática entró en las aulas de manos del profesorado de otras especialidades, especialmente de matemáticas. La especialidad de Informática se crea con posterioridad y aunque se ubica dentro del cuerpo de secundaria su orientación inicial es hacia la formación profesional.

Sin embargo, en 2006 cuando se abordó la última reforma educativa la administración contaba con profesorado de la especialidad que estaba ejerciendo en la Formación Profesional y en algunos casos impartiendo optativas en Secundaria. En el anteproyecto de la ley llegó a aparecer una materia troncal de informática en la ESO, sin embargo, la situación se invirtió, el colectivo de profesores de informática se movilizó durante el proceso de elaboración de la ley para conseguir que los contenidos de informática se tratarán como una materia con carácter troncal e impartida por profesorado especialista, pero sin éxito. En opinión del colectivo primaron las presiones de otras especialidades con mayor presencia que actuaron como *lobby* en defensa de intereses corporativos de especialidad.

Esta crítica se sostiene en un fenómeno de lucha interna entre el profesorado: el desarrollo o crecimiento de las plantillas de su especialidad. Se trata de promover la presencia de materias afines a la especialidad como vía para conseguir plazas (puestos

de trabajo) para el colectivo, esta presencia de plazas tiene un alto impacto en la calidad de vida del profesorado de la especialidad, por un lado los interinos tendrá más opciones de contratación o de oferta de plazas para oposiciones, y, por otro, los funcionarios dispondrá de más opciones de movilidad para cambiar a centros de su interés.

En esta competencia las especialidades con mayor presencia tienen mayor capacidad de presión política. En la percepción generalizada del profesorado de informática, minoritario respecto a otras especialidades, resulta inconcebible que no exista una asignatura troncal de Informática, y que los contenidos estén embebidos en los de Tecnología, situación que sólo se explica por la capacidad de presión que tuvieron en el desarrollo y aprobación de la LOE.

En cualquier caso, este diseño general de la ley se ha rectificado en las regulaciones de algunas comunidades autónomas, como es el caso de la Comunidad Valenciana, y otras, que han legislado a favor de una oferta de informática como optativa en los distintos niveles de la ESO adscribiendo la materia al profesorado de la especialidad, lo que ha permitido crear departamentos de informática en los centros, potenciando un mejor desarrollo de la competencia digital del alumnado.

4.2.4. Los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Como pudimos comprobar con la revisión de estudios que realizamos en el capítulo anterior (SITES, PISA, UOC) las TIC se resisten a entrar en las dinámicas de enseñanza aprendizaje, al menos no han llegado con la intensidad que se esperaba y tampoco han demostrado que supongan una mejora obvia de los aprendizajes de los alumnos. Se están realizando importantes esfuerzos por comprender este fenómeno y permitir resolver los inconvenientes que frenan lo que parece incuestionable: las TIC son capaces de transformar y mejorar los procesos tradicionales de enseñanza-aprendizaje.

Nuestro interés se dirigió también a comprender este fenómeno, concentrando en él la mayor parte de nuestro esfuerzo. La exploración se inició bajo la hipótesis de que *el profesorado, como el resto de la sociedad, considera las TIC como unas herramientas fundamentales de nuestro tiempo, una oportunidad para mejorar nuestras vidas y también la educación.* La hipótesis fue puesta a prueba durante la investigación,

corroborándose de manera unánime. Entonces, ¿por qué la integración y penetración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje es tan limitada?

Influidos por nuestra experiencia en centros con escasa dotación material y mantenimiento insuficiente, supusimos que: *la condición básica para la integración es la disponibilidad de medios, por tanto el nivel de presencia y estado de éstos determina los niveles de integración actuales.* La formulación de esta segunda hipótesis tenía inicialmente un alto grado de consistencia. Al acercarnos a los centros, nos encontramos con quejas de profesores que alegaban escasez de medios y deficiencias en su funcionamiento. Pero, veamos cuáles han sido las iniciativas desde arriba para que los centros dispongan de los medios necesarios y si la realidad que encontramos responde totalmente al dilema de la integración.

4.3. Los medios disponibles.

No cabe duda que la situación ideal es la ubicuidad tecnológica, disponer de los medios necesarios siempre que son requeridos y de forma inmediata. Existen dos vías para conseguirlo: la primera, disponer de la tecnología fija necesaria en todos los espacios de trabajo (aulas, salas, despachos, hogar, etc.) con conectividad suficiente; y, la segunda, disponer de tecnología personal móvil (teléfono móvil, pda, ipad, notepad, portátiles,..) y conectividad inalámbrica.

El ideal de la ubicuidad tecnológica aún queda lejos, por tanto las decisiones que se toman sobre el tipo de tecnología a proveer y su disponibilidad son cruciales en el aprovechamiento de las mismas. Para poner orden en la diversidad de medios y facilitar la indagación distinguiremos entre la *infraestructura*, para referirnos a los equipos y conectividad, y la *infoestructura* para hacer referencia a los servicios web, programas y contenidos.

Para conocer la situación de los medios, estado, disponibilidad y la facilidad de acceso, nos preguntamos: ¿qué acciones ha llevado y está realizando la dimensión instrumental para que los medios estén al alcance de familias, profesores y alumnos?, ¿dónde estamos realmente?, ¿cuál es el papel en el desarrollo de la infoestructura que tiene la administración educativa?, ¿cuál es el estado de los medios en nuestras clases, escuelas, hogar, ciudad?, ¿en qué grado los medios que tenemos se ajustan a nuestras necesidades?, y ¿hasta qué punto los medios actuales imponen un determinismo?.

Hay un compromiso político que queda explicitado en la LOE, artículo 112, afirmando que “ 2. [...] los centros dispondrán de la infraestructura informática necesaria para garantizar la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en los procesos educativos [...]”. Correspondiendo a cada administración educativa proporcionar estos servicios a los centros públicos, lo que permite que cada comunidad autónoma desarrolle sus propios proyectos. Veamos cómo se está resolviendo esta prescripción legal analizando las dotaciones, la disponibilidad de equipos, la conectividad en los centros, la distribución, gestión y el mantenimiento.

4.3.1. Las Infraestructuras.

En el caso de la CARM, existe un plan de equipamientos (Proyecto Plumier) que se ha desarrollado en varias fases: la primera, entre los años 2001 y 2003, consigue cablear y dotar más de 600 aulas 1x1, conocidas como aulas Plumier; la segunda fase, en 2004, realizada en colaboración con Red.es en el marco del programa “Internet en la Escuela”, permitió instalar las segundas aulas Plumier en todos los institutos, se informatizaron las bibliotecas escolares y se dotaron a los profesores de ciclos formativos con equipos portátiles, además se comienza a crear la cobertura inalámbrica en todos los centros públicos; la tercera fase, hasta 2008, proporciona a todos los centros con kits de equipamiento móvil (integrado por ordenador portátil, cañón de proyección y pantalla) en una relación de un kit por cada nueve profesores. Se culmina la cobertura inalámbrica de todos los centros, se renueva todo el equipamiento adquirido en la primera fase, se dota a cada profesor con una PDA y se completa el equipamiento de los ciclos formativos de manera que cada ciclo cuente con aula de informática equipada con equipos para los alumnos, portátil para el profesor y cañón de proyección. En los centros de primaria, se promueve el “Rincón de Informática”⁵¹ en las aulas de Educación Infantil.

En el curso 2007/2008, según estadísticas oficiales (Ministerio de Educación, 2009), la situación en Murcia era:

⁵¹ El rincón de informática se refiere a la presencia de uno o más ordenadores en un espacio secundario del aula general del grupo.

Indicador	Centros públicos de primaria y secundaria	Centros privados	Total	Relación con otras CC.AA
<i>Número medio de alumnos por ordenador destinado a tareas de enseñanza y aprendizaje</i>	7,8	13,6	8,8	La media más alta junto a la Comunidad de Madrid
<i>Número medio de alumnos por ordenador destinado preferentemente a la docencia con alumnos</i>	9,2	16	10,3	De las mayores de España
<i>Número medio de profesores por ordenador (Se han considerado los ordenadores destinados preferentemente a las tareas propias del profesorado)</i>	6,2	7,4	6,4	Mayor de España, seguida de Comunidad de Madrid con 5,4 y lejos de 2,5 de la Rioja, 2,6 de melilla, 2,8 Extremadura

Figura 21: Estadísticas de ordenadores por profesor y alumno en Murcia

Si bien en estos indicadores se muestra que los centros de la CARM disponen de menos medios que otras CC.AA, quizás el dato más revelador sea que el porcentaje de ordenadores inferiores a Pentium IV, en centros públicos de primaria es 26,3%, en centros públicos de secundaria y formación profesional 36%, y en centros privados 38,5% .

Respecto a la distribución porcentual de los ordenadores por ubicación, la siguiente tabla indica que la mayoría está ubicado en las aulas específicas de informática, en secundaria son muy escasos los ordenadores en clase y en primaria se eleva ligeramente gracias a la iniciativa del “rincón de informática”.

	TOTAL	Aulas de Informática	de Aulas de clase	Otras dependencias	Sin especificar
Centros públicos de primaria	100,0	53,7	20,9	19,3	6,0
Centros públicos de secundaria	100,0	64,0	12,0	20,2	3,8
Centros privados	100,0	64,4	13,2	20,2	2,2

Figura 22: Distribución porcentual de los ordenadores por ubicación

Los datos expuestos aunque recientes se pueden considerar obsoletos, en el 2008, se inicia el proyecto PLUMIER XXI. Al amparo del mismo, en septiembre de 2008, la administración educativa abre una convocatoria de recopilación de demandas de material tecnológico para los centros. La intención inicial era satisfacer las necesidades de los centros argumentándolas a través de proyectos formales que indicaran la necesidad, y con un anexo que indicara criterios para la evaluación del aprovechamiento del material solicitado. Finalmente, esta intención inicial es sacudida por una crítica:

“Todos los alumnos tienen derecho a los mismos recursos independientemente de que el centro en el que se escolaricen”.

Bajo esta máxima el proceso se reorienta a dotar a todos los centros de pizarras digitales interactivas que se suman al material disponible. Posteriormente, pudimos comprobar que en algunos centros el aprovechamiento de este material era muy escaso.

A finales del 2009 todos los centros de secundaria estudiados disponían, al menos, de dos aulas de informática, varios videoproyectores y ordenadores portátiles, dos pizarras digitales interactivas y una PDA por profesor. Un nivel de infraestructuras que tiende a converger con el de los centros estudiados en otras CC.AA.

En este mismo año se presenta, para todo el país, el proyecto de digitalización más ambicioso hasta el momento: el programa ESCUELA 2.0. La mayoría de las CC.AA asumió el reto. Algunas, como Cataluña, ya disponía de centros piloto bajo un programa similar, Educat1x1. Murcia, aunque fue de las que se resistieron a aplicarlo finalmente también se incorporó.

En definitiva, podemos comprobar que más allá de las divergencias políticas o estratégicas que las distintas administraciones plantearon, y la crítica marginal que

desde la universidad y el profesorado se hizo sobre los planteamientos del proyecto, el modelo un ordenador por alumno, con pizarra digital interactiva en cada aula y wifi es visto como el hito que cubriría sobradamente las necesidades de infraestructuras. No en balde, la variable cuantitativa “alumnos por ordenador” es claramente el indicador de referencia más explícito y manido durante toda la historia de la integración de las TIC, y el que ha marcado la carrera política de dotaciones para evitar destacar en las comparativas.

Sobre la conectividad, en el 2008, según estadísticas del ministerio de Educación, la totalidad de los centros públicos disponían de acceso a Internet mayoritariamente con ADSL (Figuras 23 y 24).

	Conexión a Internet	Tipo de Conexión (1)			
		Línea telefónica normal	RDSI	ADSL	Otra conexión
Centros públicos	100,0	1,9	2,3	86,5	9,8
Centros privados	99,1	0,0	0,9	95,5	2,7
TOTAL	99,8	1,5	2,0	88,2	8,4

Figura 23: Porcentaje de centros con conexión a Internet y tipo de conexión, por titularidad del centro.

	Conexión a Internet	Tipo de Conexión (1)			
		Línea telefónica normal	RDSI	ADSL	Otra conexión
Primaria	100,0	2,1	2,9	83,1	12,1
Secundaria	100,0	0,9	0,0	98,2	1,8

Figura 24: Porcentaje de centros públicos con conexión a Internet y tipo de conexión, por tipo de centro.

Todos los centros investigados, y de los que tenemos referencia, disponen de una conexión inalámbrica que cubre los espacios del edificio. Sin embargo, en algunos centros nos comentan que la conexión a Internet es bastante inestable, con caídas periódicas que impiden el uso del servicio con normalidad. Muchos profesores temen esta situación pues en cualquier momento tienen que improvisar una salida para poder continuar la clase. Es ilustrativo lo que nos comenta una profesora:

“Siempre hay que ir al aula de informática con un plan B. Hoy otra vez he bajado con los alumnos y me he encontrado sin conexión a Internet”.

Esta situación ha llevado a algunos centros a contratar de manera independiente otra línea ADSL, de manera complementaria a la institucional.

Por otro lado, en los domicilios particulares⁵², nos encontramos que la práctica totalidad del profesorado dispone de ordenador y el 87% con conexión a Internet, hay que notar que el pequeño porcentaje que no dispone de conexión es profesorado que realiza sustituciones y, por tanto, están viviendo en régimen de alquiler. En el caso de los alumnos, disponen de ordenador el 75% y de conexión a Internet el 60%, estas cifras varían conforme aumentamos el nivel educativo.

Hay que destacar que la ADSL no llega a todos los domicilios, independientemente de los precios a veces inalcanzables para las familias, existen localizaciones donde la conexión a Internet es débil o nula, un problema que posiblemente se vaya solucionando a través de la telefonía móvil que ya ofrece Internet a precios más bajos. En cualquier caso, en estos últimos años ha sido una limitación para muchos alumnos y profesores. Complementariamente las bibliotecas municipales disponen de acceso libre a Internet a través de wifi, además en todos los pueblos y barrios se dispone de cibercafés y otros espacios con equipos y conectividad.

Comprobamos que la tendencia en los últimos años ha sido incrementar el parque de equipos, pizarras digitales y mejorar la conectividad. Otra tendencia observable es una rápida evolución de la tecnología hacia los equipos portátiles cada vez más económicos. En los centros, cada vez hay más equipos portátiles, el problema es que a menudo son equipos compartidos, lo que implica que deben solicitarse, recogerse y volverse a dejar una vez utilizados, una dinámica que no favorece el uso de los mismos. La solución ideal son los equipos portátiles personales, como promueve el programa Escuela2.0 y como han resuelto muchos profesores adquiriendo ellos mismos un ordenador portátil para utilizar en el centro, esta vía consigue la máxima disponibilidad y facilidad de uso, acercándose a la ubicuidad tecnológica deseada.

Pero, paralelamente a este aumento en la cantidad de medios, crece también el problema del mantenimiento. Los centros tienen muchos equipos antiguos y sometidos

⁵² Los datos aportados corresponden a encuestas realizadas en 2008 a 600 alumnos de secundaria y 70 profesores de los centros investigados en Murcia.

a una alta rotación de usuarios lo que produce un deterioro constante, consciente de esto la administración creó la figura del coordinador o responsable de medios informáticos con una asignación horaria semanal para resolver este tipo de incidentes en colaboración con un servicio técnico externo. Las incidencias de software se han conseguido reducir notablemente a través de sistemas que aportan robustez a los equipos y a procedimientos que agilizan la restauración de los mismos. Sin embargo, por un lado se reduce los riesgos, pero por otro aumenta el parque de equipos y el uso de los mismos, por lo que tal como nos indican los coordinadores y hemos comprobado el mantenimiento resulta insuficiente. El profesorado sabe que ir al aula de informática implica la posibilidad de encontrarse sin conexión a Internet, que vaya lenta, o caiga en cualquier momento, que algún ordenador no funcione adecuadamente, o se cuelgue durante la clase, y estas incidencias no pueden ser atendidas con inmediatez.

4.3.2. La infoestructura.

El otro pilar de los medios es la infoestructura, que como indica Saez Vacas se conformaría por los sistemas operativos, las aplicaciones y los contenidos, cada uno de estos elementos tiene propiedades e implicaciones educativas importantes.

Los sistemas operativos constituyen la primera capa de software que controla el hardware de la computadora, sobre ellos se instalan las aplicaciones de usuario que nos permitirán el manejo de la información y la comunicación. La evolución y mejora de los equipos desde el punto de vista del hardware está estrechamente ligada a los sistemas operativos y las aplicaciones de usuario. El sistema operativo posibilita y optimiza la gestión y acceso al hardware, y las características del hardware permitirá la instalación de unos sistemas operativos y aplicaciones y no otras.

Esta simbiosis no plantea ningún problema desde el punto de vista técnico. Sin embargo, desde los inicios de la informática de usuario se abrieron dos vías en la selección del sistema operativo y las aplicaciones para nuestros equipos, la selección de estas vías tiene implicaciones económicas, ideológicas y políticas, y, por tanto, prácticas y educativas. La disyuntiva se plantea entre la elección de software libre o software propietario y más en concreto plataformas Linux o Windows.

En el caso de la CARM, todos sus equipos se proporcionan con Windows instalado y paquete MS Office, quedando en manos de los centros y el profesorado la

utilización de software libre. Comprobamos en los centros de estudio que las instalaciones de software libre son marginales, sólo en el caso de centros con Ciclos Formativos de Informática disponen de ordenadores con arranque dual o servidores exclusivos con Linux y aplicaciones libres. Hemos observado también que es entre el profesorado de informática donde existe un mayor movimiento por la inclusión de software libre, sin embargo, salvo excepciones, no es un movimiento ideológico sino que se plantea como una fórmula para ampliar la diversidad de oferta formativa para los alumnos.

Algunas de las opiniones más elaboradas que hemos escuchado entre algunos profesores comprometidos con el uso del software libre caen dentro de las siguientes tres categorías:

- *Ético*: Los principios del software libre se acercan más a la sensibilidad y principios que se promueven en la educación: colaboración, libertad y altruismo.
- *Técnico*: Fácil de conseguir e instalar, más fiable, seguro y controlable, no decrece su rendimiento con la instalación de programas, como es el caso de Windows.
- *Económico*: Sin costes, el ahorro para la educación sería importante.

Entonces, ¿qué impide que se generalice su uso? Algunas razones que explicarían su baja difusión son:

- Sobre las posiciones éticas, observamos que la mayoría del profesorado, las familias y el alumnado, desconocen las implicaciones ideológicas que encierra el uso de uno u otro software, por tanto, la dimensión ética no entra en el debate.
- Desde el punto de vista técnico, la mayoría del profesorado, alumnos y familias aunque han oído hablar de sistemas operativos y aplicaciones libres, no han tenido oportunidad de utilizarlos. Los ordenadores que compra el profesorado y las familias para uso particular vienen por defecto con Windows y MS office (versión de evaluación). Familiarizarse con dos entornos distintos uno en casa otro en el centro supone un esfuerzo y una dificultad añadida sobre todo para los poco experimentados. En último término no hay que olvidar el factor comodidad, más allá de los pocos comprometidos con la causa del software libre, el profesor usa lo que hay instalado, no se plantea cambiarlo y menos aún si los equipos son de uso compartido.

- Queda por tanto un factor muy importante: el coste económico, ¿Cuánto pagamos a nivel individual por licencias? Windows, MS office y otros software propietario también son “gratis”, los usuarios no pagan estos productos, o lo paga la administración, o son de evaluación o son piratas. La opción económica a nivel individual no existe. De hecho Microsoft debe su expansión mundial y su éxito a la piratería, todo empezó en los años ochenta con la copia de discos con sus sistema MS-DOS, gracias a la difusión pirata de este sistema Microsoft se convirtió en el sistema operativo más extendido, la difusión a nivel individual de copias piratas convierte sus productos en los más usados, y por tanto, los más conocidos. La consecuencia es que empresas y administraciones cuyos dirigentes y trabajadores son usuarios de productos Microsoft sucumben al uso de unos productos muy interiorizados, aceptando pagar las licencias pertinentes.

Por tanto, es determinante la opción que toman las CC.AA. Si estas no optan por el software libre en los equipos que se suministran a los centros favoreciendo el conocimiento e interiorización de su funcionamiento y sus interfaces el software propietario gana la partida.

En el caso de las aplicaciones de usuario la administración provee de paquetes ofimáticos y algunas aplicaciones específicas para las distintas materias. También, intenta ofrecer algunos de los servicios más demandados a través de plataformas como E-ducativa, que ofrece un modelo integrado y homogéneo de web institucional, y Moodle para la construcción aulas virtuales. Sin embargo, en la actualidad, la mayor parte de las aplicaciones están migrando a la Nube, el *Cloud computing* es una opción cada vez más extendida en nuestros centros.

Consideramos que estas soluciones no están permitiendo explotar todo el potencial del ciberespacio, pero este tema por su relevancia lo trataremos en profundidad en el capítulo 7. Pasamos ahora a analizar el tercer pilar de la infoestructura: los contenidos.

Los contenidos son un elemento indispensable del acto didáctico, sobre ellos se articula el proceso de enseñanza y aprendizaje, el profesor muestra o expone el objeto de aprendizaje a los alumnos y les estimula a captarlo e incorporarlo a su estructura cognitiva. La fórmula más usada por el profesorado para que el alumno capte el objeto

de aprendizaje es acercárselo a través de la exposición oral, con apoyo de materiales didácticos como periódicos, manuscritos, mapas, gráficos, audiovisuales, etc., pero sobre todo es el libro de texto el material educativo base. La práctica totalidad de los profesores recomienda un libro de texto, éste ha sido y es la fuente fundamental de contenidos en nuestras clases. Con la digitalización de la educación los contenidos digitales en formato multimedia son uno de los elementos imprescindibles para el desarrollo de la enseñanza y el aprendizaje en entornos virtuales para la formación a distancia, pero también en la presencial.

No hay discusión sobre la necesidad de materiales educativos de calidad, sin ellos las posibilidades de enseñanza que tiene el profesorado se reducen. Existen multitud de materiales multimedia disponibles; sin embargo, el esfuerzo de búsqueda y filtrado de materiales en Internet es una tarea que a la mayoría desborda. La solución aportada por la administración en los últimos años ha ido en la línea de desarrollar y potenciar las webs de recursos educativos. Gracias a este esfuerzo disponemos de una ingente cantidad de información en portales como los del INTEF⁵³ o en los de la práctica totalidad de las administraciones educativas.

Durante años se observa una gran indecisión de la industria del libro para abordar el desarrollo y distribución de contenidos digitales, sin duda debido a la dificultad de controlar la distribución y, en consecuencia, la sostenibilidad del negocio. Ante esta falta de iniciativa han sido los profesores como productores y la administración como recopiladora de contenidos en sus portales o a través de proyectos como AGREGA⁵⁴ los que han desplegado una gran cantidad de recursos de calidad.

Con la implantación del programa ESCUELA 2.0 se ha producido un movimiento importante de la industria editorial desarrollando y comercializando libros digitales. En los últimos años se habla con insistencia de este material, muchos centros han comprado estos libros, pero según nos informan los resultados no han sido los esperados. Consideramos que se ha confundido continente y contenido, el libro digital es un concepto limitante, quizás tenga cierto acogimiento en el corto plazo, pero no parece que pueda competir a largo plazo con el desarrollo de cada vez más recursos libres a nivel mundial: videos (Youtube), imágenes (Flickr), digitalización de libros

⁵³ INTEF: Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. URL: www.ite.educacion.es

⁵⁴ <http://www.proyectoagrega.es/>

(google book), enciclopedias abiertas (wikipedia), blogs educativos, y multitud de nuevas iniciativas de pequeña escala que están desarrollando un procomún de recursos universal, libres y de calidad.

Podemos afirmar, que el libro de texto tradicional irá en retroceso a la par que la digitalización de la escuela va en aumento. Como ejemplo de esta tendencia, supongamos, como parece lógico, que el profesorado de Informática representa la avanzadilla de este cambio. Si observamos cómo están trabajando sus materias comprobaremos que prácticamente ya no recomiendan libros, éstos se han ido abandonando para ser sustituidos por recursos del procomún de contenidos generado por las aportaciones de los propios profesores de la especialidad.

Como resumen, podemos decir que existen déficits y aspectos mejorables, pero también hemos comprobado un esfuerzo de las administraciones por desarrollar las dotaciones de medios, que no han dejado de crecer en estos años. Aunque en la coyuntura económica actual esta tendencia se ha visto frenada, podemos afirmar que la mayoría de los centros dispone de varias aulas de informática, vídeo proyectores, ordenadores portátiles, conectividad a Internet y recursos educativos. Nuestra hipótesis se desveló insuficiente, pues ya hace algunos años que la mayoría de los centros disponen de recursos que permiten realizar muchas más actividades de las observables. Incluso, hemos comprobado como algunos profesores han sido capaces de aprovechar e incluso mejorar los medios a su alcance, desarrollando experiencias de integración significativas. Sin embargo, la mayoría del profesorado no aborda ninguna actividad innovadora, y los medios en algunos centros están infrautilizados.

La siguiente hipótesis que nos surgió fue que *el profesorado no tiene la competencia digital y pedagógica necesaria* para poner en marcha actividades con las TIC, y sería esta falta de competencia la que frena la integración y el aprovechamiento de los medios a su alcance. El profesorado es una figura clave del sistema educativo, por lo que cualquier nuevo medio, metodología o cambio que se pretenda introducir en los centros necesitará de su implicación, compromiso y capacidad para llevarlo a cabo. En el siguiente apartado intentaremos responder a las siguientes cuestiones: ¿qué competencia tienen el profesorado?, ¿cómo la obtiene? y ¿qué se está haciendo para mejorarla?.

4.4. La competencia del profesorado.

Consideramos que acercarnos a la competencia digital y pedagógica de manera directa, intentando descubrir y medir el nivel de competencia actual en aspectos concretos, sería una visión estática que no explicaría por qué es así, cómo se han alcanzado y qué potencial existe en el colectivo para mejorar. Además, más allá de las TIC, la labor docente está requiriendo constantes readaptaciones a nuevos contextos sociales, nuevas necesidades y nuevos problemas. Por tanto, resulta más interesante indagar sobre la competencia profesional en sentido amplio como capacidad para poder abordar nuevas situaciones y explorar posibilidades que afectan a la mejora del quehacer docente buscando los elementos que explican su realidad competencial y su potencial, para posteriormente preguntarnos por la competencia digital y pedagógica.

Bajo este planteamiento, la primera pregunta que nos hacemos es ¿qué determina el nivel profesional o competencia de los docentes?. Hemos considerado que el nivel de competencia viene determinado por cuatro elementos fundamentales:

- 1°. El *número y tipología de los candidatos*, que estaría ligada a la valoración social de la docencia y a las condiciones laborales. La cuestión clave sería si se interesan por la docencia aquellos que tienen las mejores cualidades para ejercer la profesión. Algunas cuestiones importantes serían: ¿quiénes se interesan por esta profesión?, ¿se trata de una opción profesional atractiva?, ¿está bien remunerada?, ¿es valorada socialmente?, ¿da prestigio?, ¿los candidatos son los mejores de sus respectivas especialidades?,...
- 2°. Los *métodos de selección de los docentes*, se trata de ver si de la masa de candidatos se seleccionan a los mejores. Es decir, ¿existen criterios y procesos de selección rigurosos y capaces de detectar a los mejores?.
- 3°. La *formación inicial y continua, tanto específica como pedagógica*, las cuestiones clave sobre este tema serían ¿qué formación está recibiendo el profesorado? ¿qué calidad tiene ésta? y ¿cómo repercute en la clase?.
- 4°. La *evaluación de la práctica*, como medio para estimular la mejora actividad profesional. Una vez en la profesión ¿existen fórmulas de evaluación y mejora de la práctica profesional?

A continuación mostraremos cómo se han abordado durante los últimos quince años cada uno de estos cuatro aspectos, pondremos especial atención en las actuaciones de la dimensión instrumental sobre cada uno de ellos.

4.4.1. Número y tipología de los candidatos.

Consideramos que la masa de candidatos está ligada con la valoración social de la profesión. De manera global es observable y aceptado que la sociedad ha ido rebajando el prestigio social del docente. Sin duda se trata de un fenómeno multicausal, pero podemos destacar dos factores que han evolucionado en las últimas décadas y que estarían conectados con este cambio en la valoración social de la docencia: la relación con el conocimiento y la posición económica.

Respecto a la relación con el conocimiento, podemos observar que se ha dado un acercamiento de la distancia cultural media entre el colectivo de docentes y el resto de la sociedad, lo que implica una tendencia igualitaria. Además, el conocimiento es cada vez más accesible y abierto. Ambos fenómenos debilitan el papel del profesor, como referente y fuente de conocimientos, desbancándolo de un estatus previo respecto a una hipotética jerarquía social en relación al conocimiento.

La segunda causa tendría que ver con una tendencia incremental a admirar y valorar a aquellos que consiguen mejorar su posición económica independientemente del cómo. En los años 70 y 80, aún se podía oír a los padres decir a sus hijos que fuesen *“personas de provecho”* o *“que se ganaran la vida honradamente”*, estas frases contenían dos deseos o expectativas: conseguir una posición económica lo más holgada posible y aportar valor a la sociedad desde el trabajo. Sin embargo, hoy ya no se escuchan estas frases que resultan rancias y caducas, y tampoco otras con sentido cercano. Hay una admiración hacia aquellos que alcanzan el éxito material independiente que haya sido trabajando, vendiendo la intimidad o especulando.

En esta deriva el profesorado ha quedado también mal parado pues su posición económica no es significativamente mejor que de cualquier profesional técnico. Muchos profesores nos cuentan que en los años de bonanza económica los salarios de los docentes eran motivo de burla por parte del alumnado que se mofaba con frases como: *“Profesor, ¿para qué te ha servido estudiar tanto?”*, añadiendo comparaciones

con familiares o conocidos que doblaban su salario haciendo alguna tarea de muy baja cualificación.

Ante estos factores, los titulados universitarios que optan por la docencia como vía profesional seguramente no lo hacen por la valoración social, por estatus o por salario. Es evidente que cada especialidad tiene sus propias condiciones, algunas tienen la docencia como una de las salidas fundamentales, otras tienen mayores abanicos de posibilidades dentro del mercado laboral no educativo. Obviamente un ingeniero, químico, físico o biólogo, ha tenido y tiene unas posibilidades de desarrollo profesional y económico mucho mayores fuera de la docencia.

En definitiva, en España la docencia no es una salida profesional atractiva desde un punto de vista económico ni de estatus social. Esta situación reduce con toda seguridad, sobre todo en ramas técnico-científicas, el número de candidatos. Los que eligen esta profesión serán vocacionales sin aspiración a una carrera profesional ascendente, ni a una remuneración importante, o serán aquellos que no tengan opciones laborales más interesantes, como ocurre con algunas especialidades, o en algunos territorios.

4.4.2. Los métodos de selección.

Sobre la masa de candidatos que se interesa por la docencia, se aplicaría el segundo factor de influencia sobre la calidad profesional de nuestros docentes: la selección de los mejores; es decir, los que disponen de una mejor competencia inicial. Para saber cuál es la competencia buscada vamos a indagar sobre la formación inicial exigida y los métodos de selección.

Si nos centramos en los últimos quince años y en la educación secundaria⁵⁵, comprobamos que la formación inicial exigida y los criterios de acceso han ido variando a lo largo del tiempo, lo que nos pone bajo la sospecha de que existen ambigüedades o desacuerdos sobre las competencias deseables.

⁵⁵ Nos centramos en el profesorado de los cuerpos Educación Secundaria y de Técnicos de Formación Profesional, y no sobre los maestros que imparten en el primer ciclo de ESO.

Para trabajar en la Enseñanza Secundaria se requiere de manera general una licenciatura. El acceso a las licenciaturas que se ajustan de manera directa a las distintas especialidades no ha tenido como media una nota de acceso excesivamente alta. Se puede decir que el gran momento selectivo es la oposición para conseguir la condición de funcionario. Previamente los candidatos debían obtener el Certificado de Aptitud Pedagógica (CAP) para lo que se realizaba un curso de formación específica y pedagógica con un periodo de prácticas en los centros. Durante la década de los noventa los concursos-oposición en la gran mayoría de especialidades suponía una ratio candidato-plaza muy alta, lo que implicaba un alto nivel de competencia, en la mayoría de especialidades, para conseguir la condición de funcionario.

Sin embargo, debido al crecimiento demográfico y a la cada vez mayor oferta de educativa fue necesario contratar profesorado interino para cubrir sustituciones o vacantes, de manera que podías ofrecerte como candidato y pasar a la docencia directamente sin ningún requisito selectivo, ni siquiera el CAP. Las “listadas de interinos” han sufrido en los últimos años diversas remodelaciones, desde abrirse y apuntarse bajo el criterio “primero en llegar primero en trabajar”, a reajustarse en función de resultados en los procesos de oposición, incluso cerrarse y garantizar el orden que en un determinado momento hubiese; en cualquier caso, debido al alto número de vacantes no era difícil apuntarse en una lista y conseguir con el tiempo un contrato como docente.

No todas las especialidades de profesorado restringen el acceso a licenciados, en muchas se puede acceder a la docencia con una diplomatura. En las Escuelas universitarias ha existido además un cupo específico para alumnos de Formación profesional. De manera que se ha podido acceder a la docencia con un itinerario formativo que consistía en: cursar una formación profesional y una diplomatura. Con este bagaje un candidato podía ser contratado, éste sería el itinerario con menos exigencias formativas para llegar al aula como profesor de alumnos en la ESO, Bachillerato o FP.

Evidentemente para convertirse en funcionario, los distintos itinerarios formativos se encontrarían ante una prueba de oposición idéntica por especialidad para todo el profesorado de Enseñanza Secundaria. En el caso del cuerpo de profesores Técnicos de FP estaríamos ante una estructura similar, habría que añadir la posibilidad

ya eliminada de acceder con un título de FP y dos años de experiencia laboral acreditada.

En consecuencia, todo el esfuerzo para elegir a los mejores se centra en los procesos selectivos según un modelo concurso-oposición, donde se considera tanto méritos académicos y profesionales como los resultados de una prueba exhaustiva sobre un temario extenso relativo a la especialidad por la que se opta. El peso de estos aspectos (concurso y oposición) ha ido variando a lo largo del tiempo, dándose periodos donde la parte de oposición era determinante y otros donde pesaba más el concurso, especialmente la antigüedad como docente. La justificación de estas oscilaciones es la voluntad de la administración de consolidar como funcionarios a interinos con muchos años de experiencia, lo que para muchos es una forma de acceso blanda pues la ventaja de la experiencia permite en algunos casos que candidatos con las pruebas de oposición mediocres superaran a candidatos con resultados sobresalientes. Se trata, sin duda, de una solución congruente con el derecho de los trabajadores a consolidar su puesto de trabajo una vez que han pasado varios años desarrollando su labor, el problema es que se ha valorado la cantidad de años de trabajo y no la calidad de ese trabajo.

Nuestra primera conclusión es que se ha podido llegar a la docencia con un expediente académico brillante y pasando un proceso de oposición muy competitivo; y, también, con un contrato de interinidad sin más requisito que la formación universitaria. Como consecuencia, en nuestros centros hay profesionales con una alta cualificación demostrada y otros que exclusivamente cumplen el requisito de titulación requerida, por tanto, sin ninguna evaluación previa de sus competencias para la docencia.

Si nos centramos en la competencia digital, podemos constatar que no se requiere de manera general una formación inicial específica en TIC y metodologías asociadas. En la valoración de méritos para el acceso a la carrera docente la competencia digital no se trata de manera diferente a cualquier otra. Las pruebas de acceso u oposiciones para el conjunto de las especialidades⁵⁶ no contemplan actividades para evaluar las competencias digitales del futuro profesor.

⁵⁶ No es el caso de las especialidades de “Informática y Comunicaciones” y “Sistemas y Aplicaciones Informáticas”, como es obvio, al tratarse de especialidades completamente orientadas a las TIC. De manera excepcional, alguna especialidad contempla algún contenido generalista o aspecto relacionado con la especialidad, como es el caso de Tecnología que incorpora en sus temarios algunos temas sobre informática general.

Respecto a la competencia pedagógica, el CAP, que desapareció en el curso 2009, ha sido durante los últimos años el único requisito formativo exigido sobre pedagogía; pero no en todas las especialidades, para las familias de carácter técnico-profesional no se requería. Este programa, que nace con la intención de aportar a los futuros profesores unos conocimientos básicos sobre pedagogía, es considerado ineficiente y un puro trámite administrativo. Esta devaluación del CAP se ha debido a diversas causas: primera, no se evaluaban los aprendizajes sino exclusivamente la asistencia; segundo, la selección del centro de prácticas y del profesor tutor no seguía ningún criterio de calidad o búsqueda de la excelencia, presuponía que todos los centros y todos los profesores funcionarios son capaces de atender y tutorizar al candidato; tercero, la coordinación de los centros y tutores con la universidad se limitaba a aspectos burocráticos, rellenar informes; y cuarto, el tiempo específico que el tutor dispone para dedicarle al profesor en formación es totalmente nulo. Por otro lado, ha sido un requisito que podía suplirse con un año de experiencia docente. En el 2010, en un intento de revalorizar esta formación previa a la docencia, se sustituye el CAP por un Master en Educación. Es de suponer que este aumento en la exigencia formativa tenga una repercusión en el medio plazo sobre la competencia profesional de los docentes.

Sobre los procesos selectivos para convertirse en funcionario de carrera, los candidatos han de dominar un extenso temario de la especialidad por la que optan y un pequeño conjunto de temas sobre legislación, organización, evaluación, etc. Respecto a los tribunales es importante remarcar que se conforma, de manera general, con profesorado funcionario de la especialidad, algunos que se ofrecen voluntarios y otros que son elegidos por sorteo. La baja compensación que se recibe por participar en estos tribunales y la nula preparación y orientación de los miembros para evaluar a los candidatos, nos permite suponer que difícilmente se podrán defender propuestas innovadoras con la tecnología ante un tribunal que posiblemente desconoce radicalmente de que se trata.

A modo de conclusión podemos apuntar algunas ideas:

- Las formas de contratación de personal interino y la gestión de las listas de candidatos ha permitido que puedan acceder a la docencia sólo con la titulación
-

afín a la especialidad a la que se opta. Se puede ser profesor sin tener ninguna noción sobre TIC y sin un mínimo de conocimientos pedagógicos. Buena parte del profesorado de secundaria comenzó a trabajar en la enseñanza sin ningún conocimiento acreditado de formación pedagógica, este hecho tiene una importancia fundamental pues la forma de enseñar, la didáctica, ha sido construido desde la práctica.

- El acceso a la condición de funcionario requiere el conocimiento de un conjunto de temas sobre, legislación, organización, evaluación, etc. y en ciertos casos el CAP o Master en Educación. Sin embargo, los criterios de evaluación entre lo que sería el concurso de méritos y las pruebas de nivel han ido oscilando durante estos años. Ha habido momentos donde se ha llegado a bloquear el acceso de nuevos candidatos favoreciendo la consolidación de interinos. Esta falta de un criterio riguroso y uniforme en el tiempo ha hecho que para algunos el acceso a la condición de funcionario sea una cuestión de oportunidad, acumulando primero experiencia como interino y esperando una convocatoria con una relación concurso-oposición ventajosa.
- Para muchos acceder a la docencia, en régimen de interinidad, ha sido una cuestión de oportunidad. Unos pocos han podido incluso convertirse en funcionarios a través de un concurso-oposición donde ha primado la experiencia. Sin embargo, para la mayoría obtener una plaza de funcionario ha sido fruto de un trabajo muy exigente de preparación. En esta preparación la formación como especialista de una materia es muy alta frente a la formación pedagógica y en TIC, que tiene un tratamiento marginal.
- Los tribunales de oposiciones se forman con funcionarios del cuerpo y especialidad, no existe un procedimiento de formación u orientación ni un programa de estímulos para conseguir a los mejores miembros, el resultado es que la mayoría del profesorado prefiere no participar por lo que se recurre a asignaciones forzadas. Bajo estas condiciones y dado el principio endogámico de conformación del grupo es probable que no se comprendan y no se valoren planteamientos innovadores.

4.4.3. La formación permanente.

La LOE en su artículo 102 apartado 1 dice: “La formación permanente constituye un derecho y una obligación de todo el profesorado y una responsabilidad de las Administraciones educativas y de los propios centros” y en su apartado 3 concreta “Las Administraciones educativas promoverán la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación [...] independientemente de su especialidad, estableciendo programas específicos de formación...”. Los CPR, consejerías, sindicatos, ministerio de educación, las universidades y otros organismos ofertan cursos y actividades para la formación del profesorado, utilizando modalidades presenciales (cursos, grupos de trabajo, proyectos de formación en centros y seminarios) o a distancia. Podemos afirmar que la oferta formativa es variada y amplia.

Según el informe TALIS (OCDE,2009) prácticamente el 100% del profesorado en España declara haber participado en actividades de formación en los últimos 18 meses, con una dedicación estimada de 25 días. Entre la formación más demandada se encuentra la enseñanza de alumnos con necesidades educativas especiales, la utilización didáctica de las tecnologías de la información y la comunicación y la enseñanza en un entorno multicultural. Este nivel de formación permanente podría considerarse suficiente, sin embargo, un elevado número de directores ve insuficiente la preparación pedagógica de sus profesores, lo que de alguna forma dificulta la enseñanza, también el 60% del profesorado declara que hubiera deseado participar en más actividades de formación.

Estos datos son consistentes con nuestra observación en los centros, el profesorado hace cursos de formación, entre los que destacan todos los relativos a las TIC, pero realmente pocos se consideran con una buena competencia digital. Nos preguntamos qué ocurre, ¿por qué si tenemos una aparente buena oferta de cursos y motivación para formarnos no se supera este déficit e inseguridad?. La respuesta es compleja y como tantas veces hemos de distinguir entre lo que pensamos, lo que decimos y lo que hacemos.

Los hechos observables son:

- La administración oferta una gran cantidad de cursos que se suman a una gran oferta de oportunidades formativas de otras organizaciones.

- La gran parte de los cursos relativos a las TIC tienen carácter instrumental, se trata de proporcionar destrezas para el manejo de equipos y aplicaciones.
- El profesorado funcionario está obligado a la formación y reciclaje permanente, la forma de articular esta obligación se consigue vinculando el cobro de los sexenios a la acreditación de cien horas de formación cada seis años. Hay que decir que en Canarias no se cobran sexenios y no articulan otra fórmula de presión que vincule salario y formación.
- Las opciones formativas son abiertas y cada profesor puede formarse en los aspectos que quiera independientemente de sus necesidades profesionales. El profesor elige y autoregula su formación, cualquier curso homologado le será reconocido como formación permanente. La homologación o reconocimiento de los cursos siguen criterios muy abiertos que permite tratar igual, por ejemplo, un curso de educación de la voz o un curso sobre didáctica.
- No existe un control sobre el aprovechamiento de muchos cursos impartidos y en ningún caso, incluido los cursos realizados a través de los CPR, se realiza una evaluación directa del rendimiento o del nivel de conocimientos alcanzado. La formación se acredita si ha habido una asistencia regular o, en algunos casos, con la entrega de algún material elaborado.

Podemos concluir que la formación permanente está basada en el voluntarismo del profesorado, lo que provoca una gran diversidad de perfiles formativos. Más allá de los requisitos de la especialidad cada uno ha desarrollado sus itinerarios formativos según su propio criterio; en algunos casos, el objetivo será acreditar las cien horas de formación necesarias para cobrar los sexenios, para lo que el cursillo más sencillo y menos exigente será ideal; en otros casos, la formación es exigente y orientada a la mejora profesional.

En definitiva, el sistema de retribuciones del profesorado no está diseñado para premiar la investigación, la innovación o la formación sino el puesto y la antigüedad, la vinculación entre salario y formación es mínima. Por otro lado, existe una gran diversidad de cursos orientados a la formación permanente, la valoración de los mismos se basa en la duración y no en la temática ni en el aprovechamiento, los criterios para certificar se basan fundamentalmente en la asistencia o la presentación de algún trabajo. En una gran cantidad de cursos que se certifican no se puede garantizar que se hayan

adquirido los conocimientos formativos mínimos y aún menos si se aplican en el aula. Tampoco existe una estructura formativa con itinerarios que acrediten unos conocimientos y que se orienten al medio largo plazo, los cursos suelen ser concretos y desconectados ofreciéndose a la carta.

Podemos afirmar que, en la actual estructura de formación permanente, cada docente tiene la posibilidad de definirse un programa formativo “a la carta”, por tanto, la calidad del mismo está totalmente vinculada al compromiso personal y moral que tenga con su trabajo y a su capacidad para analizar y determinar cuáles son sus necesidades competenciales.

4.4.4. La evaluación de la práctica.

La cultura educativa es una cultura de la evaluación, ésta es la herramienta básica para determinar si el alumno ha alcanzado los conocimientos programados y poder darle una información adecuada de lo que debe mejorar. Constantemente se evalúan los logros de los alumnos y su proceso de aprendizaje. Pero, ¿se está evaluando el proceso de enseñanza?, ¿se evalúa los logros del profesorado, su práctica docente?, ¿quién lo hace?, ¿cómo se lleva a cabo?, ¿cómo el profesorado utiliza esta información para mejorar su trabajo?.

Continuando en la CARM, comprobamos que de manera general el único momento de evaluación se produce al inicio de la vida profesional, como funcionario en prácticas dentro del proceso de acceso a la condición de funcionario, posteriormente no se recibe ninguna evaluación salvo como requisito para el acceso a convocatorias de la propia administración. En el caso del profesor contratado interino tampoco se realiza ninguna evaluación sobre su práctica. Podemos afirmar que no existe ningún mecanismo formal generalizado para la evaluación y la mejora del trabajo docente.

Esta no injerencia de la administración en la práctica del docente es una norma muy asentada. Son escasas las ocasiones en las que un inspector de educación decide acompañar a un profesor durante la sesión de clase para observar su trabajo, y si esto ocurre es considerado como un abuso de autoridad, una expresión de poder y una afrenta profesional que devalúa su autoridad. En la cultura escolar, un valor incuestionable es que *todo el profesorado sabe enseñar y lo hace de manera adecuada*. Esta valoración tiene un carácter cuasi-mítico, de hecho dentro del colectivo de

profesores no existen categorías valorativas del nivel de competencia didáctica, un profesor puede reconocer a otro una habilidad o una destreza o un trabajo bien hecho, pero de manera explícita nadie utilizará categorías como “buen profesor” y menos aún “mal profesor”. Es cierto que todo el profesorado ve las actuaciones de compañeros que no son responsables con su trabajo, que no se implican en el centro y que un leve resfriado los deja en casa. Pero esta observación que establecería una categoría para clasificar al profesorado por el propio grupo, es decir una evaluación autoreguladora del mismo colectivo, excluye la labor en el aula. Así, se habla de “buen trabajador” y “compañero” a todo aquel que cumple con sus obligaciones organizativas y administrativas y apoya a los otros en estos temas, pero no se entra en valoraciones sobre la práctica docente que es incuestionable.

Sin embargo, las categorías “mal profesor” o “buen profesor” si son usadas por las familias que evalúan de manera informal, individual y colectivamente, al profesorado de sus hijos. De los elementos profesionales que más destacan los padres y madres están: la autoridad ganada ante el alumnado y ante ellos mismos, la personalidad asertiva y a la vez comprensiva y orientada hacia obtener lo mejor de cada uno, la capacidad para manejar los conflictos y controlar la clase, y por último, su dominio de la materia y la didáctica.

También el alumnado genera sus propias categorías valorativas. En el inicio de curso, al conocer a los nuevos profesores, realizan una primera evaluación poniendo énfasis en los profesores simpáticos y alegres, que se muestran empáticos, que les insinúan que no van a tener que estudiar mucho, que la materia será fácil de aprobar, estos son los profesores “*guays*”, “*los que molan*”. Por otra lado, están los “*pesados*” y/o los “*aburridos*” que comienzan con exigencia y enfocando toda su atención en la materia, anunciando un largo año de estudio y dedicación. Con el avance del curso estas categorías se van difuminando y las clasificaciones iniciales terminan por desaparecer o incluso a invertirse. El alumnado cuando finaliza el curso ha asumido las mismas categorías que las familias reconociendo la labor del profesor que ha mantenido un ritmo de trabajo exigente durante el curso, ha sido severo con la disrupción y a la vez empático reconociéndole como persona, acompañándole y orientándole cuando ha tenido dificultades, valorando su esfuerzo y sus capacidades, y compartiendo momentos de comunicación abierta y alegre. Esta forma de trabajar es llevada a cabo por muchos profesores, un maestro cercano a la jubilación nos la resumía en dos frases, que como

un mantra siempre comunicaba a sus alumnos al inicio de curso y en momentos que requerían recordarlo:

“¡Chicos!, no se olviden de que aquí venimos a trabajar en serio, pero no serios” y “El cachondeo al recreo”.

El profesorado en general se reorienta en función de la información, normalmente sutil, que recibe de la familia y del propio alumnado. Esta es su única evaluación que al acumular años de experiencia consigue generar los grandes profesionales que todos hemos tenido como maestros y que podemos encontrar en cualquier centro. Pero esta información tácita, no explícita ni formalizada, para ser captada requiere una determinada capacidad perceptiva, para ser aceptada cierta humildad y deseo sincero de mejorar, y para elaborar cambios que mejoren la práctica se requiere una capacidad reflexiva y puntos de referencia teóricos y empíricos que muestren posibles caminos a explorar. En definitiva, se requiere una determinada personalidad, una buena formación y experiencia.

Conviene aclarar que la experiencia por sí sola no garantiza nada, consideramos que la sociedad y la administración educativa han sobrevalorado esta característica erigiéndola en referente del “saber hacer”. En educación, la diferencia salarial más relevante se basa en el cargo y en la antigüedad, siendo esta última la que marca la máxima diferencia salarial; por ejemplo, cargos importantes como una jefatura de departamento puede equipararse a seis años de antigüedad en el cuerpo, y otros como el coordinador TIC ni siquiera tiene complemento económico. Consideramos que esta equivalencia entre “saber hacer” y experiencia nos está confundiendo, estamos acostumbrados a pensar que acumular años haciendo algo nos aporta un “saber hacer”, pero se trata de una equiparación bastante ingenua, todos sabemos que hay conductores con veinte años al volante realmente peligrosos y grandes conductores con poca experiencia. Por tanto, retomamos nuestra conclusión previa para afirmar que en educación la experiencia sólo nos aporta algo cuando va acompañada de una buena formación y una determinada personalidad.

Consideramos que desde un punto de vista teórico existen tres fuentes para mejorar la competencia profesional del profesorado: la primera es la normativa, la segunda los incentivos y la tercera la moral. Actualmente, en nuestro ordenamiento, la normativa solo garantiza que el profesorado tiene una buena formación en su especialidad, pero no puede garantizar una competencia TIC y pedagógica. Los

incentivos para formarse no garantizan un nivel de calidad general y se basan exclusivamente en decisiones personales. La fuente de mejora de las competencias profesionales del profesorado es estrictamente moral, la voluntad de formarse con el objetivo puesto en que esa formación repercuta en el aula, como afortunadamente ocurre en muchos casos. Pero, debemos ser críticos y observar que este modelo permite contratar al peor titulado universitario, mantenerlo sin ninguna evaluación, ofrecerle un concurso-oposición ventajoso, no exigirle ninguna formación continua, e ignorar su práctica de aula durante toda su vida laboral. Cualquier director o directora puede dar cuenta de que existen perfiles inadecuados incluso negativos para la docencia que trabajan en nuestros centros.

4.4.5. Sobre la competencia en TIC y didáctica del profesorado.

Hemos comprobado que la formación inicial y las pruebas de acceso a la docencia durante mucho tiempo no han garantizado que el nuevo profesorado llegue con competencia digital y pedagógica a la docencia; y, tampoco, se produce una formación permanente adecuada sobre TIC y pedagogía. A pesar de ello, existen estímulos y facilidades para que esta formación se dé y muchos profesores tienen el sentido moral y profesional que les mueve a formarse. En este apartado mostraremos nuestra observación sobre las competencias reales del profesorado, observadas a través de cursos de formación, seguimiento en las aulas y encuestas y entrevistas específicas.

Si atendemos a las competencias que plantea los estándares UNESCO(2008) o el informe de la RUTE(2008), comprobamos que buena parte del profesorado está muy lejos de alcanzar el grado que según estos organismos sería deseable. Pero observamos que en los últimos años, a través de la formación permanente y el autoaprendizaje, se ha conseguido un nivel de competencia que se traduce en el uso de paquetes ofimáticos, conocimientos de Internet, aplicaciones específicas para la materia y programas de gestión. La cuestión es si con estas habilidades se puede dar un cambio en los procesos de enseñanza, hemos visto que los que se aventuran a iniciar nuevas prácticas sin una formación sólida, las primeras dificultades se convierten en fuente de frustración e inseguridad, cuestionándose si el esfuerzo compensa los resultados y, finalmente, entrando en una dinámica de motivación y resultados descendente. También, existen

casos que orientan su formación y a través del autoaprendizaje y la ayuda de compañeros van resolviendo problemas y obteniendo mejores resultados.

En consecuencia, si algo caracteriza al profesorado es la diversidad de motivaciones, competencias iniciales y estilos de formación permanente. En el caso de las TIC y de pedagogía la diversidad y heterogeneidad de competencias, percepciones e intereses es inabarcable: a nivel de didáctica, podemos encontrar profesorado con una competencia excelente y otros que apenas dominan el vocabulario pedagógico; respecto a las TIC, existen verdaderos expertos junto a profesores que utilizan torpemente el procesador de texto.

La heterogeneidad en las competencias es una de las características de los claustros, hemos comprobado que en todos los centros hay un pequeño grupo de profesores con fuerte conocimientos sobre TIC y pedagogía, y, además, una gran mayoría ya dispone de unas competencias básicas, que sin ser las ideales, les permiten utilizar procesadores de texto, aplicaciones de gestión académica, correo electrónico, navegación y búsqueda de información por Internet, y uso de aplicaciones y recursos para sus materias. En consecuencia, la hipótesis de que *el profesorado no tiene la competencia digital y pedagógica necesaria* para poder poner en marcha actividades con las TIC es parcialmente cierta, existen actividades que resultan actualmente viables para un gran número de profesores con los medios que el centro les ofrece, sin embargo no se realizan y cuando se llevan a cabo muchas veces no pasan de experiencias meramente puntuales.

Llegamos a pensar que estábamos ante *un problema de relajación profesional*, las técnicas docentes tradicionales son un valor seguro y cómodo: llegar al aula, abrir el libro por la página correspondiente y enseñar a través de explicaciones, contando con las habilidades de comunicación de cada uno, es menos exigente que generar nuevos espacios de aprendizaje, con otros medios y metodologías. Más aún si para construir y gestionar los nuevos espacios de aprendizaje debemos abandonar nuestro tradicional aislamiento y autonomía, ya la escasez de los medios nos obliga a compartir, colaborar y dialogar sobre la gestión y disponibilidad de los mismos. Esta hipótesis siendo cierta en algunos casos no da respuesta a toda la realidad, de hecho muchos profesores se forman, preparan con dedicación sus clases y se sienten responsables y comprometidos con el aprendizaje de sus alumnos. Además, son colaboradores y están abiertos a compartir y trabajar en equipo.

Supusimos entonces que *los cambios han de ser asumibles por el profesorado y la escuela*, el esfuerzo que requieren ha de estar compensado por el resultado y por el reconocimiento de esa dedicación. Habíamos observado como la gran parte de las experiencias de integración se sustentaban en el trabajo voluntario y altruista del profesorado, pensar que esta entrega podía mantenerse en el tiempo es una ingenuidad que se corroboraba por la cantidad de experiencias que se iniciaban y abandonaban pasado un tiempo.

4.5. Asumibilidad de los cambios.

La asumibilidad de una actividad o tarea, por la escuela o el profesorado individualmente, estaría garantizada en dos casos: primero, cuando se mejora la productividad, es decir, la tarea se hacen más rápido o mejor; y segundo, cuando se normativiza la actividad, negociando nuevas funciones o ampliando los recursos humanos necesarios. En este último caso, la llegada de las TIC a los centros ha supuesto una reconfiguración de funciones y nuevos roles. En concreto, hemos encontrado cinco roles, algunos completamente nuevos y otros ampliados, que se encargan de la gestión y uso de las TIC. Los nuevos roles serían:

- *El coordinador o responsable TIC*, encargado de coordinar el correcto funcionamiento del equipamiento, la gestión de los medios, y de dar soporte y asesoramiento técnico al profesorado.
- *El coordinador pedagógico TIC*, cuya misión consiste en dar soporte y asesoramiento sobre nuevas metodologías, y seleccionar los materiales digitales más adecuados para cada materia, nivel o alumno.
- *El profesor de informática*, que se encarga de impartir los contenidos curriculares específicamente de informática.

Y, los roles existente que se ven ampliados serían:

- *El profesor genérico*, que utilizará las TIC para su formación, para la gestión académica, la burocracia institucional y para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

- *El director*, que tendrá que liderar la gestión del cambio en las escuelas, ya que se verá obligado establecer estrategias, decidir sobre el mejor uso de los recursos, e incluso asignar los nuevos roles entre el profesorado del centro.

Se puede comprobar que todos los centros donde se están incorporando estas tecnologías disponen de estos nuevos roles o perfiles profesionales activos de manera simultánea. En los centros donde más intensamente se está dando la integración, por ejemplo centros adscritos al programa ESCUELA 2.0, normalmente estos roles son asumidos por profesores diferentes con una dedicación horaria concreta. Sin embargo, lo que ocurre generalmente es que un profesor asume varios roles como parte de su tarea profesional, es el caso del coordinador de informática, que actuará como profesor de su materia, coordinador o responsable TIC y coordinador pedagógico TIC, convirtiéndose en uno de los pilares para el sostenimiento y dinamización de las TIC en el centro.

La labor del coordinador es crucial pero la asignación horaria no es suficiente, normalmente otros profesores apoyan el avance y mejora de los servicios tecnológicos del centro de manera voluntaria, hemos visto profesores que han montado la web del centro, campus virtuales u otros servicios, manteniéndolos durante años sin ninguna compensación. Lamentablemente estos proyectos quedan parados cuando el profesor se agota o se desplaza a otros centros. La administración reacciona tarde y con lentitud para resolver estos problemas, aunque finalmente tiene que asumir que estos nuevos servicios requieren un tiempo que hay que reconocer si se quieren preservar ciertos servicios, muchos centros comprometidos buscan sus propias fórmulas compensatorias para que algunos profesores dispongan de un tiempo laboral para mantener estos servicios, normalmente liberándoles de guardias u otras tareas.

Las TIC ciertamente están permitiendo hacer más cosas y mejor, pero en pocos casos está suponiendo una ganancia de tiempo, al contrario lo que ocurre es que aparecen nuevas tareas o se amplían las existentes que se ven mejoradas a costa de una mayor dedicación. Parece sensato pensar que si en el mismo marco horario laboral introducimos nuevas tareas o mayores exigencias, el profesorado se verá obligado a restarlo de otras funciones. Como es evidente las cuestiones administrativas alcanzan una relevancia importante pues su impacto es inmediato y el ámbito de visibilidad son los compañeros, la directiva, las familias y la administración, por lo que reciben una

dedicación que se retrae de la docencia. Así lo indica el profesorado: *“cada vez más y más papeles y menos tiempo para las clases”*.

Más aún, en estos momentos, dado el nivel de desarrollo de los sistemas actuales, en algunos casos el profesorado tiene que realizar procedimientos desesperantes para introducir datos o encontrarlos. Además, muchos de los procesos digitalizados requieren un alto grado de artesanía o bricolaje con las TIC. El profesorado ha de elaborar informes, hojas de cálculo, etc. a través de informes parciales que proporcionan los sistemas de información académica. Muchas de estas informaciones normalmente estadísticas, que podrían ser generadas automáticamente, se convierten en trabajos que requieren buenos conocimientos técnicos y paciencia de artesano. La *tecnoartesanía* o *bricolaje-tic* es una de las nuevas funciones que muchos profesores están desarrollando como apoyo a la burocracia.

Además de las dificultades con las tareas administrativas, también en el ámbito docente hemos observado como la *tecnoartesanía* se convierte en un requisito imprescindible si se quieren asumir nuevas metodologías. A modo de ejemplo, merece la pena comentar que en los programas ESCUELA 2.0 los contenidos digitales que se han comprado en muchos centros son tan limitantes que algunos profesores tiene que hacer una labor de reconstrucción de los mismos para poder integrarlo en su metodología, como ejemplo, aportamos una comentario de una profesora de inglés del programa Educat 1x1:

“el libro digital que utilizamos es una pena, al final de cada tema hay un tipo test, el alumno lo hace y le dice el número de fallos y aciertos, pero no los puede ver otra vez y así no puedo hacer una corrección colectiva para comentar cada respuesta. Así que pensé en pasar todas las preguntas a un documento y que las hagan en papel. La coordinadora del proyecto me ha dicho como hacerlo con el procesador de texto y aquí llevo toda la tarde.”

La tarea era copiar cada pantalla, recortar con un editor el enunciado y dibujos, secuenciar en un procesador de texto todas las cuestiones ordenadas y pasar este fichero al alumno con las respuestas y comentarios necesarios o imprimirlo para que lo resuelvan en el papel. Este es el lado oscuro, sin embargo, esta misma profesora reconocía que también disponían de un buen número de videos subtítulos muy interesantes y motivadores. Otros profesores reconocen haber desarrollado actividades

que les permiten profundizar y enseñar mucho más de lo que conseguía con los medios tradicionales, pero hasta llegar a ese punto han invertido una gran cantidad de tiempo en la recopilación de materiales, su reelaboración y la concreción en tareas y metodologías para la clase.

Por tanto, nuestra hipótesis de que *los cambios han de ser asumibles por el profesorado y la escuela*, resulta en muchos casos cierta, pero no explicaría todo la realidad. Algunos profesores no incorporan nuevas herramientas y técnicas asumibles que podrían mejorar su trabajo docente, mientras otros no se desaniman e insisten, aportando su tiempo, en tareas que no son una exigencia normativa, ni tienen una relación coste/beneficio evidente.

Para explicar los esfuerzos de integración de algunos y el poco interés de otros, decidimos observar a profesores y centros que habían realizado cambios significativos, y que habían trascendido la mera experiencia puntual. La característica general que observamos es que habían encontrado un sentido al cambio, en el caso de las escuelas este sentido era ampliamente compartido, sobre todo desde los equipos directivos, por lo que consideramos que *la comprensión del sentido de la integración* era el elemento fundamental para llevar a cabo cualquier cambio.

4.6. El sentido del cambio.

El ser humano necesita encontrar un sentido a lo que hace. Cuando se insta a utilizar las TIC, realizar nuevas tareas, modificar metodologías, los actores se preguntan ¿para qué? y ¿por qué?, las respuestas que se den movilizarán o no la energía para el cambio. En el ámbito burocrático, la automatización de procesos supone mejorar o ampliar muchas tareas, algo que es concreto y contrastable, lo que ha favorecido el éxito de muchas iniciativas. Sin embargo, en el ámbito de los procesos de enseñanza y aprendizaje los discursos desde arriba tienen un bajo grado de concreción, se habla de mejorar la educación, adaptarse a los nuevos tiempos, enriquecer las clases o desarrollar la competencia digital. Estas generalidades no son suficientes para generar un sentido que movilice a cambiar, entonces ¿dónde encuentran el sentido los profesores que inician cambios?.

Preguntando al profesorado: ¿por qué introduce las TIC en sus clases?, las respuestas más concretas nos hablan de que el alumnado está más motivado, al menos al

principio, y se aceleran los aprendizajes de algunos temas del currículo. Sin duda son dos elementos favorecedores de la construcción de sentido. Pero, más allá de estas respuestas observamos que las TIC son para muchos una oportunidad para realizarse profesionalmente y expresar su creatividad; también, es una manera para conseguir cierto prestigio dentro del centro y en otros ámbitos, divulgando su trabajo y compartiéndolo con otros compañeros.

Consideramos que cada profesor encuentra su propio sentido al cambio. Pero, para fomentar y generalizar la construcción de sentido se necesitaría que fuese objetivable, contrastable y racionalmente consistente. Nos preguntamos qué está haciendo la dimensión instrumental para alcanzar este objetivo, la respuesta es: un esfuerzo constante en la divulgación e intercambio de ideas en la línea del discurso tecno-pedagógico. La administración central y las autonómicas, pero también las universidades y otros organismos, han desarrollado congresos y jornadas de intercambio de experiencias alrededor de todo el Estado. Internet está plagada de portales educativos donde se divulgan segmentos de conferencias de estos congresos y jornadas, de informes y estudios, de casos de éxito y de buenas prácticas. Pero, ¿llega esta información a todo el profesorado? ¿Cómo le influye? Y ¿cómo se integra y modifican las concepciones previas?.

Parece que estos eventos y fuentes de información que irían orientados a ampliar las perspectivas, favoreciendo la construcción del sentido del cambio, llegan sobre todo a una pequeña parte de los docentes, los que ya están involucrados y comprometidos y que siguen buscando y profundizando en nuevas ideas, experiencias, tecnologías y propuestas didácticas. El resto no suele participar en estos eventos, ni sigue la investigación sobre educación. Esta baja participación y, por tanto, influencia de los congresos, jornadas y publicaciones científicas sobre el profesorado estaría vinculado con la debilidad de las fórmulas seguidas en la formación inicial y permanente.

Respecto a los que se acercan y participan por primera vez en estos eventos de divulgación, la experiencia muchas veces les desborda. Por un lado, se adentran en lo que podríamos llamar una subcultura profesional con un argot propio, como *profesor2.0*, *b-learning*, *m-learning*, *hashtag*, portafolio digital, realidad aumentada, RSS, *creative commons*, PLE, *webquests*, caza tesoros, escritura colaborativa, y un largo etcétera de términos y metodologías cuyo significado no está aún integrado en la

cultura profesional docente, a lo que habría que sumar la exhibición de destrezas tecnológicas que demuestran otros con infinidad de dispositivos y herramientas, bastante lejanas de la media del colectivo. Por otro lado, se toma conciencia de las repercusiones de integrar las TIC en el aula, sobre todo, de los riesgos de la participación en la red del alumnado: el ciberacoso, derechos de autor o derechos de imagen de los menores, son algunos de los aspectos que se han de considerar en cualquier actividad virtual que se realice.

En consecuencia, muchos de los que acuden a estos eventos salen desorientados; por un lado, son seducidos por las posibilidades y nueva orientación de la educación, por otro, inseguros ante la competencia necesaria para poder reproducir o acercarse a alguna de las hazañas tecno-pedagógicas que se muestran. Y, posteriormente, tras el sosiego y la reflexión las dificultades para transferir las experiencias: ¿dispongo de la capacidad?, ¿tengo los medios en mi centro?, ¿los materiales?, ¿es mi alumnado el adecuado para ese tipo de actividad?. El tema crucial es que el contexto no es transferible, es único. En los congresos y en los repositorios se muestran “buenas prácticas” y “casos de éxito”, pero estas son experiencias enlatadas, etiquetas y revalorizadas, que resultan deslumbrantes en una primera instancia pero difíciles de transferir. Además, estas prácticas se enfrentan a los sólidos anclajes de la enseñanza tradicional, con los que hasta ahora nos habíamos guiado obteniendo resultados seguros y previsibles.

En definitiva, la falta de participación del profesorado en estas vías de información, el salto cultural que existe entre los modelos tradicionales y los modelos basados en las TIC, los riesgos que supone introducir las TIC en el aula, y, por último, la dificultad de transferir estas experiencias a los contextos particulares, hace que esta vía de construcción de un sentido colectivo, aunque necesaria, no esté suponiendo una forma eficaz para conseguir una transformación en la percepción de las posibilidades y beneficios del cambio.

Hemos comprobado que lo verdaderamente influyente son las experiencias cercanas, las que ocurren en el contexto del centro o que son llevadas a cabo por compañeros que nos pueden informar de manera directa y a lo largo del tiempo de un determinado modelo didáctico, y que además cuando lo necesitemos nos dan apoyo y soporte para que podamos llevarlo a cabo. Esta vía horizontal e informal, actúa lenta

pero con firmeza en la construcción del sentido individual y colectivo de una determinada acción transformadora.

Cuando se dan, en el centro, grupos de profesores que comparten experiencias de cambio se producen sinergias transformadoras tanto a nivel de aula como de centro. A través de estos grupos innovadores, siempre pequeños, algunos centros han conseguido construir objetivos comunes, basados en una misma concepción del cambio, y orientar la concreción de los medios, la formación del profesorado e incluso las condiciones de asumibilidad, en este punto el compromiso de los equipos directivos es crucial para el éxito y la continuidad de los proyectos.

En resumen, la vías para fomentar el sentido de arriba abajo, a través de congresos y jornadas, divulgando “buenas prácticas”, son fundamentales pero llegan sólo a unos pocos, mientras que las dinámicas horizontales, entre compañeros, compartiendo ideas, objetivos, colaborando y apoyándose, permiten generar un sentido colectivo que favorece las dinámicas transformadoras para sus centros.

4.7. Más allá de la confluencia de las condiciones básicas necesarias.

Tras poner a prueba las anteriores hipótesis llegamos a la conclusión de que la integración de las TIC, como posiblemente la mayoría de los cambios que se pretendan introducir en nuestras escuelas de forma masiva, requiere que sean *asumibles* por la institución y el profesorado, compatible con sus tareas y con la misión de la escuela, que tengan un *sentido* para los actores educativos (la finalidad, saber dónde vamos, qué queremos conseguir), disponer de los *medios* materiales necesarios y la *competencia* o capacidad para abordar las acciones. Sólo en la intersección (I) (Figura 25), o sincronidad de estas cuatro categorías se pueden dar las *condiciones básicas necesarias* para llevar a cabo acciones o cambios de impacto global. Si alguna falta o se debilita no se producen cambios generales significativos y sostenibles.

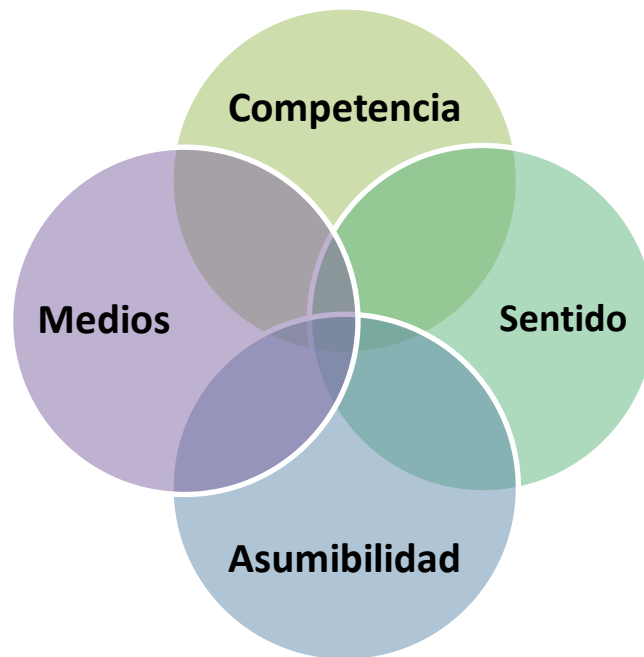


Figura 25: Condiciones básicas necesarias para integrar las TIC.

Sería relativamente sencillo abordar la consecución de estas condiciones si estuviéramos en un entorno estático o con pocas dependencias. Sin embargo, cada categoría puede resolverse de distintas maneras y cada una provocar cambios en el resto imprevisibles, estamos ante un sistema dinámico y fuertemente dependiente. En consecuencia, cuando la dimensión instrumental apuesta por una forma de enfrentarse o desarrollar una categoría, es decir, selecciona unos medios determinados, una formación concreta, una finalidad o una forma de organizar los tiempos o las funciones de los actores, estará favoreciendo la consecución de las condiciones básicas necesarias y, por tanto, una reducción del problema de la integración, pero simultáneamente estará aportando una solución concreta sobre la evolución del cambio. No existe solución neutra.

En un sistema con este dinamismo sería complicado realizar un análisis causal e imposible hacer prospectiva a largo plazo. Pero, si analizamos la tendencia en estos últimos años, comprobamos como la dimensión instrumental, especialmente la

administración educativa y el mundo científico, ha ido actuando de manera más directa o con mayores inversiones en estos mismos campos y en el mismo orden. Primero, se pensó que con poner ordenadores se produciría un cambio automático, lo que fomentó la oleada de inversión en medios que se ha ido realizando desde finales de los noventa; paralelamente al aumento de los medios se comprobó que no eran suficiente y que el profesorado tenía una competencia aún escasa, por lo que se centró un porcentaje de la oferta de formación permanente en el desarrollo de las competencias digitales, especialmente en aspectos instrumentales; sin embargo las acciones en la creación de sentido y asumibilidad han sido débiles, creemos que, sin abandonar el desarrollo de los medios y la competencia del profesorado, las nuevas líneas tendrán que ver con la creación de sentido, vinculadas a las posibilidades metodológicas y pedagógicas experimentadas, y desarrollar soluciones de asumibilidad más realistas, ya que los cambios más significativos se están sustentando en una forma de “voluntariado docente” que no es sostenible ni generalizable. Sin embargo, estos pioneros son uno de los referentes que tiene la dimensión instrumental para crear sus propuestas generalizadoras.

Por ello, hemos seguido la estela de este “voluntariado docente innovador” capaz de iniciar sus propios proyectos y estrategias sin esperar a que nadie las resuelva. Nos preguntamos ¿por qué algunos profesores se esfuerzan más allá de lo que se les demanda por conseguir las condiciones que les permitan desarrollar innovaciones en sus clases o centros? ¿qué dificultades han de superar? ¿cómo las resuelven?.

Consideramos que *los centros y profesores que han realizado acciones de cambio efectivo en la forma de trabajar o en la mejora de alguna de las condiciones básicas son los que han resuelto de manera favorable el balance entre motivaciones y resistencias para actuar*. Constatamos que existen inhibidores y potenciadores del cambio, incluso cuando las condiciones básicas necesarias tienen cierto grado de desarrollo. No es obvio lo que motiva a cada uno a tomar partido por el cambio ni las resistencias que ha de superar, la variabilidad es enorme y ninguna investigación podrá captar la totalidad, por lo que nuestra opción ha sido explorar y mostrar aquellos factores que se nos han revelado más importantes. Además, *no hay cambio cultural sin una sostenibilidad del cambio en el tiempo*, se deben establecer las condiciones de continuidad y esta es una labor colectiva de toda la comunidad educativa, pero especialmente de la administración educativa y de los equipos directivos.

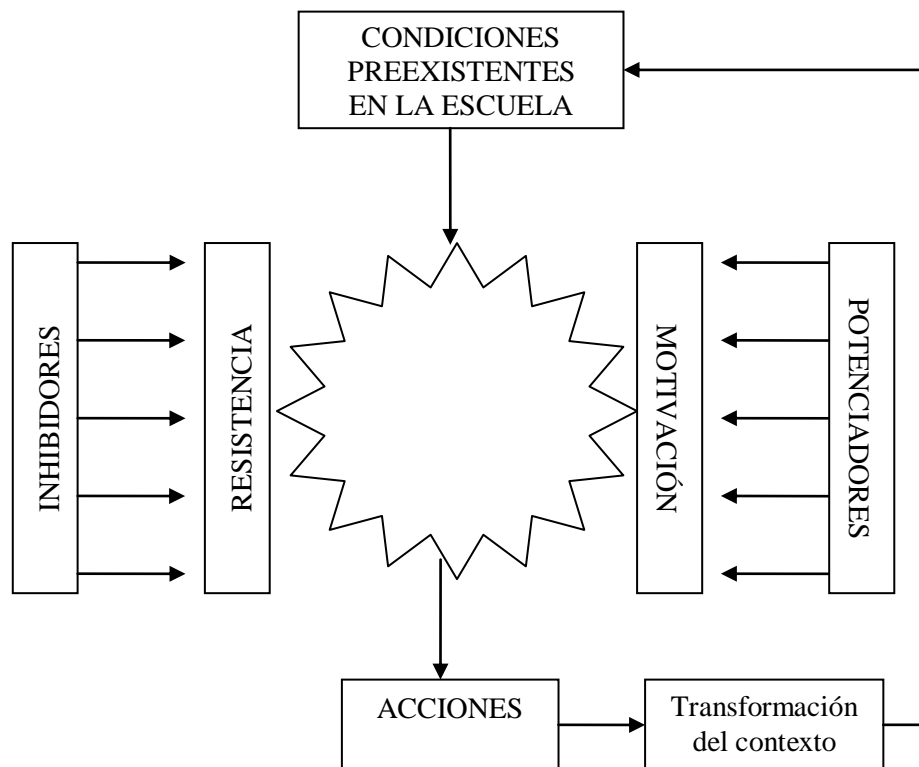


Figura 26: La dinámica de la acción de transformación del contexto.

Así, desde las condiciones preexistentes los agentes, de manera individual o colectiva, a través de la dialéctica motivación-resistencia llevan a cabo *acciones transformadoras del contexto* que permiten acoger y mantener los cambios (Figura 26).

Mientras la dimensión instrumental intenta crear las condiciones básicas necesarias, son los sujetos particulares desde sus respectivos contextos, cultura y experiencias, los que transforman su entorno para acoger los cambios o conseguir las condiciones idóneas para que los cambios puedan darse. Como ya vimos, en los últimos años se han regulado aspectos para acoger las TIC, abriendo nuevas posibilidades pero también definiendo nuevos límites. El cambio está sometido a los límites que impone una organización muy regulada, la administración legisla creando el espacio de lo posible. Pero, también la cultura profesional del profesorado establecerá sus propias limitaciones u orientaciones en las formas de apropiación de los medios. Nos hemos interesado en seguir el trabajo entusiasta de innovación y transformación impulsado por profesores individuales, por pequeños grupos o por centros para observar las posibilidades y los límites para transformar sus respectivos contextos. En los dos

siguientes capítulos veremos la realidad de la escuela como organización, sus posibilidades y límites, y la clase analizando las implicaciones de su estructura, los roles y las relaciones entre los actores.

Capítulo 5: La Escuela

5.1. Introducción.

En el capítulo anterior expusimos el conjunto de categorías sobre las que parece necesario intervenir para conseguir un cambio sostenible. Revisamos la situación actual de estas categorías en nuestros centros, concluyendo que los aspectos generalizadores promovidos por la dimensión instrumental establecen el campo de posibilidades o, si se prefiere, los límites de actuación desde los que cada escuela crea su propia identidad en función de su localización, del entorno social y del grupo humano que la habita.

Las escuelas están ancladas en entornos con una diversidad humana concreta que producen realidades socioculturales determinadas. Por su parte el profesorado de la enseñanza pública se ajusta a una diversidad de patrones de competencias y experiencias generados, como ya vimos, por la forma de acceso a la docencia y la formación inicial y continua que recibe. Sin embargo, el trabajo de campo nos ha revelado que las características del profesorado, alumnado y familias de determinados centros no se rigen exclusivamente por las variables antes expuestas, existen otras tendencias que modifican las mismas produciendo importantes diferencias entre centros. Demostraremos como estas tendencias pueden considerarse fuerzas segregacionistas de alumnos y familias, e, incluso, del profesorado, produciendo escuelas con una comunidad radicalmente distinta entre ellas y respecto al contexto socio-cultural que las rodea. Este hecho es remarcable por dos motivos: el primero, porque explica las posibilidades de actuación de muchas escuelas; el segundo, porque representan tendencias o procesos que hacen evolucionar la realidad social en una determinada dirección y no en otra.

Estas consideraciones resultan relevantes para poder entender cómo son asumidas las nuevas posibilidades y cómo cada escuela transforma su realidad de partida. Analizaremos las funciones y actuaciones de los equipos directivos y de las nuevas figuras que participan en la transformación de la escuela, mostraremos los cambios a nivel organizativo, la gestión del espacio y el tiempo escolar, cómo se explotan las nuevas posibilidades de comunicación y participación, mostraremos las dinámicas individuales y grupales que favorecen la transformación y, por último, mostraremos como las propuestas organizativas universales son uno de los mayores

limitantes para iniciar proyectos de cambio contextualizados que pudieran responder de manera efectiva tanto a proyectos de integración de las TIC como a otras dinámicas de cambio.

5.2. Sobre la base de una segregación social.

Es obvio que los centros se distinguen por su ubicación geográfica según se localicen en pueblos o en ciudades, y dentro de éstas en barrios residenciales, marginales o próximos a cinturones industriales. Este hecho impondría a cada centro un grupo humano con matices socioculturales y económicos propios. Se trataría de una separación casi inevitable. Pero, a esta primera separación, vinculada al lugar de residencia del alumno, se suma otra producida por las fórmulas de desarrollo de las tres redes educativas que existen en nuestro país (pública, privada-concertada y privada). La red privada de centros intensificaría una segregación social de carácter socio-económico, pero al ser minoritaria nos centraremos en las otras dos, que acogen a la mayoría de la población escolar y, además, se financian con fondos públicos.

Lo que hemos podido observar tanto en las áreas urbanas como en los pueblos de tamaño medio donde hemos realizado el trabajo de campo es que son muchos los centros concertados que de manera activa están seleccionando al alumnado. Para ello se recurre a artilugios unas veces indirectos como tasas “voluntarias” por materiales o servicios complementarios que muchas familias no pueden sufragar y, otras veces, de forma directa a través de entrevistas a las familias donde se valora si facilitar la matrícula o dificultarla. Los afectados son colectivos vulnerables o desfavorecidos, un sector social heterogéneo conformado por familias con bajos niveles educativos y económicos, inmigrantes y minorías étnicas.

Esta segregación se va construyendo a través de métodos que podrán ser legales pero sin duda no son legítimos pues atentan contra el derecho a la educación gratuita, igualitaria y democrática, en favor de intereses empresariales y particulares. La falta de una actuación contundente por parte de la administración ha permitido que en los centros públicos de muchos pueblos y ciudades la concentración de alumnos pertenecientes a grupos vulnerables o desfavorecidos esté muy por encima de la media de la realidad social que los rodea. Las consecuencias aparentes son mayor conflictividad en las aulas y niveles académicos más bajos en los centros públicos.

La segregación del alumnado es un fenómeno que muy pocos defienden de manera explícita pero realmente está promovido de manera activa o pasiva por buena parte de la sociedad. En algunos casos, este movimiento segregacionista da respuesta a una demanda de muchos padres que quieren preservar a sus hijos de la diversidad social, introduciéndolos en ambientes más cercanos a su nivel o expectativas socioeconómicas. En otros casos, padres y madres que se formaron en la escuela pública y que ideológicamente la defienden, cuando se encuentran en zonas donde la segregación es un hecho notorio viven con ansiedad el dilema de la elección de centro, pues lo público no responde al deseo de dar a sus hijos las mejores oportunidades educativas ni responde a la realidad social que les rodea. En estos momentos, la elección de centro no es un tema baladí, pues no todos son iguales ni ofrecen las mismas posibilidades educativas, si antes se llevaba a los hijos a la escuela pública más cercana ahora los padres han de valorar toda la oferta que les rodea, visitar los centros, hablar con otros padres, valorar costos, las actividades complementarias, los programas de refuerzo, etc.

En consecuencia, en las zonas donde la segregación social ya es palpable, las familias con mayor nivel cultural y económico interesadas en proporcionar a sus hijos la mejor educación posible están optando por la enseñanza privada-concertada pues ésta les ofrece programas de apoyo, actividades complementarias de calidad y un bajo porcentaje de alumnos procedentes de colectivos desfavorecidos que pueda suponer un retraso educativo en el aula y, por tanto, para sus hijos. Por su parte, los centros públicos están recibiendo una población escolar con características alejadas de la media socio-cultural que correspondería por su ubicación, en concreto alumnado con mayores déficits de partida y menor interés por las actividades académicas.

A esta segregación entre centros hay que sumar una segunda que se produce dentro de cada centro y que se concreta en dos vías: la primera, regulada, a través de los distintos itinerarios educativos que se establecen dentro de la enseñanza obligatoria (general, diversificación, programas de cualificación profesional); la segunda, tolerada, la realizan algunos centros agrupando a los alumnos en función de su nivel académico o interés por el estudio, de tal forma que el grupo A, B, o C de un determinado nivel es algo más que una mera división del número de alumnos.

Dejando de lado las motivaciones clasistas, racistas o xenófobas que pudieran explicar la segregación entre centros, los movimientos de segregación, especialmente

aquellos que se producen dentro de un mismo centro, se sustentan en la creencia de que la homogeneidad del alumnado en el aula mejora el rendimiento escolar. Sin embargo, muchos estudios contradicen esta idea, por ejemplo el informe PISA para Canarias (OCDE, 2012) nos dice que cuando comparamos el rendimiento entre centros públicos y privados considerando las características socioeconómicas de los alumnos, los centros públicos tienen mejor rendimiento que los privados, una correlación que se observa en la mayoría de las CC.AA españolas y en muchos países de la OCDE. Otros estudios, demuestran que la diversidad puede ser una oportunidad para la mejora de los aprendizajes, la inclusión y la cohesión social (Aubert et al, 2012; Flecha,1990,2001). Ahondando en esta idea, durante la investigación encontramos una escuela que desarrolló una experiencia de homogeneización de grupos, según nos informa una de las profesoras participantes se eligió un nivel con cuatro grupos, se creó una clase con los alumnos más brillantes, otra con los alumnos de más bajo rendimiento, y otras dos con el resto, el resultado fue que resultaba mucho más difícil trabajar con el grupo de alumnos brillantes y con los de bajo rendimiento, en éstos se desarrollaron actitudes que repercutían negativamente en el desarrollo de las clases y finalmente en el rendimiento, se pudo trabajar bastante mejor con los dos grupos menos polarizados y heterogéneos. En el curso siguiente consideraron que la mejor solución era distribuir a todo el alumnado de manera heterogénea, buscando la máxima diversidad en el aula. En consecuencia, podemos decir que, contra la creencia general, la búsqueda de la homogeneidad es un mito educativo que no produce beneficios significativos en el rendimiento académico y, sin embargo, daña de manera importante la cohesión social.

Pero la segregación no sólo alcanza a familias y alumnos, también afecta al profesorado, aunque no es un tema que se trate como una cuestión crítica en la literatura científica, en nuestra investigación hemos podido comprobar algunos sutiles movimientos que tienden a la homogeneización de claustros y, otros movimientos que sorprendentemente producen verdaderos guetos de profesorado con importantes repercusiones sobre la vida escolar. La primera tendencia homogeneizadora es hacia las periferias y los centros urbanos, especialmente significativo es en CC.AA con un gran territorio y con una distribución demográfica que concentra a gran parte de su población en zonas urbanas y metropolitanas. En estos casos el profesorado mayoritariamente reside en las ciudades, pero los centros sobre todo públicos llegan hasta la última provincia, isla, aldea y urbanización. La pregunta que nos hacemos es qué perfil tiene el

profesorado desplazado hasta allí, la respuesta es que en los centros periféricos y, sobre todo, en áreas de reciente expansión demográfica la presencia de profesorado interino y nuevos funcionarios es significativamente mayor que en otros centros. Aunque podríamos pensar que esto puede suponer una concentración de profesorado menos preparado, ya que el profesorado interino no ha pasado una oposición y el nuevo funcionario suele tener poca experiencia, este hecho siendo importante no es realmente la cuestión clave. El rasgo que define a este profesorado es que está de paso, los interinos estarán para ese curso y los funcionarios intentarán en el primer concurso de traslados cambiar a centros más cercanos.

“*Estar de paso*” es sobre todo una actitud mental, el profesorado que asume su situación como temporal no se identifica con el centro ni el entorno y no se implica en proyectos a medio o largo plazo. Además, como recién llegado tiene que hacer un mayor esfuerzo de adaptación, pues desconoce el claustro, los roles, funciones y características personales de los miembros; desconoce a priori los grupos y niveles donde impartirá clase, desconoce también al alumnado y las familias. No resulta difícil entender que los centros con una alta renovación del claustro tienen un hándicap añadido para conseguir compromisos del profesorado en tareas y proyectos que vayan más allá de las estrictamente reglamentadas.

Además de esta tendencia diferenciadora, entre centro y periferia, habría una segunda que se expresaría por el deseo de trabajar en “*buenos centros*”. Para el profesorado un buen centro es aquel en el que “*se puede trabajar*”, y aunque ahondaremos en qué significa “*poder trabajar*” en el siguiente capítulo podemos adelantar que se identifica con contextos donde el alumnado tiene una predisposición positiva hacia el aprendizaje. Así, un buen centro es aquel donde el alumnado en general quiere aprender y no presenta grandes déficits de partida. El profesorado funcionario intenta a través de los concursos de traslados, basados en antigüedad y méritos, conseguir una plaza en estos centros, lo que implica un segundo movimiento donde la experiencia se aleja de los problemas.

En cualquier caso, este movimiento de homogeneización no es nuevo y la administración ha hecho intentos para corregirlos: forzando la permanencia en el centro de los funcionarios durante dos años después de adquirir un destino, a través de la acumulación de puntos por permanecer en el mismo, con los complementos de insularidad, etc. Sin embargo, a diferencia de lo que ocurre en otras profesiones, en la

enseñanza no se han articulado elementos de motivación suficientes para que el profesorado se desplace a centros periféricos o solicite trabajar en centros de especial dificultad. En consecuencia, el problema no está en vías de corregirse al contrario es una realidad afianzada.

La suma de estos movimientos de segregación de familias, alumnos y profesores puede llegar a crear verdaderos guetos: centros con una alta población inmigrante que no domina el idioma, con infraestructuras provisionales, ubicados en zonas periféricas y con claustros de profesores mayoritariamente de paso. No se trata de un retorcimiento teórico ni de situaciones anecdóticas sino de una realidad que se da con cierta frecuencia en zonas de rápida expansión demográfica, como hemos podido observar en la costa murciana, en el sur de Tenerife y, en su expresión extrema, en el sur de la Comunidad valenciana. En esta última zona, la solución que la administración educativa ha dado para cubrir las nuevas necesidades es la construcción “provisional” de centros con estructuras prefabricadas, conocidas como “barracones”, dotándolos con profesorado fundamentalmente interino. Sin embargo, lo provisional en el tiempo de la administración se convierte en definitivo para el alumno, muchos han pasado toda la educación secundaria en “barracones” y con profesorado “de paso”.

En definitiva, nuestras escuelas se organizan sobre la base de una segregación social que actuaría en dos niveles: en un primer nivel, separando al alumnado entre centros privados, privados-concertados y públicos según una segregación de corte sociocultural y económico, más una segregación dentro de algunos centros atendiendo al nivel de aprendizaje del alumno y su disposición al estudio. En un segundo nivel, se produce una segregación del profesorado entre periferia-centro y “centros gueto” - “buenos centros” que podría verse como un movimiento donde la experiencia se aleja de los problemas. El conjunto de estas dinámicas producen la realidad de cada centro y de cada clase, punto de partida de cualquier iniciativa de cambio.

5.3. El desarrollo de los nuevos roles y funciones.

En el capítulo anterior ya adelantamos que la administración ha regulado nuevas funciones y roles para facilitar la gestión del cambio que supone integrar las TIC en la burocracia institucional, el currículo y en los procesos de enseñanza aprendizaje. Por su importancia a nivel de centro vamos a tratar en profundidad dos de estos roles: el

director que tendrá que liderar la gestión del cambio, y el coordinador TIC que será responsable de los medios, asesor pedagógico y dinamizador del cambio. El rol de profesor de informática, pieza fundamental para que el alumno alcance la competencia digital ya fue tratado en el capítulo anterior; y respecto al profesorado en general veremos cómo está actuando en el capítulo siguiente cuando abordemos la Clase.

5.3.4. El director. ¿Cuestión de liderazgo?.

La mayor parte de la literatura científica insiste en que el liderazgo del director es el elemento clave para conseguir que una escuela funcione y mejore. Sin duda, el director y su equipo tienen una labor importante en el buen funcionamiento del centro: gestión de personal, administración académica o manejo de la convivencia, son algunos de los grandes temas que tienen que gestionar.

El liderazgo del director y su equipo se hace visible y es reconocido en los casos de “escuelas exitosas” que han llevado a cabo programas de integración o que participan en proyectos innovadores. Sin embargo, para muchos equipos directivos los objetivos que se plantean son menos mediáticos, su aspiración y esfuerzo diario es conseguir una escuela que funcione desde un punto de vista organizativo, que el claustro cumpla con su labor, con la asistencia y el horario; que el alumnado venga a estudiar y no a sabotear las clases; que las familias colaboren en vez de sumar resistencias y que los logros en la convivencia se mantengan.

Los contextos de partida de los centros son sustancialmente distintos y las labores de dirección difícilmente comparables. Muchas escuelas comprometidas con el aprendizaje, con equipos directivos eficaces, nunca despuntarán ni serán referentes en ningún área mientras la medida del éxito se fije con la mirada puesta sobre dónde llegamos y no de dónde partimos.

Para los directores de “centros gueto” hablar de digitalización de la educación es una utopía, en el caso de los directores de centros medios la digitalización es vista positivamente pero no es un tema prioritario, pues su labor se desenvuelve con un alto grado de incertidumbre y complejidad: alumnado que no domina el idioma, disrupción en las aulas, desmotivación por el aprendizaje, drogas, agresiones e indiferencia o incapacidad de las familias para colaborar. En estos entornos las TIC son una tarea más que hay que gestionar, pero está lejos de ser prioritaria.

En cualquier caso, de manera general todos consideran que su misión principal es que los medios estén en buen estado y a disposición de todo el profesorado. Los directores son conscientes de la necesidad de una política de buen uso y otra de mantenimiento eficaz. Una de las medidas para conseguirlo es disponer de un coordinador TIC capaz de gestionar y responsabilizarse del estado de los medios. La elección de esta figura no resulta sencilla, pues hay que encontrar candidatos competentes que asuman la labor, cambiando algunas de las horas de clase para dedicarlas a la coordinación. Una vez garantizada la gestión de los medios, los directores suelen interesarse por el desarrollo del portal web del centro, para ellos se trata de una vía para transmitir una imagen positiva del mismo y, también, un medio de difusión de información a las familias y al entorno. Es bastante común que las directivas asignen o deleguen sobre profesores individuales funciones como el mantenimiento del portal de centro, del campus virtual y otros servicios, unas tareas que se sostienen sobre trabajo voluntario o escasamente compensado.

Uno de los hándicaps que cada año tienen que superar los equipos directivos es dar continuidad a las tareas y proyectos del curso anterior. Algunas acciones innovadoras a veces se ven truncadas por la movilidad del profesorado, cuando el profesor que lleva un proyecto cambia de centro las directivas tienen muchas dificultades para mantener la continuidad de los mismos, los motivos van desde la falta de cualificación dentro del claustro para abordar estas tareas hasta la escasa compensación por las mismas. Parecería lógico buscar modelos para compensar la labor de manera que resulte atractiva para el profesorado con competencia para llevarla a cabo, pero de manera general esto no está siendo así. Algunas administraciones han articulado soluciones para dar continuidad al profesorado que ha iniciado o lleva proyectos en el centro, la fórmula es compensar la dedicación con la permanencia a través de comisiones de servicio, por tanto se orienta a profesores que tienen su destino en centros que no les interesa. En estos casos los directores informan de la idoneidad de la permanencia de un determinado profesor. Se trata de una herramienta de poder, pues el profesor interesado tendrá que adscribirse a algún proyecto que aporte valor según la directiva y mantener posiciones concordantes con la misma.

Por otro lado, la escasez de recursos y previsible competencia por los mismos pone en algunos casos al director y su equipo en la tesitura de elegir entre la ineficacia que supone la disponibilidad para todos y el conflicto de optimizar su uso y poner los

medios en manos de los que van a utilizarlos y aprovecharlos. Hemos observado como portátiles y videoproyectores se ubicaban en armarios para que estuviesen disponibles para todo el profesorado, y de esta forma evitar asignarlos a profesores o aulas concretas. Evidentemente el profesor no puede entre clase y clase recoger equipos, instalarlos para impartir la clase y devolverlos, es un tiempo excesivo dentro de los cincuenta y cinco minutos de la sesión, en consecuencia mucho equipamiento ha quedado obsoleto sin apenas ser usado.

Este hecho está lejos de ser anecdótico, un valor prioritario para los directivos, al menos en el plano visible, es la equidad respecto a todo el profesorado incluso a costa de la eficacia y optimización de los recursos. Evitando en todo momento que se generen conflictos o acusaciones de parcialidad que atentaría contra algunos de los grandes valores de las relaciones del claustro: el compañerismo y la buena convivencia. Evitar conflictos es una máxima del claustro. Los equipos directivos y el profesorado intentan minimizar los elementos de competencia y los conflictos en pro de estos valores. Existen elementos de competencia inevitables en los que la directiva tiene que tomar decisiones: las horas asignadas a los departamentos, que determina el número de profesores y a veces la permanencia en el centro; y el horario individual de trabajo que se confecciona al inicio de curso, sin duda, uno de los elementos de mayor conflicto y riesgo de quiebra de las relaciones. En todos los casos, los equipos directivos intentan o parecen jugar un papel de imparcialidad, para conseguir el consenso y evitar tener que imponerse. Esta huida en la toma de decisiones sin un consenso fuerte incluso general del claustro es consistente con la debilidad de la autoridad de los directores.

El director pragmático no actuará nunca de espaldas al claustro. Tampoco, un profesor hará una demanda directa sobre un recurso en detrimento de otro compañero. La relación entre compañeros se sustenta en la cordialidad y la ayuda mutua, se trata de dos facetas del compañerismo que facilita la gestión de las interacciones, demandas, iniciativas, actividades, etc. y que vinculan al profesorado fuera del aula. El compañerismo entendido como una forma de colaboración por consenso y disposición al apoyo mutuo es un rasgo esencial de la cultura profesional del profesorado, vía principal para mantener el dinamismo y la actividad creativa y transformadora del centro. De hecho, hemos comprobado como una acción de la dirección inadecuada puede romper las vías de colaboración promoviendo la balcanización del profesorado en las aulas, evitando cualquier tipo de acción o participación fuera de ellas. El profesorado

considera que su responsabilidad profesional queda cubierta con su trabajo dentro del aula, en consecuencia cuando el ambiente de colaboración en el centro no es positivo tiende a refugiarse en sus clases. Por otro lado, cuando las directivas son proactivas, exigentes con ellas mismas y capaces de aprovechar las oportunidades y el potencial del claustro, convenciendo sin imponer, se crean centros más dinámicos, colaboradores y capaces de abordar mejoras. Siendo ciertos y contrastables estos dos modelos, consideramos que llegar a construirlos no es exclusivamente una cuestión individual de liderazgo del director, existen factores externos a ellos. El liderazgo del director para conseguir una escuela comprometida con el aprendizaje y el uso de las TIC se encuentra sometido a la realidad de su centro. Cuando existe un claustro estable, con un alto porcentaje de profesorado definitivo, y el estado de la convivencia en el centro y las aulas permite desconectarse de temas disciplinarios, la directiva puede considerar prioritaria las TIC o proyectos de cambio, siempre bajo el amparo de un claustro que le apoye y que se rija por los principios del compañerismo y la colaboración por consenso.

Respecto a iniciativas que surgen del profesorado para mejorar las infraestructuras o los servicios TIC son bienvenidas y apoyadas, siempre que no impliquen gastos económicos importantes o compromisos al resto del claustro. Las inversiones económicas deben ser consensuadas y ajustadas a unos presupuestos muy reducidos que en muchos casos apenas dan para el mantenimiento básico, así la pretendida autonomía de los centros para innovar queda frenada por la falta de recursos económicos para poder hacerla efectiva. Paralelamente a esta limitación existe una cultura del consenso que resulta inmovilizante, las iniciativas individuales o de un grupo que afectan a todo el claustro normalmente producen resistencias en algún miembro, y en estos casos pocas veces se producen acciones de liderazgo que presionen en el sentido del cambio, hemos visto como propuestas para abrir nuevas vías de comunicación entre el profesorado a través de e-mail o plataforma de centro son bloqueadas por una minoría que basándose en la falta de normativa o la tradición pide seguir con las vías de comunicación tradicionales.

En resumen, las relaciones directivas-claustro y entre el profesorado se fundan en el compañerismo, que sustenta la buena convivencia y la colaboración en el centro, su deterioro implica la ruptura de las vías de colaboración informal y un debilitamiento de las funciones reglamentadas. Las actuaciones de las directivas tienden a buscar consensos amplios, a ser posible unánimes, para que las relaciones en el centro no se

vean alteradas, lo que implica en muchos casos un freno para iniciativas y proyectos de cambio global.

5.3.5. El coordinador TIC.

Se trata de una figura completamente asentada en todos los centros. Las funciones prescritas son similares en las CC.AA estudiadas y podemos resumirlas en:

- a) Analizar las necesidades del centro en formación, equipos, conectividad, materiales curriculares y aplicaciones.
- b) Coordinar y dinamizar la utilización de los medios informáticos.
- c) Asesorar al profesorado sobre las posibilidades de incorporación de materiales multimedia, aplicaciones y metodologías en sus materias.
- d) Proponer las normas de uso del aula o aulas de informática, y velar por su cumplimiento.
- e) Responsabilizarse del material y del correcto uso de los equipos instalados.
- f) Participar en las reuniones de los equipos de ciclo o de departamento destinadas a la coordinación del uso de los medios informáticos y al establecimiento de programaciones que desarrollen el uso de las TIC.
- g) Supervisar, instalar y desinstalar los programas educativos en los equipos.
- h) Mantener las relaciones técnicas que se consideren oportunas con el asesor de Tecnologías de la Información y la Comunicación que la administración defina para la zona correspondiente.
- i) Coordinar la elaboración de programas formativos para el profesorado del centro.

Del análisis de estas funciones se desprende que el coordinador TIC debería poseer tres rasgos fundamentales: primero, desde el punto de vista tecnológico, debe ser un profesor con una alta competencia técnica que le permita gestionar toda la tecnología existente en los centros: por un lado, deberá ser capaz de instalar y configurar equipos, redes y software; por otro, gestionar incidencias y anomalías de funcionamiento de los recursos, para ello deberá ser capaz de diagnosticar las averías, resolverlas o derivar de manera correcta a servicios externos. Segundo, desde una perspectiva pedagógica, ha

de ser conocedor de metodologías con las TIC para asesorar al profesorado sobre los dispositivos y el software más adecuado para el desarrollo de las actividades de aula. Por último, desde un punto de vista personal, debe tener capacidad de liderazgo y habilidades interpersonales para la comunicación y la colaboración que le permitan entusiasmar, orientar, crear proyectos, llevarlos a cabo, evaluarlos, etc. En definitiva, el coordinador TIC debería ser un líder con alto nivel técnico y pedagógico, informado de las últimas novedades tecnológicas y educativas, conocedor del currículo y de las aplicaciones que mejor se adaptan a cada etapa, nivel y materia.

No cabe duda que en el plano teórico esta figura tiene una responsabilidad muy alta y requiere capacidades excepcionales. Pero, ¿se puede desarrollar este perfil en el centro? ¿cómo se concreta en la práctica?. Observamos que las distintas funciones prescritas se concretan y organizan en cada centro de manera distinta. Las tareas variarán en función de las necesidades que el equipo directivo o el claustro determinen como prioritarias y el tiempo disponible para desarrollar sus funciones.

La prioridad básica siempre es que los medios estén disponibles y en perfecto estado. La cuestión es si el tiempo del que dispone es suficiente y le permite abordar eficazmente esta y otras de sus tareas teóricas. Todos los coordinadores se lamentan de que disponen de poco tiempo y que trabajan muchas más horas de las que tienen asignadas para conseguir mantener los medios y servicios en un estado de funcionamiento adecuado. Argumentan que en los últimos años se han desarrollado técnicas para tener equipos y sistemas mucho más robustos, como “congelar” las máquinas o procedimientos de restauración de imágenes del equipo completo, esta mejora en los procesos de mantenimiento que supondría un ahorro de tiempo se ve contrarrestado con el progresivo aumento de ordenadores, una red de centro más amplia con más dispositivos de interconexión, wifis, y un uso cada vez más intenso de todo el equipamiento. En consecuencia, las labores pocas veces pueden ir más allá del mantenimiento de equipos y asesoramientos puntuales.

Esta deriva técnica del trabajo del coordinador la vemos reflejada en la forma de designarlo. Los equipos directivos buscan dentro del claustro un profesor con conocimientos de informática para que realice una labor de técnico de mantenimiento pero en ningún caso con conocimientos pedagógicos o metodológicos con las TIC, entre otras razones porque esta formación es realmente escasa y pocas veces se da una alta competencia técnica y pedagógica en la misma persona.

Consciente de esta carencia, las administraciones han abierto dos vías de actuación: la primera, en centros con programa ESCUELA 2.0, desdoblado el role para asignarlo a profesores distintos: un coordinador pedagógico y un coordinador TIC con mayor contenido técnico; la segunda vía es intentar complementar las competencias de los coordinadores TIC a través de programas de formación específica con el que proporcionar conocimientos y estrategias sobre redes educativas, didáctica y metodología con las TIC, el uso didáctico de software para las distintas áreas, además de una formación en habilidades sociales para la planificación y coordinación de equipos docentes. Sin embargo, estos programas de intensificación o formación en la práctica acaban centrándose en las labores de mantenimiento quedando los aspectos metodológicos y didácticos prácticamente ignorados. Esto es así por la propia demanda del coordinador, pues las dificultades que se encuentra para la gestión técnica de los recursos muchas veces le desborda consumiendo todo su tiempo y atención.

De hecho, para estas labores y muchas otras de documentación, memorias, etc. el coordinador suele disponer entre tres y cinco horas semanales, lo que resulta totalmente insuficiente según nos indican, y comprobamos al observar el número de equipos que hay en los centros y al estrés de uso al que son sometidos por el alumnado.

Todos los coordinadores nos informan de la importancia de que todo el profesorado sea escrupuloso a la hora de utilizar los medios y controlar el uso que hacen sus alumnos de los equipos, pues gran parte del trabajo puede ser evitado. Otro tema que repercute en la calidad del servicio y que va más allá de la labor del coordinador es el tiempo de respuesta del soporte de mantenimiento externo. Una apreciación bastante general es que el tiempo de respuesta a las incidencias es excesivo, sobre todo cuando existe escasez de medios. Hay que notar que cuando en un aula con un ordenador por alumno uno o dos se estropean y no hay ordenador de reserva la dinámica del grupo se ve alterada o incluso parada. Uno de los problemas que más impotencia le produce al coordinador son las quejas del profesorado por las caídas del servicio de Internet, algunos centros pueden estar días sin servicio, incluso semanas; otros están trabajando con un ancho de banda muy limitado lo que supone una lentitud que puede llegar a imposibilitar cualquier actividad.

En cualquier caso, el profesorado suele reconocer la labor del coordinador TIC como fundamental y la valora más allá de la calidad del servicio. Y esto es así, pues

todo el mundo puede observar la entrega personal más allá de las responsabilidades que el cargo le otorga.

Observamos que esta figura es cada vez más un elemento clave en los centros, donde se percibe una brecha importante entre los que controlan los medios y los que no. En algunos emergen nuevos *grupos de poder*, el conocimiento técnico y la posición del coordinador, permite un control sobre la disponibilidad de los recursos, la priorización en el mantenimiento, en el soporte, e incluso en la asignación o fórmulas de compartirlos. Se trata de una observación bastante repetida, que incidiría en la inhibición o bloqueo de soluciones que algunos profesores proponen y que no son consideradas, sin embargo es un fenómeno soterrado con escaso impacto en la vida del centro, el motivo es que no hay una verdadera competencia por el uso de los medios, el profesorado no es persistente en conseguir enriquecer tecnológicamente sus clases o establecer nuevas formas de comunicación o interacción para el centro, ante cualquier dificultad vuelve a sus modelos de trabajo habituales evitando el conflicto.

Consideramos relevante el grado de desencuentro sobre esta figura, por un lado la administración regula las competencias y funciones, asumiendo tres capacidades que ha de poseer: un conocimiento de la tecnología, un saber sobre didáctica con las TIC y liderazgo para promover proyectos de cambio. Se asume que este perfil existe en los centros, sin embargo por lo que hemos podido observar es bastante excepcional. Y dada la prioridad de disponer un equipamiento operativo, parece lógico que los directores opten por los candidatos con mayores actitudes técnicas frente a las pedagógicas. Así, la experiencia cotidiana nos muestra que la misión fundamental es la de técnico de mantenimiento resolviendo incidencias, sin dedicar tiempo a proyectos, asesoramiento, formación o pedagogía.

En los centros donde se desdobra el role, creando la figura de coordinador pedagógico, la situación cambia radicalmente, pues es más probable que en el centro existan esos perfiles de manera separada. El mantenimiento sigue funcionando o incluso mejora, y se realiza asesoramiento pedagógico sobre los medios, se establecen planes TIC de centro y proyectos de formación, en consecuencia la diferenciación de roles parece aportar mayor valor al grupo, entonces ¿por qué no generalizarlo? Y llegados a este punto surge una cuestión ¿por qué no un técnico en informática en el centro en lugar de un profesor? No es un tema aún abierto pero parece lógico que al desprenderse el rol de componentes pedagógicos las labores tienden a ser cada vez más técnicas y en

tal caso pierde el sentido que sea un profesor con alta cualificación el que esté dedicando parte de sus horas a tareas que podrían ser llevadas a cabo por un técnico medio o superior en informática con mayores destrezas y a unos costes más reducido.

Y ¿qué hay de la dinamización de proyectos? Comprobamos que esta faceta no se integra normalmente en una persona, aunque el coordinador TIC puede en algún momento dinamizar un proyecto, las iniciativas son diversas y las llevan a cabo distintas personas o pequeños grupos. De especial relevancia son estos pequeños grupos pues en muchos centros han conseguido llevar a cabo experiencias de transformación muy interesantes.

5.4. La conformación de equipos y la colaboración docente.

Un aspecto coincidente en todos los casos donde se dan transformaciones significativas es que se basan en compromisos personales muy sólidos, encarnados en un profesor o en un pequeño grupo. La viabilidad de los grupos está íntimamente ligada a los lazos de amistad que se forjan tanto en el centro como en espacios de socialización paralelos. Este núcleo que llamaremos *promotor* no actúa sólo, para iniciar su proyecto de cambio tendrá que contar con la colaboración del resto del claustro donde cada miembro se moverá dentro de sus propios parámetros de motivación-resistencia. Entendemos la colaboración docente como una actividad donde un grupo de profesores comparte, reflexiona y debate, construyendo ideas, soluciones y compromisos de acción colectiva a través de un diálogo constante y abierto. Esta colaboración no se funda en un compromiso profesional consistente, sino en los principios del *compañerismo* que rige las relaciones entre el profesorado, un aspecto de la cultura profesional que facilita iniciar proyectos pero no tanto mantenerlos. En este punto el compromiso de los equipos directivos se ha demostrado en muchos casos observados como un factor clave para la viabilidad en el tiempo de propuestas transformadoras.

Cuando observamos los centros con mayores y mejores acciones en el desarrollo e integración de las TIC, en la mejora de la organización y en el diseño de entornos de aprendizaje más ricos, encontramos que:

1. De manera informal algunos profesores comparten su experiencia individual y su entusiasmo en las posibilidades que para la educación pueden tener algunas actuaciones de integración TIC. Se produce el encuentro de un grupo interesado por el cambio.
2. Este grupo de *promotores* suele estar formado por profesorado con estabilidad en el centro, que se siente identificado con el mismo e incluso con el entorno social y que mantiene lazos de amistad forjados tanto dentro como fuera del centro. El profesorado interino o el definitivo que vive su experiencia en el centro como temporal (*profesor de paso*) pueden aportar un valor pero difícilmente impulsarán o se comprometerán con ninguna iniciativa.
3. Se supera la organización basada en roles y funciones, trascendiendo los órganos colegiados y desarrollando un *equipo de trabajo horizontal* centrado en el proyecto, donde cada miembro actúa desde sus intereses y aporta sus capacidades.
4. Estos equipos se mueven inicialmente por un impulso altruista, basado en una visión personal de la educación, sentido moral, y unos intereses determinados, durante un tiempo trabajan sin mayor beneficio que el intrínseco a la actividad.
5. Cuando la iniciativa se consolida o se intenta extender, se suele recurrir al apoyo de los centros de profesores para que el profesorado que se involucra reciba un certificado por su trabajo, lo que permite que se sumen nuevos profesores.
6. Cada año se requiere un nuevo esfuerzo para incorporar al nuevo profesorado en el proyecto de integración, lo que implica formar y motivar, buscar el reconocimiento de esta formación y dar apoyo.
7. Las iniciativas se sostienen en el tiempo cuando el equipo directivo se implica y apoya activamente al grupo. En otro caso, el grupo acaba debilitándose, agotándose y descomponiéndose, volviendo al trabajo individual dentro de su aula.

En todos los centros se dan en algún momento grupos de profesores que promueven iniciativas aportando su propio trabajo de manera altruista. Sin embargo, los cambios que promueven solo se sostienen cuando el equipo directivo apoya la iniciativa y se hace un esfuerzo cada año por incorporar al nuevo profesorado y por dar continuidad a los proyectos. Hemos observado que este esfuerzo y el grado de

continuidad de los proyectos es inversamente proporcional a la renovación de la plantilla, cuando éstas se renuevan en un alto grado, por ejemplo el número de nuevos profesores supera a los que permanecen, los proyectos tienen serias dificultades para mantenerse activos.

5.5. Los límites para el trabajo en equipo.

El camino de transformación resulta en muchos casos complejo, llevando muchas iniciativas al fracaso o impidiendo incluso que arranquen. Como muchos profesores nos comentan existen multitud de dificultades para realizar proyectos significativos. Recogimos algunos comentarios sobre los problemas y dificultades que encuentran para realizar investigación, debatir, proyectar soluciones colectivas y llevarlas a cabo dentro del marco organizativo del centro, apuntamos cuatro de estas limitaciones:

1. La *organización del tiempo* escolar no permite que grupos de profesores puedan trabajar conjuntamente.
2. La *organización del espacio* en los centros no es el adecuado para el trabajo concentrado de investigación tanto a nivel individual como de grupos. Los espacios disponibles suelen ser insuficientes, transitados, reducidos y sin medios.
3. Las *fórmulas reguladas de trabajo en equipo* basadas en órganos colegiados, roles y funciones predefinidos son estructuras fijas e inflexibles que no facilitan las iniciativas y su desarrollo.
4. La creencia de que *la investigación sobre educación es responsabilidad de la universidad u otros agentes* y no de los centros de secundaria, hace que la administración no vincule la carrera profesional a la investigación ni se estimule el desarrollo de proyectos. La posibilidad de que en los centros de secundaria lleven a cabo proyectos de investigación e innovación está, pero, se tienen que solicitar de un curso para el siguiente, por tanto sólo se puede contar con el profesor definitivo, además estos proyectos requieren una gran dedicación horaria que hay que añadir a la jornada laboral, y este esfuerzo tiene como compensación un certificado de participación de escaso valor.

Sin embargo, para que se dé una integración significativa parece obligado desarrollar el perfil de profesor-investigador en los centros y facilitar la creación de grupos capaces de orientar y llevar a cabo proyectos innovadores. Ya que la investigación externa, bien sea desde la universidad, la administración u otras instancias, podrá informar de herramientas y recursos, de metodologías y de experiencias de buenas prácticas; pero, no podrá nunca prescribir qué TIC utilizar, cómo y cuándo utilizarlas, por dos razones: primera, el vertiginoso ritmo de producción y desarrollo de nuevos medios; segundo, el acto didáctico vinculado a un currículo y en respuesta al qué, cómo y cuándo enseñar, en entornos de aprendizaje complejos, emerge de las características socio-culturales del grupo, del espacio y el tiempo escolar, lo que no permite que se sistematice y se universalicen las respuestas. Cada centro tendrá que articular las soluciones que más se acomoden a su realidad, posibilidades y necesidades.

5.6. La virtualización del centro.

Uno de las acciones que se están generalizando en los centros es la implantación de plataformas y gestores de contenidos que permiten virtualizar parte de la actividad del centro. En el capítulo siete profundizaremos en las implicaciones educativas de la virtualización, pero ahora nos interesa el impacto sobre las interacciones comunicativas de los miembros de la comunidad escolar, desde el punto de vista de la escuela como organización, y las posibilidades que despliegan para la participación de la comunidad educativa. En este sentido, la virtualización del centro implica crear comunidades que reflejan grupos como clases, departamentos, CCP, claustro u otros y, abrir vías de comunicación más fluidas entre familias, profesores y alumnos.

La solución técnica que se está utilizando suele basarse en plataformas de software libre en concreto implantaciones como Moodle⁵⁷, junto a gestores de contenidos como Joomla o Wordpress. La unión de plataforma para virtualizar grupos y un gestor de contenidos para el desarrollo del portal de centro han sido unas de las

⁵⁷ Moodle (*Module Object-Oriented Dynamic Learning Environment*) es una plataforma basada en software libre para la gestión de cursos. Fue creado por Martin Dougiamas, la primera versión aparece en 2002, a partir de allí han ido desarrollándose nuevas versiones. En estos momentos es la plataforma más utilizada en enseñanza virtual.

prioridades de los centros comprometidos con la integración de las TIC. Aunque inicialmente la puesta en marcha de estos servicios suele ser un trabajo de equipo, una vez establecidos suele mantenerlos un profesor del claustro.

El valor de la virtualización está en la posibilidad de trascender totalmente las limitaciones espacio-temporales que rigen la actividad física. La revolución social que ha aportado Internet es la creación de un ciberespacio donde los individuos, superadas las limitaciones de la presencialidad física, se agrupan en comunidades para compartir, dialogar, debatir, crear y actuar colectivamente. La tecnología da esta posibilidad, que muchos centros ya tienen a su alcance, pero son los actores educativos los que han de ser capaces de usarla y explotar sus posibilidades.

En el siguiente apartado indagaremos sobre el nivel de uso y explotación de la virtualización en nuestros centros, partimos de que la explotación de estas posibilidades no se ha regulado y no existe un tiempo de dedicación para que el profesorado participe con sus alumnos en aulas virtuales, con otros profesores en comunidades de departamento o de equipos educativos, o con las familias.

5.7. Nuevas vías de comunicación y participación.

Las TIC permiten abrir vías de comunicación tanto unidireccionales como bidireccionales. Los portales de centro o los SMS para informar a las familias de las faltas de asistencia, son ejemplos de nuevas vías de comunicación unidireccionales que facilitan compartir información relevante de manera inmediata y ágil. Las redes sociales construidas en base a comunidades online, plataformas, listas de e-mail, foros u otras tecnologías permiten una comunicación bidireccional de todos los actores. En estos momentos, la tecnología está desarrollada para facilitar la participación efectiva de todos los actores en nuestras instituciones y, por tanto, impulsar el desarrollo de instituciones más democráticas.

Observamos como la participación es un tema recurrente en nuestra legislación educativa, concibiéndose “como un valor básico para la formación de ciudadanos autónomos, libres, responsables y comprometidos y, por ello, las Administraciones educativas garantizarán la participación de la comunidad educativa en la organización, el gobierno, el funcionamiento y la evaluación de los centros educativos”. En nuestra legislación uno de los fines de la educación es “k) La preparación para el ejercicio de la

ciudadanía y para la participación activa en la vida económica, social y cultural, con actitud crítica y responsable y con capacidad de adaptación a las situaciones cambiantes de la sociedad del conocimiento.”

En coherencia con esta visión la participación de la comunidad educativa en la organización, gobierno y funcionamiento de los centros docentes es definida dentro de los principios educativos básicos, desarrollándose en los artículos 118 y 119 de la citada ley. En concreto el artículo 118 establece que “Las Administraciones educativas fomentarán, en el ámbito de su competencia, el ejercicio efectivo de la participación de alumnado, profesorado, familias y personal de administración y servicios en los centros educativos”; y en el artículo 119 establece que las administraciones educativas garantizarán la participación de la comunidad educativa en la organización, el gobierno, el funcionamiento y la evaluación de los centros. La comunidad educativa participará en el gobierno de los centros a través del Consejo Escolar. En el caso del profesorado participarán también en la toma de decisiones pedagógicas a través del Claustro, órganos de coordinación docente y los equipos educativos de curso. Por otro lado, las administraciones educativas han de favorecer la participación del alumnado en el funcionamiento de los centros a través de sus delegados de grupo y curso, así como de sus representantes en el Consejo Escolar. La ley también establece que los padres y los alumnos podrán participar en el funcionamiento de los centros a través de sus asociaciones, y las administraciones educativas favorecerán la información y la formación dirigida a ellos. Sin embargo, la realidad que caracteriza a nuestros centros son las bajas cuotas de participación.

El potencial de las TIC recupera la esperanza al abrir nuevos caminos que favorezcan una mayor participación ciudadana en la toma de decisiones políticas y en nuestras instituciones, entre ellas la Educación. Nos preguntamos: ¿qué nuevas vías se están abriendo? ¿Cómo se están utilizando para favorecer y fomentar la participación de la comunidad educativa en la toma de decisiones? ¿cuál es la mejora observable?.

Respecto a la comunicación escuela-familia (Figura 27), todos los centros ponen a disposición de las familias un teléfono de contacto y un e-mail, y por su parte el centro dispone de los teléfonos de padres, madres y tutores de todo el alumnado. Las faltas de asistencia del alumnado suelen ser comunicadas diariamente a las familias a través de SMS, las incidencias o informaciones de urgencia suelen ser telefónicas. Ningún centro utilizaba comunidades online para la interacción con las familias. Otro de los

elementos de comunicación dirigido a las familias es el portal de centro, de los centros investigados el 30% disponían de un portal web actualizado, el 40% tenían portal pero con informaciones obsoletas y otro 30% no tenían portal web. Ampliamos la búsqueda por Internet para encontrar más regularidades, observando que entre los centros públicos muchos tenían información obsoleta, algunos incluso estaban años sin actualizar; mientras que los de centros privados y concertados dedicaban una mayor dedicación al portal, estaban actualizados, daban relevancia al ideario, mostraban sus instalaciones y logros en cualquier ámbito, recurriendo incluso a empresas de diseño gráfico para su desarrollo, en el caso de los públicos todos los portales eran de creación propia.

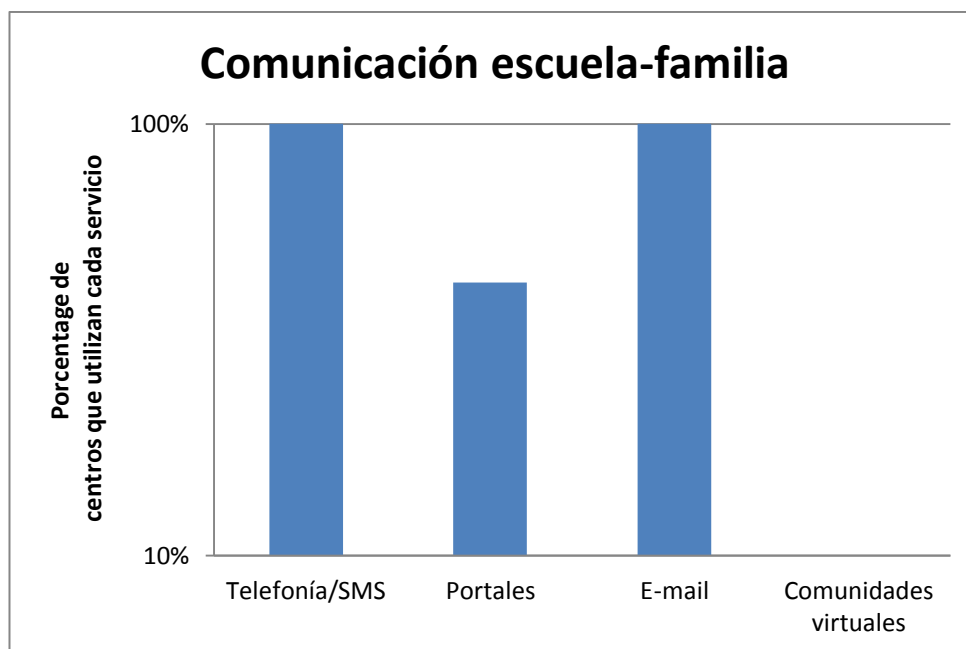


Figura 27: Servicios para la comunicación escuela-familia.

Respecto a la comunicación familia-profesorado, ningún centro promovía un medio de contacto que no fuese centralizado o institucional, el teléfono o e-mail del centro. Sin embargo, encontramos casos particulares de profesorado que daba un e-mail personal abriendo vías muy dinámicas de comunicación con algunas familias.

Para la comunicación entre el profesorado el contexto organizacional de nuestros centros provee espacios y tiempos específicos: reuniones de claustro, de evaluación, de departamentos, CCP, etc. El claustro de profesores se constituye con todos los profesores que están en un momento determinado en un centro, suelen ser densos en informaciones que el equipo directivo tiene o desea transmitir e ineficaces como espacio

dialógico, reflexivo y de aprendizaje. Algunos profesores viven la convocatoria de claustro como un momento puramente formal para que la directiva transmita información, se lamenta de las convocatorias extraordinarias y de los debates o monólogos que consideran improductivos. Los equipos directivos intentan minimizar el número de claustros y para ello a menudo se convierten en excesivamente densos en información. Una solución que algunos han intentado para descargar este momento es utilizar las TIC, para ejemplificar, mostrar datos, diagramas o estadísticas a través de la pizarra digital. Algunos centros han ido eliminando las convocatorias en papel para realizarlas por e-mail, además de distribuir las actas de las sesiones y otras informaciones por esta vía. Las TIC expanden este espacio de comunicación entre todo el profesorado más allá del momento de la reunión. Sin embargo, no hemos encontrado centros que supere la mera emisión de documentación de la directiva al claustro, es decir que haya articulado una comunidad online con un claustro permanente y participativo. Hemos podido seguir e incluso participar en algunos intentos de constituir estos espacios pero todos ellos acabaron fracasando, en algunos casos antes de comenzar eran bloqueados como espacio oficial de trabajo por el profesorado analfabeto digital o por otros que no tienen hábito de participación online o de consulta frecuente del e-mail.

Otro órgano es la *Comisión de Coordinación Pedagógica* formada por los jefes de departamento y el equipo directivo. Se suele reunir semanalmente durante una hora, para tratar temas de carácter organizativo, actividades, informaciones, etc. que los miembros transmitirán posteriormente a sus departamentos. En ninguno de los centros hemos visto que se alterara con las TIC el funcionamiento de esta comisión.

Los *equipos educativos de grupo* lo forman todo el profesorado que da clase a un determinado grupo, estos equipos se reúnen de manera regular en los momentos de evaluación y de manera excepcional cuando algún conflicto o preocupación lo requiere. Los equipos educativos examinan juntos el progreso de sus alumnos a través de las sesiones de evaluación y reuniones donde se valora el trabajo del alumno y los resultados que obtiene. En algunos centros, hemos encontrado equipos que utilizan listas de distribución, o comunidades online para realizar seguimiento de los alumnos y grupos, permitiendo la rápida difusión de informaciones importantes y la toma de acciones coordinadas.

En el caso de los departamentos, algunos han desarrollado fórmulas para mantener una comunicación fluida. Hemos visto como este fenómeno tiende a crecer, cada vez más departamentos extienden la comunicación utilizando listas de correo o comunidades online, basadas en la plataforma de centro o espacios externos como *google groups*. A través de estas herramientas se comunican informaciones, se hacen convocatorias, se publican las actas y se debaten temas.

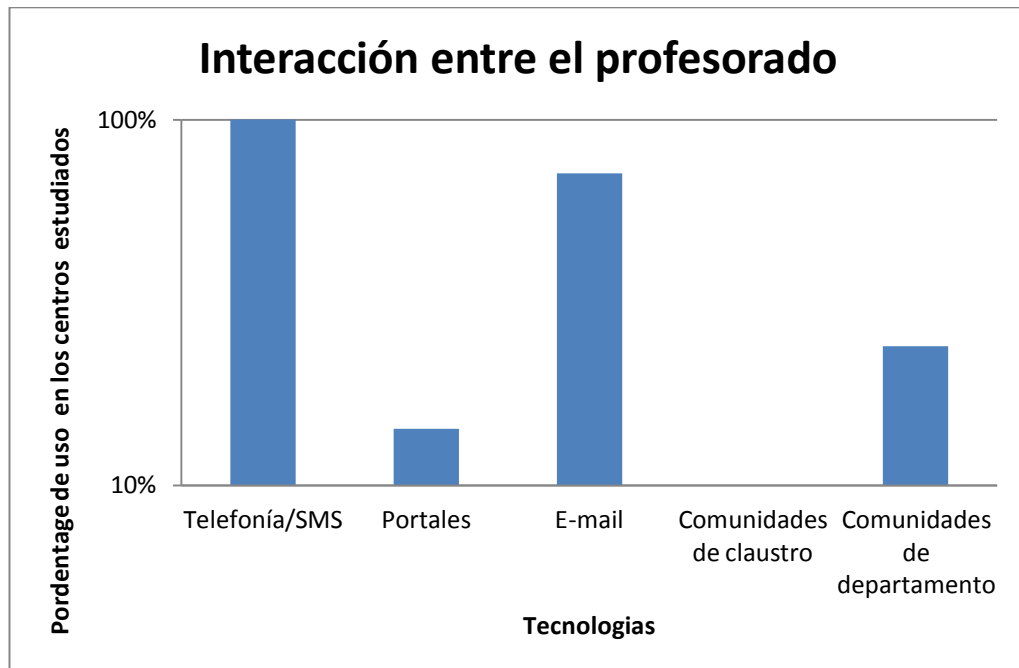


Figura 28: Servicios para la comunicación entre el profesorado.

Las familias también recurren a formas de contacto ciberespacial, además del teléfono, e-mail, buzón de sugerencias, algunas han abierto blogs y comunidades virtuales. Pero se tratan de iniciativas con poco seguimiento, la mayoría están integradas por los representantes del AMPA y un pequeño grupo de padres.

Entre los alumnos no hemos encontrado ningún centro que tenga un espacio colectivo de comunicación. Algunos intentos del profesorado para crear comunidades online de delegados de grupo no fructificaron, sin embargo, hemos observado que ante eventos o movilizaciones el alumnado tiene una gran capacidad de autoorganización a través de las TIC, creando de manera espontánea y *ad hoc* blogs, foros o comunidades que pasado el sentido que las promovió dejan su actividad.

Respecto al origen de estas iniciativas comprobamos que normalmente surgen dentro de cada colectivo, para mejorar la comunicación y la participación, o desde el

profesorado hacia las familias y el entorno. En el caso de las administraciones educativas las iniciativas se han centrado en proporcionar comunicación con las familias especialmente para el control de la asistencia, también, se han intentado aportar soluciones que faciliten a los centros desarrollar un portal propio. Pero en ningún caso se ha regulado el tiempo de dedicación para dinamizar estas vías de comunicación.

Podemos afirmar que se han ampliado y mejorado los medios de información profesorado-familia, escuela-familia y a nivel de claustro. Pero, ¿podemos hablar de una mejora en la participación? La percepción es que entre las familias y el centro la participación se rige por los patrones tradicionales aunque con otros medios, se produce seguimientos más estrechos de los alumnos sobre todo respecto a la asistencia, pero no parece que haya cambiado nada respecto a la participación en temas de centro. Lo mismo ocurriría respecto al profesorado, las TIC no han ampliado la participación, las TIC están suplantando procesos en papel como convocatorias, publicación de actas, pero no hemos observado que hayan favorecido debates o toma de decisiones colectivas. Sin embargo, resulta relevante como algunos departamentos están articulando comunidades online realmente eficaces para la gestión documental, de recursos educativos y debate sobre temas pedagógicos. También, algunos equipos educativos han creado comunidades virtuales participativas donde se informa sobre temas didácticos, problemas de clase, se coordinan esfuerzos y se toman decisiones de manera más efectiva. Se trata de experiencias aún minoritarias pero que parecen expandirse.

Consideramos que la falta de interés de las familias y el profesorado por participar más activamente en la toma de decisiones del centro tendría su origen en la cultura de participación social, institucional y laboral que aún nos rige. Los paradigmas organizativos contruidos en base a funciones bien definidas, con las interacciones reguladas y la calidad asumida, han sido el modelo que durante la época industrial se ha perfeccionado aportando grandes beneficios. Los ciudadanos que demandan un servicio asumen que la institución como máquina perfecta proporcionará el resultado esperado. Las instituciones han fomentado esta creencia a través de la opacidad de las mismas, un rasgo fomentado por los actores internos para evitar que trasciendan los fallos y debilidades de las mismas y facilitar la rendición de cuentas, si es que esta existe.

Por tanto, extender la participación no es una cuestión exclusivamente de posibilidades sino de la propia cultura institucional y sus mecanismos de protección. En

consecuencia mientras no se modifique este orden las posibilidades que la tecnología ofrece no serán explotadas.

En este sentido, se están abriendo grietas en la opacidad de las instituciones que están dejando de ser informativamente impermeables, sus debilidades antes ocultas dentro ellas comienzan a salir y extenderse a través de los canales de información y comunicación de la sociedad de la información: errores médicos, listas de espera, fallos de la justicia, *bulling* escolar, etc., escapan de los límites institucionales.

Paralelamente o como consecuencia, se está debilitando la confianza en las instituciones y la sociedad comienza a demandar una rendición de cuentas. En el mundo educativo los índices de fracaso escolar, las dificultades para atender a la diversidad en las aulas, el tratamiento de los alumnos con necesidades especiales, etc. ya no se pueden ignorar bajo el viejo paradigma de “el alumno no vale para estudiar”. Distintos agentes sociales denuncia estos temas y piden cambios para mejorar el funcionamiento de nuestras instituciones. Es posible que estemos ante un cambio en las concepciones sobre las instituciones que permita e, incluso, requiera la participación más directa de todos los agentes implicados.

5.8. Hacia una organización más flexible.

La escuela tradicional se define sobre roles estables, un currículo no cuestionado y unas relaciones muy reguladas, basadas en funciones y responsabilidades bien definidas. La organización de la vida se organizaba de espaldas al mundo, consiguiendo un espacio sin incertidumbres, donde los resultados eran predecibles.

Con la universalización de la enseñanza y la amplitud de la edad de escolaridad obligatoria, la escuela tradicional, selectiva y elitista, ha pasado a convertirse en una escuela de masas. Como consecuencia, los problemas sociales entran en la escuela que ya no puede resolver su actividad de espaldas al entorno social que la rodea, a no ser a través de argucias para seleccionar al alumnado. La realidad de la mayoría de los centros públicos es la diversidad del alumnado y como consecuencia un alto grado de incertidumbre sobre las actuaciones más adecuadas tanto a nivel organizativo como didáctico.

La diversidad, que se plantea como una gran oportunidad para la educación, ha conllevado el mayor desorden educativo que ha vivido la institución en su historia. La escuela no ha sabido gestionar la diversidad de intereses educativos del alumnado, lo que ha propiciado el conflicto en las aulas y el deterioro de los niveles educativos. Un problema potenciado por los movimientos de segregación del alumnado, que favorece que el ambiente de muchas escuelas y clases este lejos del aprendizaje para asemejarse más a un club de ocio o una extensión de las actividades de fin de semana.

La dificultad del trabajo docente se ha multiplicado: la complejidad y diversidad del alumnado, las demandas de las familias, el crecimiento del trabajo burocrático y de control, los cambios legislativos, los proyectos de cambio, el desinterés por el estudio o la conflictividad en las aulas, son algunos aspectos de la realidad diaria en la que se desenvuelve la actividad docente. No es de extrañar que el profesorado añore aquella época sin incertidumbres, anclada en principios sólidos donde los alumnos que estaban en clase era para estudiar. La incapacidad que siente muchos profesores para conseguir objetivos educativos les lleva a la frustración, incluso a la pérdida de la esperanza en la enseñanza pública. Es significativo el alto número de profesores que llevan a sus hijos a centros privados o concertados.

Aun cuando la gran mayoría del profesorado tiene un compromiso personal por la educación y el aprendizaje de sus alumnos, se encuentra muy limitado en sus actuaciones. La principal crítica se dirige hacia las actuaciones de carácter generalista, tratar bajo criterios universales a todos los alumnos, clases y centros, impide dar soluciones contextualizadas. Y aunque se comienzan a dar alguna ventaja organizativa a nivel de ratio o apoyos a centros de especial complejidad, parece que estas medidas no son suficientes.

La realidad es que para manejar la diversidad de los centros y las clases se requiere diversidad de actuaciones a nivel organizativo y didáctico. Pero las posibilidades didácticas están muy vinculadas a la organización del centro, como el acierto al asignar el profesorado más competente a los grupos difíciles o ratios vinculadas a la diversidad y complejidad del alumnado, por tanto, se requiere una organización flexible. Sin embargo, nuestros centros no tienen apenas autonomía para gestionar sus recursos, diseñar la plantilla de profesores que necesitan, organizar los grupos o alterar el plan de estudios. Estas decisiones están reguladas por el gobierno central y autonómico, y no dejan márgenes efectivos de actuación en el plano local.

La experiencia en estos años, de reformas educativas y de estímulos para el cambio y la integración de las TIC, es que se ha avanzado en una regulación de nuevos roles y funciones para intentar acoger los cambios. Pero, estos no son suficientes, cualquier proyecto de cambio importante choca con los límites institucionales, los profesores y centros innovadores que han conseguido cambiar sus centros y sus clases han de superar las rigideces organizativas a través de grupos informales que se abren paso con dificultad, ilusión y mucho trabajo no reconocido. La escuela actual está lejos de ser una organización flexible capaz de adaptarse a los cambios y reinventarse en función de su contexto, de sus fortalezas, debilidades, oportunidades y dificultades.

El paradigma organizativo de nuestros centros sigue siendo el de la escuela tradicional, una fuerte regulación y escasa autonomía, lo que dificulta iniciativas y proyectos. Consideramos que los modelos rígidos universalizables basados en funciones bien definidas y actuaciones planificadas no pueden dar respuestas eficaces a los cambios y a las nuevas demandas que necesariamente han de estar contextualizados. La respuesta requiere una organización más flexible. Esta flexibilidad se logra acercando los recursos y la toma de decisiones a los actores que conocen la realidad donde se ha de actuar.

En estos momentos, muchos informes y recomendaciones internacionales (véase las recomendaciones de los informes PISA) están orientando a las administraciones para que den más autonomía a los centros. El planteamiento general es dar poder a los directores para la elección del personal, gestión de los recursos y sobre la toma de decisiones pedagógicas. Esta transferencia de poder de la administración a los centros, a través de los equipos directivos, acerca la toma de decisiones al ámbito local pero mantiene y potencia una relación jerárquica, presuponiendo que los directores sabrán lo que hacer y aprovecharán este poder sobre la selección del profesorado, el programa pedagógico y los recursos, para mejorar los resultados de sus centros. Este discurso esconde una creencia: la jerarquía es más efectiva que un modelo de toma de decisiones colectivo.

Pero, la posibilidad de desarrollar la participación democrática en nuestras instituciones es factible, ya existe un buen número de órganos en los centros, que podrían asumir el poder y la toma de decisiones. Y aunque como hemos visto los niveles de participación de la comunidad educativa siguen siendo bajos, esto posiblemente se deba a que realmente tienen poca capacidad para la toma de decisiones.

Aún así, en muchos departamentos y órganos colegiados se debate, confrontan ideas, se negocia y buscan soluciones desde una posición horizontal, igualitaria y respetuosa, consideramos que los centros tienen la capacidad de desarrollar una cultura asamblearia capaz de tomar decisiones de mayor calado trascendiendo las jerarquías.

Capítulo 6: La clase

6.1. Introducción.

Llamamos “clase” al grupo de alumnos que junto al profesor participa en los procesos de enseñanza y aprendizaje con la finalidad de alcanzar los objetivos curriculares programados para un determinado nivel educativo. Los procesos de enseñanza y aprendizaje podemos entenderlos como la ejecución o realización de un plan ajustado al contexto de la clase, donde se definen las acciones a llevar a cabo antes, durante y después del acto educativo.

En el capítulo anterior describimos la escuela como organización, la cultura escolar, los límites que impone y las posibilidades que ofrece para cambiar, en éste veremos la clase y cómo su estructura y la cultura que la rige influye en la construcción de nuevos escenarios educativos.

Cuando el profesorado diseña una actividad o plan para desarrollar una acción educativa lo proyecta sobre un *escenario* o *entorno* que entiende propiciador para la consecución de los objetivos que se plantea. La realización del escenario se ajustará a la realidad de la escuela que es la base para su construcción aportando elementos facilitadores, pero también límites a los posibles escenarios proyectados y, por tanto, a los posibles procesos de enseñanza y aprendizaje. Se asume que la mayor riqueza de escenarios permitirá más y mejores procesos de enseñanza y aprendizaje que redundarán en mejores resultados educativos para los alumnos.

Está comprobado que las TIC permiten crear escenarios mucho más ricos y variados, enriqueciendo las formas de enseñar y aprender, permitiendo hacer mejor tareas anteriores o desarrollar otras completamente nuevas. Sin embargo, los resultados de la introducción de las TIC en la clase están lejos de las expectativas creadas. Mientras la presencia de medios se multiplica de manera significativa y las condiciones básicas necesarias mejoran, el desarrollo del uso de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje no avanza o lo hace muy lentamente.

Hace una década se argumentaba que el problema era una cuestión de inversión, falta de medios, de decisión política o de la baja competencia digital del profesorado. Pero, como ya comprobamos, estos factores son sólo una parte de un problema mucho

más complejo. Una explicación más profunda tendría que apuntar hacia el contexto organizacional, y sobre todo a la cultura, a las creencias, normas y valores que regulan desde hace siglos lo que es enseñar y aprender.

Como vimos en el capítulo anterior la escuela se constituye sobre un tipo concreto de alumnado y profesorado, una cultura profesional, y escasa autonomía para organizarse. La regulación educativa, estatal y autonómica, marca una clasificación por edades, niveles e intereses; una distribución de los espacios y los tiempos, y unos medios y recursos concretos. Todo ello constriñe la clase, le impone sus límites.

A esta realidad hay que sumar que padres, madres y el mismo profesorado están endoculturados en un tipo de escuela que tiene unas tradiciones y unas prácticas muy asentadas. Existen un conjunto de creencias en la sociedad sobre el significado de enseñar y aprender, la relación entre profesor y alumno, los deberes y responsabilidades de cada uno, sobre el conocimiento pertinente y los valores a transmitir. Estos elementos tienen una influencia que ha sido ignorada en los planes de cambio que se han llevado a cabo. Trabajar en conseguir que se den las condiciones básicas es una tarea necesaria pero no suficiente, como veremos, existen inhibidores y potenciadores del cambio que tienen un componente cultural muy importante.

En este capítulo mostraremos algunos elementos que el trabajo de campo nos ha revelado como cruciales para entender el problema. A lo largo de los siguientes apartados intentaremos responder a las siguientes cuestiones: ¿qué inhibe introducir cambios? ¿Qué lo potencia? ¿cómo afectan las creencias? ¿cómo se desplazan? ¿qué nuevos escenarios resultan? ¿qué cambios producen? ¿cuáles son las evidencias de mejora?.

6.2. La clase constreñida.

La clase es una de las estructuras más sólidas e incuestionadas de nuestro modelo educativo. Sin embargo, el conjunto de características que la definen suponen uno de los elementos que más constriñen el proceso de enseñanza y aprendizaje, las relaciones entre alumnos, entre profesores y entre alumnos y profesores. En definitiva, la estructura de la clase marca lo que se puede y lo que no se puede hacer.

La primera constricción y quizás la que más ha sido cuestionada tiene que ver con su conformación como grupo humano. La clase estará formada por unos treinta alumnos con un conjunto de rasgos homogeneizadores. El número de alumnos es un tema crítico pues determinará las posibilidades de atención individualizada y a la diversidad por parte del profesor, el mismo número dependiendo del nivel tiene implicaciones sustancialmente distintas, como nos indican muchos profesores, treinta alumnos en primero o segundo de la ESO puede resultar imposible de atender, mientras que el mismo número en otros niveles educativos puede resultar adecuado. Además, el grupo se forma a partir de dos movimientos homogeneizadores fundados en una clasificación por edades y otra por nivel de logros académicos. Para mantener la coherencia de edad los alumnos tienen limitado las repeticiones de curso y para clasificar por logros académicos la ley regula a partir de los 15 y 16 años la posibilidad de desplazar a los alumnos con peores resultados a programas de diversificación o cualificación profesional inicial. Al no existir itinerarios por debajo de esta edad, algunos centros promueven un sistema de homogenización de clases dentro de cada nivel. Cuando en un nivel hay suficientes alumnos para crear dos o más grupos es una oportunidad para clasificar al alumnado en función de su interés por el estudio, motivación o logros académicos. Este proceso se sustenta en el mito de que la homogeneización mejora el nivel de aprendizajes de los alumnos. Como nos comenta un jefe de estudios:

“Para poder tener un bachillerato dentro de cuatro años en primero de la ESO tenemos que hacer un grupo con los mejores alumnos.”

El segundo elemento que define la clase es un espacio físico de referencia dentro del centro: el aula. En ella se expresan las concepciones pedagógicas de los que diseñaron el espacio: geometría rectangular, dimensiones adecuadas para albergar una media de treinta alumnos, mobiliario mínimo formado por pupitres, sillas, pizarra y algún armario.

La distribución tradicional suele seguir el siguiente esquema: el profesor en un extremo con la pizarra al lado y frente a él los alumnos en filas de uno o dos pupitres. Con la llegada de las TIC el espacio se resiste a integrarlas, falta de cableado de datos, de conexiones eléctricas, espacio para ubicar los nuevos equipamientos. Poco a poco se van superando estos problemas y la tecnología se establece. Actualmente, todos los centros tienen al menos dos aulas taller de informática una para la materia de tecnología

y otra a disposición de todo el profesorado previa reserva. Estas aulas suelen disponer de más de veinte ordenadores de sobremesa y pizarra digital. La distribución tradicional se suele alterar formando un esquema en “U” para facilitar al profesor ver desde su posición la actividad de los alumnos o formando pasillos para permitir la movilidad del profesor a cada puesto de trabajo.

A parte de las aulas taller de informática, las aulas tradicionales van adaptándose según alguno de los siguientes modelos:

- *Aula con pizarra digital*, que contendría un ordenador más video proyector y una pantalla simple o interactiva junto a la pizarra tradicional. Este nuevo equipamiento, al servicio del profesor, se integra si cambiar la estructura y distribución tradicional del aula.
- *Aula con rincón de informática*, en el aula tradicional se crea espacio con uno o más ordenadores que el alumno puede utilizar puntualmente para consultas o trabajos. Esta solución se da sobre todo en las aulas de primaria, pero son escasas en secundaria.
- *Aulas 1x1*, estas aulas disponen de pizarra digital y un miniportatil por alumno, al tratarse de equipos ligeros y de pequeño tamaño que no ocultan al alumno, se vuelve a la distribución tradicional.

La clase, el grupo de alumnos, podrá hacer uso de las TIC en función de la tipología de aula asignada y de la disponibilidad de tecnología móvil que de manera puntual se puede llevar a ésta para desarrollar una actividad. Así, los escenarios de partida más generalizados en nuestros centros son:

1. *Aula tradicional sin ninguna TIC estable*. En este caso, el grupo se desplaza en algunas materias para actividades concretas al aula de informática. Otras veces, el profesor lleva al aula un ordenador portátil y video proyector para desarrollar alguna actividad.
2. *Aulas con pizarra digital fija*. Se está convirtiendo en el modelo a generalizar.
3. *Aula con pizarra digital más rincón de informática*. Se trata de una opción escasa.
4. *Aula 1x1 con pizarra digital*. Un ordenador por alumno, un modelo que habitualmente utilizaba el profesorado de Informática, Tecnología y otras

materias moviendo al grupo al aula taller de informática y que, actualmente, con el proyecto ESCUELA 2.0 se ha extendido a la mayor parte de las materias de algunos cursos.

En estos momentos, la tendencia es que los centros dispongan de aulas de informática para que cualquier profesor pueda utilizarlas de manera puntual y todas las aulas incorporen una pizarra digital. El modelo 1x1, impulsado por el proyecto ESCUELA2.0, no parece que se vaya a desarrollar fuera del mismo, al menos mientras los costes de los equipos no se reduzcan y la conexión a Internet de los centros sea estable y suficiente.

En general los escenarios tienden a seguir distribuciones de espacios y mobiliario orientadas a una enseñanza expositiva orientada al grupo-clase y al aprendizaje individual del alumno. La distribución de aula siempre busca que el profesor desde su posición de referencia pueda tener acceso visual a la actividad del alumno y dentro de lo posible verle directamente, la visión cara a cara forma parte imprescindible de la comunicación en el aula y facilita uno de los mecanismos de regulación de la misma. En estas aulas el trabajo colaborativo en pequeño grupo es complicado. En algunos casos, y de manera excepcional, el profesorado sugiere reorganizar los pupitres para realizar alguna tarea en grupo, retornándolos a la distribución original finalizada la misma. Evidentemente esto no es posible en las aulas de ordenadores fijos. No hay que esforzarse en mostrar cómo la arquitectura escolar, el mobiliario y la distribución del aula están marcadas por una concepción de la actividad de enseñanza-aprendizaje basada en modelos transmisivos orientados al grupo-clase. Las aulas se conciben como el espacio para que el profesor exponga al grupo de alumnos el contenido programado para una sesión de 55'' y no para realizar actividades de trabajo colaborativo en grupos pequeños o medianos, ni para facilitar distintos ritmos de aprendizaje. En ningún caso el aula favorece un encuentro absolutamente individual y privado entre profesor y alumno, la cercanía y a veces hacinamiento lo impiden.

Tradicionalmente, durante el curso académico, el alumnado recibía toda su formación en su aula de referencia, la vinculación entre clase y aula era tan intensa que en el lenguaje coloquial el concepto de clase y aula eran idéntico. Sin embargo, progresivamente se están separando: primero las aulas de dibujo y música, después con el desarrollo de actividades experimentales en los laboratorios de ciencias; posteriormente con las nuevas materias como Tecnología e Informática que tienen sus

propias aulas. En estos casos el alumno mantiene su aula de referencia y sale en las sesiones que corresponda a las aulas taller.

También se experimenta con un modelo sin aula de referencia donde los alumnos se desplazan para cada materia a un aula específica, lo que implica que durante la jornada escolar pasarán por tantas aulas como materias tengan. Esta fórmula presenta una serie de ventajas: desde un punto de vista de centro se optimiza el espacio, de hecho algunos centros se han planteado este modelo cuando tienen más grupos que aulas generales; desde un punto de vista pedagógico, permite crear escenarios de aprendizaje más orientados a la materia y a las metodologías que el profesor determine. Profesores de todas las materias defienden con vehemencia este modelo pues les permite ir enriqueciendo el aula con recursos y distribuciones adecuados a sus metodologías. Pero, también hay inconvenientes, el hecho de que los alumnos se desplacen para cada sesión a otra aula afecta en muchos casos al clima del centro, especialmente cuando algunos alumnos aprovechan para deambular en estos intercambios provocando incidentes. En cualquier caso, cuando se corrigen estas incidencias, este modelo está permitiendo a muchos profesores la posibilidad de ajustar el aula a sus propios criterios pedagógicos.

La tercera restricción de la clase es el tiempo. La unidad básica es “la hora de 55 minutos”, este periodo es el contenedor donde hay que encajar cualquier actividad didáctica de una materia. Su agrupación producirá la jornada escolar diaria del alumno y el calendario semanal, esquema de distribución de materias y horas que vinculará al alumno y al profesorado durante el curso. Esta gestión del tiempo tiene grandes ventajas organizativas, se pueden crear horarios de trabajo para el profesorado claros, equivalentes y rigurosos, y una distribución semanal de las materias del currículo muy precisa. Sin embargo, esta configuración y gestión del tiempo supone una fuerte restricción sobre las actividades o contenidos a tratar. Si las actividades se centran en la exposición de contenidos la organización del tiempo en horas fijas puede ser adecuada, siendo la pizarra digital un recurso apropiado. Pero si las actividades requieren colaboración, trabajo en grupo, debate, búsqueda bibliográfica, construcción de materiales multimedia, etc., la distribución horaria estándar puede ser un obstáculo insalvable, excluyendo muchas actividades por inoperativas. Por ejemplo, ver un video para debatirlo, o plantear un problema de investigación en la web y poner los resultados en común, son tareas prácticamente imposibles en los periodos de clase de 55’, el profesor con un interés especial por desarrollar este tipo de actividad u otras similares

suele pedir la siguiente hora o aprovechar un periodo de recreo anterior o posterior para ganar algún tiempo si la actividad lo requiere. En cualquier caso la dificultad de gestionar este encaje hace que no se proyecten este tipo de actividades o que se hagan de manera excepcional.

Esta gestión del tiempo tiene además implicaciones en el tipo y calidad de las relaciones que se dan en el aula y en el centro. En secundaria un profesor estará con un determinado grupo durante una sesión al día, no todos los días. Los alumnos estarán con seis profesores en un día. Cada profesor trabajará de manera aislada y autónoma en cada aula con cada grupo, llegando a estar con cinco grupos distintos al día, lo que supone encontrarse con 150 alumnos. En consecuencia, las posibilidades de interacción entre el profesorado están limitadas y la vinculación profesor-alumno muy condicionada por el alto número de alumnos con los que se encuentra diariamente.

En resumen, la clase se caracteriza por una clasificación de los alumnos por edades y niveles, grupos de treinta alumnos con un alto grado de homogeneidad, ubicados en aulas con un espacio limitado, recibiendo instrucción en seis materias diarias, con un profesor por materia y durante periodos de 55". Es incuestionable que esta estructura organizativa influye en las formas de enseñar y aprender y en las relaciones entre profesores y alumnos. Las TIC no las han alterado en su configuración original pero si las han expandido; por un lado, Internet y la pizarra digital abren una ventana al mundo; por otro, la virtualización de la institución permite aulas virtuales con herramientas de publicación y comunicación que permiten desarrollar espacios complementarios a la clase con una nueva gestión del tiempo y de las interacciones entre los miembros.

6.3. El modelo de desarrollo de la experiencia docente y el cambio.

A cualquier profesor le gustaría tener un marco interpretativo que le proporcione una respuesta definitiva a cómo enseñar y superar la incertidumbre y las dudas sobre la pertinencia de una u otra fórmula. Sin embargo, este marco no sólo no existe sino que es imposible debido a que el contexto es un factor crucial en los procesos de enseñanza y aprendizaje. La idea fundamental es que el acto educativo emerge del contexto

sociocultural del grupo, y éste no es determinable a priori ni reproducible. En consecuencia, cualquier planificación es una guía orientativa que deberá estar abierta al cambio incluso al abandono en función de la dinámica de la clase. El principio sobre el que se asienta la clase es la incertidumbre y con las TIC ésta se multiplica.

No se dispone de una teoría educativa sobre las TIC, nadie ha informado al profesorado qué TIC usar, cómo usarlas y cuándo usarlas. El aprovechamiento de estos recursos se fundamenta en un saber profesional que ha de surgir del aprendizaje, investigación y práctica docente, parece obvio que bajo estas circunstancias la introducción de las TIC como cualquier otro cambio requiere que el profesor tenga posibilidades para la investigación educativa, una idea que la LOE, a través de los artículos 91, 102 y 129, intenta promover.

Sin embargo, como ya vimos al profesorado no se le requiere formación inicial en investigación ni tampoco durante su carrera profesional. Además, la percepción del profesorado es que la investigación es ajena a él y a sus obligaciones como docente. Cuando se habla de investigación piensa en la investigación a gran escala con un alto contenido teórico y academicista, y la vincula con la universidad o con la administración. Las pequeñas innovaciones del día a día, lo que el profesor llama “*probar cosas nuevas*” no es considerado investigación.

Observamos que esta faceta del profesorado como investigador de facto no forma parte de su práctica docente ni de las acciones de los centros. El profesor introduce pequeños cambios “*probar cosas nuevas*”, pero estas innovaciones sin entrar en lo ambiciosas que sean, no son normalmente sometidas a un proceso sistemático de evaluación, es decir, no siguen un esquema mínimo exigible a cualquier investigación, suelen ser prácticas o dinámicas poco planificadas y evaluadas de forma intuitiva.

Sin embargo, observamos un gran número de profesores que han desarrollado un conocimiento a través de la experiencia en el aula y que les produce grandes beneficios educativos, lamentablemente suele ser un conocimiento tácito, un saber-hacer ligado íntimamente a su personalidad. Este conocimiento tácito nace de la experiencia, la reflexión individual y a intercambios puntuales e informales con compañeros. No son técnicas sino cierto don, arte o sabiduría construida a lo largo del tiempo, y, por tanto, difícilmente transferible.

Para entender cómo actúa el profesorado en la gestión de los procesos de enseñanza y aprendizaje nos apoyaremos en el siguiente modelo (Figura 29) que refleja la dinámica de la práctica docente en un sentido amplio, a través del mismo describiremos cómo el profesorado gestiona su práctica, con atención en la relación entre teoría, planificación y acción. El modelo nos permitirá dar cuenta de la dinámica de investigación-acción del profesor en el aula y también las de acción-reacción, pues si bien puede haber procesos conscientes otros no lo son tanto.

Aunque siempre es arriesgado establecer un modelo que recoja la forma de actuar de los miembros de un colectivo tan extenso, nuestra experiencia nos muestra que es totalmente generalizable. Dos son las fuerzas que lo mantienen estable: la primera, las restricciones organizativas de la escuela y la clase; la segunda, la cultura profesional de los docentes, la escuela es una institución con una larga tradición en cuya construcción han participado generaciones de profesores que han ido generando usos, costumbres y tradiciones muy asentadas en la mente del docente.

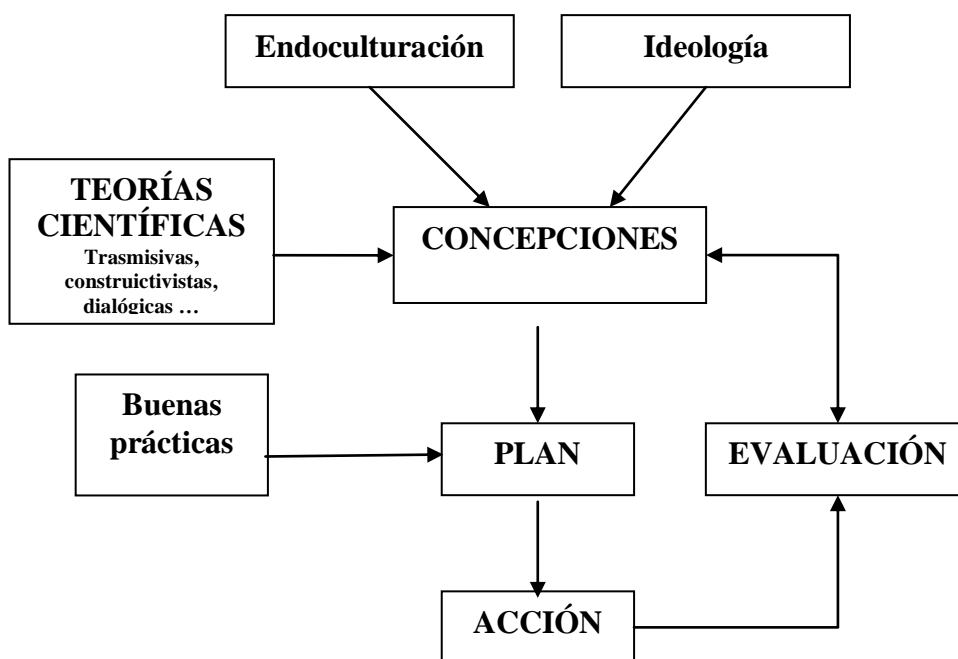


Figura 29: Dinámica de la práctica docente.

La caja negra son las *concepciones del profesor* conformadas por la influencia de cuatro elementos: la endoculturación sobre lo que significa enseñar y aprender, el conocimiento y las relaciones con la clase; la ideología sobre el sentido de la educación, los fines y la idea de hombre que conllevan; las teorías pedagógicas que le presionan;

las referencias sobre “buenas prácticas”; y, por último, el resultado de su trabajo, la evaluación de cada actividad y experiencia realizada. Todo el mundo que llega a la docencia parte de unas concepciones previas, sobre todo ligadas a su experiencia como alumno y, también, a sus conocimientos sobre teorías pedagógicas y “buenas prácticas”; posteriormente a lo largo de su vida profesional irá modificando estas concepciones a través de nuevos aprendizajes y de la autoevaluación de su trabajo.

El *plan de actuación* suele variar de un profesor a otro, o de un momento a otro. La gran definición del plan se elabora cada principio de curso, se trata de la programación de la materia, un documento que el profesor ha de elaborar de manera obligatoria y donde aparecerán el conjunto de objetivos, contenidos, metodología, criterios de evaluación, atención a la diversidad, que el profesor explicita como compromiso de lo que será su trabajo. El grado de reflexión y dedicación en su elaboración es muy variado, algunos explicitan con el máximo detalle el conjunto de acciones que han decidido llevar a cabo: objetivos, contenidos, temporización, metodología, medios y recursos, atención a la diversidad, evaluación y calificación y uso de las TIC; muchos se centran sobre todo en los aspectos críticos como criterios de evaluación y calificación, y otros profesores copian cualquier programación que encuentran sin apenas revisarla. ¿Por qué se da tan bajo interés a la elaboración de la programación? Consideramos que existen varias causas, la primera y fundamental es que lo más importante, los contenidos de la materia, ya está decidido por la administración; y el resto de consideraciones, salvo los criterios de evaluación y calificación, son elementos de reflexión personal que nadie supervisa.

Por otro lado, la categoría “buenas prácticas” se está convirtiendo en una nueva epistemología para apoyar la acción docente. En la literatura científica existen multitud de “casos de éxito” o de “buenas prácticas” ampliamente documentados. Si estas experiencias fuesen transferibles y se dieran de forma sostenida e incremental ya habríamos generado una nueva cultura (metodología o praxis) asociada a los procesos de enseñanza-aprendizaje. Pero esto no ha ocurrido, estos casos no sólo no se transfieren a otros centros con facilidad, sino que a veces ni siquiera se mantienen en el propio centro donde se experimentaron, ni por los profesores participantes. El problema es que una “buena práctica” es una selección de algo que ha funcionado en un contexto socio-cultural, donde profesor y alumnos tienen características y motivaciones únicas e

irrepetibles, por tanto su valor es inspirar u orientar los planes que deben estar adaptados a cada realidad.

Así lo entiende el profesorado que al pasar a la *acción* sabe que su plan inicial se puede ver totalmente alterado por el contexto de la clase, no existe relaciones causa efecto cien por cien efectivas entre teoría y acción, por la sencilla razón de que el acto educativo se embebe en un contexto socio-cultural que determina los resultados, es decir, en el proceso de enseñanza y aprendizaje intervienen multitud de variables no controlables a priori. En este sentido, todo el profesorado es consciente de que puedes preparar una actividad y tener éxito en el grupo A y un fracaso en el B; o iniciarla un día e ir mal y pasado un tiempo funcionar perfectamente. La incertidumbre flota sobre cualquier acción por muy bien planificada que esté.

Este hecho tiene importantes repercusiones sobre el ánimo del profesorado para investigar sobre su práctica e innovar. En primer lugar se hace firme la idea de que el éxito educativo no es responsabilidad exclusiva de él, de su trabajo previo; en segundo lugar, la evaluación de la práctica docente es difícil de formalizar y sistematizar. Ambos hechos abren un espacio de desafección para la evaluación y reelaboración de sus concepciones y planes para la acción, vinculando el fracaso al alumnado, los medios, la ratio, la falta de apoyos, etc. sin entrar en una evaluación profunda de la acción profesional.

El resultado es un retorno a prácticas, ampliamente aceptadas y contrastadas, donde los objetos de interacción y las interacciones de comunicación en el aula se limitan. Bajo esta fórmula se mejora el control sobre la ejecución de la planificación y por tanto una reducción de la incertidumbre. Así, la clase magistral, el libro, y el silencio necesario para escuchar al profesor tienen menor incertidumbre que la clase participativa, los trabajos de grupo, o el uso de multiplicidad de recursos y medios.

Este proceso de experimentación y retorno a las prácticas tradicionales puede deberse a una falta de preparación en investigación-acción, a una falta de resiliencia o como resultado de que la experiencia no mejora ningún aspecto relevante y, por tanto, no merece la pena el esfuerzo por mantenerla.

Es cierto que la idea de profesor-investigador no ha calado como parte del perfil profesional del docente. Entonces es ingenuo esperar resultados significativos respecto a la investigación sobre las nuevas competencias y entornos de aprendizaje que se han de

experimental, evaluar e incorporar. Siendo ese el caso general, también es cierto que en todos los centros encontramos profesores que incorporan ese perfil, además algunos han conseguido mejoras y realizado acciones de integración muy interesantes, que necesariamente requieren de estas capacidades. Además, todo el profesorado con la motivación necesaria es capaz de crear nuevos contextos de aprendizaje, establecer objetivos, planes, y evaluación de resultados que permita modificar o ajustar el proceso.

Sin duda cierto nivel de resiliencia es necesario para enfrentarse a los cambios, se necesita un carácter flexible y capaz de superar creativamente las complicaciones que pueden surgir cuando introducimos nuevos medios y metodologías en la clase. El nivel de resiliencia necesaria estará en función de las características del grupo o clase y del tipo de cambios a llevar a cabo.

Parece razonable pensar que en muchos casos el esfuerzo no compensa los resultados, aunque no existen críticas directas a las TIC pues la creencia general es que las TIC aportan un valor positivo a la educación, es probable que cuando el profesorado se lamenta del estado de los medios, de su falta de pericia e inseguridad esté construyendo respuestas alternativas y políticamente correctas para desentenderse de unos medios que no le ofrecen realmente un beneficio.

En definitiva, la dinámica de desarrollo de la práctica docente es una experiencia con un alto grado de incertidumbre, las TIC la aumentan, los modelos de buenas prácticas son difícilmente transferibles, se requiere un perfil profesional capaz de desarrollar experiencias de investigación-acción, un profesor con suficiente resiliencia para introducir cambios, ajustarlos y sostenerlos, y finalmente los resultados han de suponer una mejora que compense el esfuerzo. El fallo de alguno de estos elementos supone una reducción de las ambiciones de cambio o incluso una vuelta a modelos sólidos y contrastados.

Este modelo mostraría la dinámica desde una posición macro, con una perspectiva temporal amplia, posibilidad de reflexión, planificación, evaluación y reorganización de las concepciones de partida, pero toda la acción se resuelve en el aula en el periodo de clase, por tanto, cuando entramos en la dinámica de la clase en una sesión concreta, cuando el profesor va a “dar la clase” es cuando realmente se observa de manera precisa las derivas de esta dinámica. Nos preguntamos: ¿cómo se desarrolla la acción en la clase?, ¿qué elementos intervienen? y ¿cómo les afectan los cambios?.

6.4. Creencias que sostienen la clase.

Cuando se estimula a cambiar modelos nos olvidamos de que afectamos a creencias, tradiciones y prácticas muy asentadas. Nuestras concepciones sobre lo que significa ser profesor o ser alumno deben ser consideradas para comprender la experiencia de “dar clase”, por ello comenzaremos describiendo las concepciones más extendidas sobre la idea de maestro y alumno, y la relación entre ambos, para posteriormente adentrarnos en la experiencia de clase, ¿cómo se resuelve? y ¿cómo le afecta los nuevos medios?.

La idea de “maestro” forma parte de nuestro acervo cultural, existe una imagen compartida que se funda en nuestra experiencia como alumnos. Toda la población ha vivido un periodo de endoculturación en la escuela viendo a sus profesores ejercer la profesión. Es posible que muchos se hayan interesado por la docencia a través de la imagen que interiorizaron viendo el quehacer diario de sus maestros. Los universitarios han estado entre quince y veinte años conviviendo con maestros y profesores.

Uno de los aspectos que más nos admira de un profesor son sus conocimientos, de hecho lo que la sociedad espera del profesor es que se maneje a un buen nivel en su materia, sería inaceptable que se mostrara parco en los conocimientos que tiene el encargo de transmitir. El profesor así lo considera y en muchos casos le gusta dejarlo claro ante el alumnado, por ejemplo preparando la clase para explicar sin tener que recurrir a la lectura de un guión, intentando con ello demostrar su dominio y pericia sobre el tema. La formación inicial requerida, así como las pruebas de ingreso, son consistentes con esta idea, siendo el conocimiento experto en la materia la faceta más destacada y valorada.

Nadie duda de que para ser profesor es fundamental dominar los contenidos de la especialidad, pero observamos que la necesidad de alcanzar un nivel de experto es un mito que puede resultar limitante cuando se hipervalora sobre otras cualidades, como la capacidad pedagógica, llegando a eclipsarlas.

Es incuestionable que en la educación secundaria hay especialistas con alta competencia en sus áreas, pero ¿son buenos profesores?, cuando preguntamos a los alumnos, a las familias o al propio profesorado que recuerden a sus mejores profesores

y que expresen las cualidades que tenían, las respuestas tienden a concentrarse bajo las siguientes categorías:

- *Motivador*: Captaba la atención de los alumnos llevándola hacia el objeto de aprendizaje creando un ambiente de trabajo agradable, motivador y alegre.
- *Empático*: Conectaba con el alumno: sincero, paciente, escuchaba y aconsejaba.
- *Sistemático*: Enseñaba, era constante en su tarea: sistemático, trabajador, dinámico, comprometido y firme.

Los aspectos más valorados tienen que ver con un buen desarrollo de la inteligencia emocional, en el sentido dado por Goleman(1995). En ningún caso aparece la idea de experto en su materia, posiblemente porque se da de manera general, al contrario que estas cualidades que son remarcadas por ser excepcionales o menos comunes.

Podemos afirmar que el mito del “*profesor como experto*” no sólo está guiando la preparación y selección del profesorado, sino que es el rasgo principal del sentido de identidad profesional en secundaria, para muchos ser matemático, físico, biólogo precede a ser profesor. Sin embargo, son los aspectos pedagógicos los que realmente permiten crear los contextos adecuados para que el alumno aprenda. Nos comentaba una profesora del departamento de orientación, de uno de los centros con más alumnos vulnerables y disruptivos que hemos conocido, que:

“Los profesores que consiguen enganchar a estos alumnos son los que consiguen crear un vínculo empático con ellos, que el alumno sienta que le importa a alguien que se preocupan por él. Desde ahí se le puede exigir que se comporte y que estudie. Sólo con el autoritarismo y la amenaza no se consigue nada, no les impresiona, están de vuelta de todo.”

Los profesores con estas características son capaces de recuperar alumnos que se desvinculan de la enseñanza, pero también, consiguen mejorar su comportamiento en el aula, gracias a esa relación que establecen pueden crear contextos de clase más agradables y motivadores para enseñar y aprender.

El otro actor de la clase es el alumno. El ideal de alumno que todos tienen es el de alguien que quiere aprender. Lamentablemente no todos quieren o pueden aprender bajo las condiciones que la escuela y la clase proponen, por tanto existen distintos tipos

de alumnos. Una catalogación que el profesorado hace cuando se refiere a los estudiantes de una clase es: “*los disruptivos*”, “*los que no molestan*” y “*los buenos alumnos*”. En general, los “*buenos alumnos*” y “*los que no molestan*” recibirán todo el apoyo necesario para que avancen a través de los itinerarios que el sistema provee para titular. Para el disruptivo, una vez agotada la negociación y la paciencia, estará la sanción, amonestaciones, llamadas y reuniones con las familias, y finalmente las expulsiones.

La incapacidad que el profesor y la escuela tienen para gestionar la inadaptación de algunos jóvenes al sistema, tal como es, se sostiene en la separación entre el niño y el alumno, despojándolo de su historia, de su vida fuera del aula, para ser tratado como al resto. Se trata de una solución adaptativa. Muchos profesores en un intento de comprender el desinterés y el comportamiento de algunos alumnos intentan entrar en la vida del joven; pero, dentro de los espacios, agrupamientos y horarios que regulan la vida escolar difícilmente se puede pasar del consejo y pequeñas actuaciones. Cuando se recurre a la familia algunas colaboran estrechamente y se consigue reconducir situaciones; pero, en otros casos, las condiciones sociales, culturales y afectivas de los progenitores o la disfuncionalidad de sus relaciones impiden cualquier tipo de colaboración, es más, muchas veces explican claramente el comportamiento del alumno. Con más frecuencia de lo deseable el profesorado se lamenta del poco o nulo apoyo que recibe de las familias, una frustración que se puede escuchar constantemente en las conversaciones entre profesores y que quedan reflejadas en frases como: “*demasiado bien está el niño para lo que tiene en casa*”, “*en vez de apoyarme le da la razón al chico*”, “*no sé quien es peor si el padre o el hijo*”, “*según el padre, lo que ha hecho tampoco es para tanto*”,... . En estos casos, el profesorado se desvincula del tratamiento integral del alumno, focalizándose en los efectos del comportamiento y no en las causas: separando al niño del alumno.

Considerar al alumno fragmentado, sin su bagaje fuera de la escuela, permite sostener otro mito: *la escuela ofrece igualdad de oportunidades para todos*, quedando a la voluntad de cada uno el aprovecharlas y, por tanto, su progreso social y personal. Esta idea se la conoce como cultura del esfuerzo, y para muchos es la respuesta que explica y, por tanto resuelve, las causas del fracaso escolar.

La cultura del esfuerzo se ha convertido en un eslogan político, pero también de muchos profesores que consideran que el alumno con voluntad y esfuerzo podrá superar

las dificultades y retos que tiene en frente. Esta percepción consigue traspasar toda la responsabilidad del plano político e institucional al plano individual. A modo de ejemplo, aportamos una experiencia que está lejos de ser anecdótica. En un claustro donde se exponían los resultados de la última evaluación, en algunas clases sólo había dos o tres alumnos con todo aprobado, hubo una intervención preguntando por las posibles causas de ese nivel de fracaso, el jefe de estudios que exponía las estadísticas pide al tutor del grupo que conteste, éste que estaba más bien ajeno a la dinámica del claustro se levanta y con total seguridad dice: “*no estudian, no trabajan y son muy flojitos*”. Esta respuesta fue vista como válida y suficiente por todo el claustro. La falta de cultura del esfuerzo explica y cierra el problema de manera simple: el alumno no estudia, no trabaja, es decir no tiene la cultura del esfuerzo incorporada, y, por tanto, fracasa.

Que aprender es una actividad seria, rigurosa y que requiere un trabajo importante es algo incuestionable y un objetivo necesario para el éxito escolar. También es cierto, que cada vez más alumnos muestran un nivel de frustración muy alto ante cualquier dificultad. Sin embargo, la cultura del esfuerzo tal como es vivida en nuestras escuelas implica dos dimensiones perversas: la voluntariedad (el que quiere puede) y la penosidad (te sacrificas para un beneficio futuro).

Sin embargo, cuando vemos la correlación del fracaso escolar con la variable “tipología familiar” comprobamos que el fracaso se concentra de manera evidente en alumnos de familias desfavorecidas y vulnerables mientras que los hijos de las familias académicas sobrepasan con éxito la enseñanza secundaria en un porcentaje mucho mayor. Deberíamos interpretar, por tanto, que los hijos de las familias de nivel sociocultural bajo no tienen una cultura del esfuerzo, y los de las familias académicas sí. Se trata de una suposición que no se sostiene, muchos de estas familias y sus hijos desenvuelven su existencia bajo un esfuerzo vital mucho más exigente, la cultura del esfuerzo existe pero no sería una cultura del esfuerzo académico.

La verdadera cuestión, que científicamente está bastante aceptada, es que los hijos de familias académicas van a la escuela con un bagaje cultural que es continuo y armónico con ésta, lo que implica una mayor facilidad para adaptarse al ritmo escolar y para comprender y aprender, mientras que si el distanciamiento entre la cultura escolar y la propia aumenta la dificultad para poder avanzar con éxito se multiplica, requiriendo a estos niños un esfuerzo mayor que al resto.

El mito sobre la igualdad de oportunidades y la cultura del esfuerzo sólo se sostiene si nos olvidamos de la persona, su historia, su experiencia vital, sus cualidades y sus capacidades, y pensamos en un ideal de alumno despojado de todo lo demás. Si queremos que la escuela y la clase den respuesta a todos ha de hacer un esfuerzo para crear contextos más amplios y disponer de recursos humanos, organizativos y materiales para manejar la diversidad e intentar que el alumnado disruptivo, desmotivado o con problemas de aprendizaje consiga los mismos objetivos académicos que el resto. Tradicionalmente el esfuerzo institucional para ayudar a los alumnos con dificultades de aprendizaje se ha centrado en disminuir los objetivos (adaptaciones curriculares, diversificación, etc.) un camino que para muchos sólo lleva a un deterioro de los niveles académicos, una devaluación de los títulos, y un analfabetismo cada vez mayor. Respecto al manejo de los alumnos disruptivos, el esfuerzo se ha enfocado desde el ámbito disciplinario, una respuesta acorde con la cultura patriarcal en la que se funda la escuela, muchos profesores perdidos y abrumados por la disrupción, la falta de respeto, el conflicto constante o las agresiones, reclaman un endurecimiento de las medidas disciplinarias y más herramientas para ejercer su autoridad en el aula. Paralelamente, observamos el despliegue de una nueva sensibilidad, que podríamos identificar con una cultura matriarcal, que estaría explorando alternativas basadas en la inteligencia emocional, conociendo, reconociendo y acogiendo al alumno en su integridad. Siempre hubo profesores con esta inteligencia capaces de encontrar vías para gestionar los conflictos, pero lo que observamos ahora, quizás por el propio estrés laboral y vital que rodea muchas escuelas, es la búsqueda por el profesorado de cursos, conocimiento y experiencias para despertar su inteligencia emocional buscando el equilibrio y el bienestar interior, pero también para extender este conocimiento a la clase. Cada vez es más normal oír de profesores que realizan actividades de relajación, de introspección y meditación en clase. Es un movimiento que se desarrolla lenta y tímidamente entre un pequeño grupo de profesores, pero todos los cambios se han iniciado desde un grupo reducido de personas que encuentran y exploran nuevas alternativas.

Lo que es seguro es que la cultura patriarcal que ha definido el modelo de relación entre alumno y profesor basado en la autoridad, la obediencia, sumisión y control, no consigue por sí sola cambiar el deterioro de la convivencia en las aulas y las escuelas, ni mejorar los niveles académicos ni mejorar el fracaso escolar. Es probable

que la emergencia de una cultura matriarcal que despierte y desarrolle la inteligencia emocional generando espacios y modelos basados en la empatía, el conocimiento y el reconocimiento, la inclusión y la participación de todos, genere un espacio de posibilidades mucho más efectivo y previo al puramente disciplinario.

En resumen, existen concepciones e ideas sobre el profesor, el alumno y los modelos de relación entre ellos muy asentados en nuestra sociedad y en la escuela. Se trata de creencias que sostienen la experiencia de “dar clase” que intentaremos analizar y comprender desde un punto de vista cultural.

6.4.1. El ritual de “dar clase”.

El término “*dar clase*” podemos definirlo como el *acto educativo* constreñido a la realidad espacial, temporal y humana que conforma la clase. Para indagar sobre lo que ocurre al “dar la clase” hemos estudiado las *condiciones educativas* que sustenta una actividad de enseñanza-aprendizaje en la clase tradicional y en otras donde se introducen las TIC (Internet, PD, ordenadores, software, contenidos digitales, etc.), para abstraer los elementos que se alteran y su efecto en el proceso. Al realizar esta actividad, a través de la observación y, sobre todo, escuchando los comentarios de muchos profesores sobre sus dinámicas de clase, y sus intentos de introducir las TIC, nos percatamos que existe un ritual con unos momentos críticos que determinan tanto la dinámica de la sesión como la valoración sobre la misma que realiza el profesor. Este ritual se sostiene en un conjunto de creencias, normas y valores sobre la figura del profesor y del alumno, el ambiente del aula, y lo que significa enseñar y aprender. En este apartado mostraremos la estructura del ritual y en los siguientes desarrollaremos cada uno de los aspectos que lo regulan.

Después de analizar centenares de clases hemos comprobado que el acto educativo se resuelve según unas pautas que no se ven esencialmente alteradas por la presencia de la tecnología ni por los cambios metodológicos. Se trataría de tres planos de actuaciones que se dan en toda sesión de clase:

1. Consecución y mantenimiento del *equilibrio educativo*.
2. Desarrollo de las actividades de enseñanza y aprendizaje.
3. Evaluación y ajuste del proceso.

Para el profesorado el éxito del acto educativo requiere promover y mantener un determinado estado psicológico del grupo, en el que profesor y alumnos presentan una predisposición positiva para el desarrollo de las actividades de enseñanza-aprendizaje. Denominaremos *equilibrio educativo* a este estado de predisposición positiva del grupo, que será el paso previo para iniciar las actividades de enseñanza y aprendizaje, y que se deberá mantener durante todo el desarrollo de las mismas. Se trata por tanto de la base que sostiene todo el proceso y como veremos causa del éxito o fracaso de muchas actividades, metodologías y tecnologías que utilizamos.

El segundo plano es el proceso de enseñanza-aprendizaje, la dinámica en la que un objeto de conocimiento es planteado por el profesor para facilitar su transmisión al alumno que tendrá que adquirirlo e integrarlo en sus esquemas mentales previos. El trabajo del profesor será crear un contexto en el que la transmisión del objeto de conocimiento sea efectiva y el alumno interactuar según el escenario que se le ofrece para conseguir adquirirlo.

El tercer plano es la evaluación y ajuste del proceso, la evaluación que trataremos más adelante en profundidad, hemos de verla aquí como un mecanismo de retroalimentación constante sobre el funcionamiento de cada estudiante y del grupo en general, permitiendo el ajuste de los elementos que garantizan el equilibrio educativo y el propio proceso de enseñanza-aprendizaje. Hablamos por tanto de una evaluación para el ajuste del acto en el momento mismo que se está produciendo cuya mecanismos suelen ser en cierto grado inconscientes y condicionados por la capacidad empática del profesor.

Aunque pudiera parecer que “equilibrio educativo”, “enseñar-aprender” y “evaluar” son tres momentos sucesivos del acto educativo, en realidad, una vez se consigue el equilibrio educativo suficiente y se inicia la actividad programada, el profesorado de manera más o menos consciente, mantiene su atención sobre los tres elementos simultáneamente: mientras se da el proceso de enseñanza-aprendizaje, interactúa para mantener el equilibrio educativo y evalúa la eficacia del acto mismo reajustándolo constantemente.

Este ritual se repite en todas las sesiones de clase sustentada en una serie de mitos, creencias y valores asentados en nuestra sociedad pero sobre todo en la cultura

escolar y profesional de los docentes. En los siguientes apartados intentaremos mostrar estos patrones y su funcionamiento para cada uno de los tres planos que sustentan el acto educativo.

6.4.2. Consecución y mantenimiento del equilibrio educativo.

Toda clase comienza con una serie de pasos orientados a promover el equilibrio educativo, condición necesaria para poder abordar las actividades de enseñanza-aprendizaje. Este esfuerzo se convierte no pocas veces en un desafío, como ya hemos indicado cada clase es distinta, el grupo humano que la conforma determina lo que se puede hacer. El ambiente en algunas clases es fluido y orientado al trabajo académico, pero en otras es todo lo contrario, lo que implica grandes dotes de paciencia, mano izquierda y autoridad ganada, una tensión que se ha de mantener durante toda la sesión de clase. En algunos grupos el equilibrio educativo no se alcanza o dura breves lapsos de tiempo, las alteraciones y la disrupción son constantes, repercutiendo de manera muy negativa en los logros de los estudiantes. No se trata de un tema puntual o minoritario, según el informe TALIS (OCDE,2009) uno de cada cuatro profesores de la mayoría de los países pierde al menos un 30% del tiempo de enseñanza a causa de la conducta perturbadora de los estudiantes o de las tareas administrativas en el aula, y en algunos casos este porcentaje se eleva hasta el 50%. Por tanto, no es de extrañar que se hayan generado estrategias para superar estas situaciones. Hemos detectado tres creencias fundamentales que propician las actuaciones para establecer el equilibrio educativo necesario. Estas creencias tendrían que ver con una estricta concepción sobre el orden, el control y la sacralidad del aula.

El orden es un elemento esencial en la vida en la escuela: al entrar y salir del centro y el aula, en las escaleras y en los pasillos. Orden en la acción docente: en la planificación de la materia, en el seguimiento del programa, procurando no desviarse del tema, siguiendo la secuencia de temas, cada tema con sus apartados, ejemplos y ejercicios según el orden lógico; los exámenes al final de cada tema y cada trimestre una evaluación. El orden es crucial en el aula: orden en las intervenciones, a través de las normas de petición de turno o de permiso; orden de movimiento, todos sentados y quietos, pidiendo permiso para salir al servicio, para tirar un papel, para pedir o coger un recurso o un libro.

El objetivo principal para el profesorado es conseguir y mantener el orden, condición indispensable para no perder el control de la clase. La pérdida del control afecta al orden que puede degenerar en caos desde el que no hay posibilidad de enseñar ni aprender. Por tanto, se trata de una condición básica, muchos profesores suelen relajar al máximo los elementos de orden, otros son más estrictos, pero todos intentan mantener un nivel que garantice el equilibrio educativo.

La atención a la diversidad o las innovaciones sólo podrán desarrollarse en la medida que no afecten al control y al orden de la clase. Si atender a un alumno de manera individualizada implica interrupciones o alteraciones no se podrá realizar, abandonando tanto al que se retrasa como al que se adelanta. Si introducimos cambios como nuevos instrumentos, metodologías, organización o contenidos, el profesor valorará no sólo los beneficios potenciales que pudieran aportar sino como afecta al equilibrio educativo.

Un elemento que fomenta el orden y el control es la consideración del aula durante la sesión de clase como un espacio de aislamiento de carácter cuasi-sagrado. Durante la clase el profesor se aísla con sus alumnos en el aula, ésta dispone del mobiliario y recursos justos y necesarios, con límites bien definidos, ventanas al exterior para garantizar la iluminación pero opaca a cualquier otro espacio, evitando cualquier posible interferencia que distraiga la atención del alumno. El objetivo es conseguir el aislamiento físico, sonoro y visual, en definitiva cognitivo del grupo con el resto del mundo. En este aislamiento cognitivo la atención puede focalizarse en la actividad de enseñanza y aprendizaje, cualquier interrupción romperá la magia del ambiente propicio para enseñar y aprender. La ruptura de este ambiente, sonido de móviles, intervenciones inadecuadas o risas, son recriminadas o sancionadas con la severidad oportuna. La no participación del espacio cognitivo colectivo de la clase es también recriminada, no se permite usar MP3, leer algo que no es pertinente, conversaciones privadas, etcétera.



Figura 30: Elementos que intervienen en la conservación del equilibrio educativo.

Por tanto, sobre la base del orden y el aislamiento cognitivo en el aula, el profesor puede tener el control sobre cada elemento, estudiante e interacción, permitiendo que la atención se focalice en la actividad a realizar.

6.4.3. Desarrollo de los procesos de enseñanza aprendizaje.

Sobre la base del equilibrio educativo se desarrollan las actividades de enseñanza y aprendizaje. En este proceso intervienen y se relacionan tres elementos: profesor, alumno y objetos de aprendizaje. Las creencias sobre cada uno sostendrán las interacciones y las dinámicas de la clase.

El elemento que vincula al profesor y al alumno en la clase son los conocimientos que el alumno debe aprender. Los conocimientos que hay que adquirir en una determinada edad o en un determinado nivel lo marca el currículo de manera clara. Sin embargo, la forma de vincular estos elementos es donde se producen el debate y el desencuentro, especialmente entre el modelo tradicional basado en una pedagogía de la transmisión, el libro y la pizarra; y el modelo para la educación del s. XXI, basado en la pedagogía constructivista, las TIC, el trabajo colaborativo, pensamiento crítico, creatividad, autonomía, etc.

La presencia de estos modelos, pensamientos o teorías, más o menos organizadas entre el profesorado ha sido bastante estudiado. El informe de la UOC(2009) sobre la integración de las TIC nos informa que el profesorado en España se encuentra casi al cincuenta por ciento cercano a teorías psicopedagógicas constructivistas y transmisivas. Esto es lo que dice el profesorado cuando se le pregunta, posiblemente lo que piensa como más eficaz, pero ¿su actuación profesional sigue esas teorías?. Cuando observamos lo que ocurre en las aulas, y para ello la situación privilegiada no es estar dentro, pues alteraríamos con nuestra presencia el contexto, ni pasar encuestas de opinión o autoinformes, si no pasear por los pasillos del centro y ojear discretamente por los ventanucos de las puertas de cada aula. La observación desde esta posición, durante años en diferentes centros, nos muestra que las dos situaciones más comunes son: la distribución de los alumnos separados en filas mirando a la pizarra o pantalla de proyección y escuchando al profesor mientras explica, o el profesor en silencio observando o atendiendo individualmente a algún alumno mientras el resto trabaja sólo en su pupitre. Por tanto, si atendemos a nuestra observación directa, la equiparación actual de modelos puede que no sea tan equilibrada, como dicen los autoinformes. Lo que podemos extraer de esta divergencia es que parte del profesor ajusta su discurso al pensamiento dominante, quizás incluso lo asuma como el horizonte deseado, pero en la práctica sigue fundamentalmente modelos tradicionales transmisivos.

En consecuencia, para enseñar un determinado objeto de conocimiento el modelo más extendido es la explicación, y esta es concebida como un ejercicio de traducción de un registro superior, académico, del que el docente es poseedor, a un registro ajustado al nivel cognoscitivo del alumno, junto a la traducción se ejercita la ejemplificación de casos en los que comprobamos la teoría. Todo ello a través del instrumento comunicativo fundamental la oralidad, quizás apoyada con algún soporte visual que facilite la asimilación.

Resumiendo, las actividades de enseñanza aprendizaje se sostienen en un profesor experto en su materia que explica al alumno el objeto de conocimiento a través de la traducción y la ejemplificación, el objeto de conocimiento viene definido en el currículo y ya aparece traducido de manera ajustada al nivel del alumno en los libros de texto u otras fuentes. La misión del alumnado es realizar el esfuerzo necesario de atención, estudio para aprender los contenidos. En definitiva, podemos afirmar que

mayoritariamente se asume que *enseñar equivale a explicar y aprender a escuchar, seguir instrucciones y asimilar contenidos*.

6.4.4. Evaluación para el ajuste.

Un elemento fundamental del ritual es la regulación y ajuste del equilibrio educativo y de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Constantemente el profesor está recibiendo una retroalimentación del proceso, de cada estudiante y del grupo en general: si han entendido, si es necesario repetir, ejemplificar o ahondar en la explicación de algún aspecto. Si se produce alguna alteración que pueda desviar la atención fuera de la actividad a realizar suele darse una reacción rápida para no perder el equilibrio educativo de la clase: *“por favor, silencio”, “atiendan”, “fulanito no se despiste”*, a veces se hace necesario subir la voz o amenazar: *“la próxima vez tendrá un negativo, un parte,..” “¡a dirección!”*. La tensión por mantener el orden y no perder el control no se relaja durante todo la sesión de clase, se trata de la única fórmula de tener el ambiente propicio para enseñar y aprender.

Este círculo se relaja o se estresa en función de las cualidades del profesorado (capacidad de motivar, empatía y sistematicidad), el tipo de contenido, y la disposición del alumno hacia el estudio. Este coctel de factores es difícilmente controlable, a priori podemos planificar una actividad, pero el acto educativo es dinámico e impredecible. Como ya dijimos, el principio sobre el que se asienta la clase es la incertidumbre y esta es fuente de ansiedad y estrés para el docente. La fórmula para rebajarla y crear un entorno seguro y predecible es seguir prácticas ampliamente aceptadas y contrastadas, donde los objetos de interacción y las interacciones de comunicación en el aula estén limitadas. Bajo esta fórmula se mejora el control y, por tanto, se reduce la incertidumbre. En consecuencia, la clase magistral tienen menor incertidumbre que la clase participativa, los trabajos de grupo, o el uso de multiplicidad de recursos y medios.

A continuación describiremos que ha supuesto la introducción de nuevos medios y dinámicas en las aulas, que nuevos escenarios se están desarrollando, como afectan al ritual de clase, a las creencias, normas y valores que sostienen el acto educativo tal como lo hemos descrito y que limitaciones supone cada una de estas creencias.

6.5. Las TIC en las aulas. Escenarios.

Antes de iniciar nuestro análisis, hay que recordar que aunque todo el mundo asume la necesidad de integrarlas las TIC en las clases, aún no se tiene demasiado claro los objetivos a conseguir, el para qué, que aspectos u objetivos queremos desarrollar, y, desde luego, no sabemos nada sobre la oportunidad didáctica, es decir, qué TIC conviene para cada objetivo, cómo y cuándo utilizarlas. En definitiva, no tenemos una teoría pedagógica que incluya las TIC. En consecuencia, en estos momentos el acercamiento de la tecnología al aula sigue teniendo un carácter exploratorio basado en la “prueba y error” que aporta aún mayor incertidumbre al desarrollo de las clases.

La integración de las TIC están condicionadas por esta realidad. Analizamos ahora como influye su introducción (figura 31) en las creencias, normas y actitudes que regulan la clase y “dar clase”, comprobaremos como afecta a la idea que tenemos sobre el papel del profesor y el alumno, al equilibrio educativo, y cómo el profesorado sopesa el impacto de introducir cambios y los ajustes que se producen.



Figura 31: Las TIC frente a las creencias, normas y actitudes que regulan la clase.

Las TIC son un elemento fundamental del conjunto de habilidades requeridas para los estudiantes del siglo XXI. El discurso dominante sugiere abordar acciones transformadoras que permitiera desarrollar la alfabetización digital, aprovechar las TIC

para desarrollar el resto de habilidades (pensamiento complejo, creatividad e innovación, la comunicación, colaboración o la conciencia global) y transformar la escuela, en concreto: abrir la escuela, aceptar la diversidad como un elemento enriquecedor, desplazar el centro del proceso de enseñanza y aprendizaje, atender a la diversidad, y pasar del aprendizaje individual al aprendizaje social.

La siguiente lista, ordenada de mayor a menor uso, da cuenta de las TIC que se están utilizando en nuestras clases:

1. Pizarra digital.
2. Programas de presentación.
3. Internet como fuente de información: diccionarios, enciclopedias, webs, videos y todo tipo de contenidos.
4. Paquetes ofimáticos.
5. Aulas virtuales.
6. Software educativo específico para las materias: simuladores, test online, libro digital,...
7. Webs y blogs.
8. Software de entrenamiento y refuerzo para alumnos con necesidades educativas especiales.
9. Software de diseño multimedia: video, música, dibujo, webs, ...

El profesor que introduce alguna de las tecnologías anteriores en sus clases planificará la actividad pensando qué va a aprender el alumno, que ventaja aporta la tecnología y cómo utilizarla. La versatilidad de las TIC permite “aprender haciendo” o recibiendo la información multimedia, por descubrimiento o por recepción; se pueden usar tanto como herramientas individuales como sociales, se puede enseñar a usarlas para aprender sólo o en colaboración con otros; y la actividad puede ser en el tiempo de la clase o fuera de ella, es decir, virtual o a distancia. Las decisiones que se toman sobre estos factores establece la metodología didáctica, el cómo enseñar.

Un modelo expositivo presentaría el contenido directamente buscando la eficacia comunicativa a través de la tecnología (pizarra digital, recursos multimedia, etc.). Un modelo constructivista plantearía actividades en grupo, tipo webquest o proyectos, para que el alumno investigue, analice, reflexione y construya un producto.

En algunos casos un modelo se orienta hacia unas tecnologías, pero sobre todo a un tipo de uso. En función de éste podemos diferenciar dos escenarios de integración: uno transformador, que introduciría elementos de la nueva pedagogía (investigación, creatividad, colaboración, trabajo en equipo) y otro conservador que recurriría a tecnología pero no alteraría el modelo pedagógico tradicional. La situación más frecuente es que el profesorado que usa las TIC vaya de uno a otro en función del contexto de la clase.

6.5.1. Escenario transformador.

En el escenario transformador el profesor se enfrenta a sus creencias y patrones de actuación de manera creativa, cambiando y desplazando algunas o adaptándose a los nuevos requerimientos que le permitan mantener el equilibrio educativo, para enseñar y aprender con nuevos medios, de otra manera, y sobre todo otras cosas.

La primera creencia que se altera es la del “profesor como experto”, base de la identidad profesional en secundaria. Si el profesorado no domina las TIC plenamente tendrá dificultades para enfrentarse a una dinámica donde su competencia pueda quedar en evidencia. Los profesores que crean escenarios transformadores arriesgan en este sentido, superan el conflicto sobre la idea de profesor experto y se apoyan en los alumnos para resolver problemas tecnológicos, finalmente se va mejorando la competencia y la identidad como experto se restablece. Otro elemento relativo a la identidad profesional que puede verse afectada es pasar a un rol menos activo, en tal caso parece que no trabaja que no enseña. Los profesores que asumen este nuevo rol, nos indican que no supone menos trabajo sino más, pues requiere mayor preparación de las clases e intervenciones más precisas e individualizadas.

El segundo elemento que se ve afectado es el orden, el alumno se alborota cuando cambia a la sala de ordenadores o cuando un nuevo medio aparece en su entorno. La pérdida del orden no es aceptable, sin embargo el profesor transformador asume que los nuevos medios como cualquier novedad requieren un tiempo para convertirse en elementos cotidianos, de manera que asume el tránsito en espera que la cotidianidad reduzca el efecto novedad.

El tercer elemento es la pérdida del control. El alumno puede obviar los objetivos educativos establecidos, realizando actividades o visitando sitios web

inadecuados. La solución es aceptar la pérdida de control inicial y educar en la responsabilidad al estudiante. Otro elemento sobre el que se pierde el control es cuando el alumno copia y pega, usa traductores, en definitiva busca atajos para resolver problemas pero desde el fraude, lo que supone una distorsión importante sobre el tipo de actividad más adecuada. Las soluciones que se dan consisten en crear o redefinir las actividades para dificultar el fraude, admitir copiar y pegar pequeños textos con la correspondiente citación, o el uso de traductores o correctores ortográficos como herramientas que permitan abordar problemas de mayor escala.

El cuarto elemento tendría que ver con la sacralidad del aula, como espacio protegido de cualquier distorsión externa, con Internet la clase rompe sus límites espaciales. No es admisible que el alumno interactúe por su cuenta con personas ajenas al grupo, o acceda a sitios que no hayan sido indicados por el profesor. Sin embargo, se promueve la participación en redes sociales con otros alumnos de otros centros a través de programas institucionales de hermanamiento. La exploración del ciberespacio, nuevos sitios, nuevas fuentes de información y reflexión son parte fundamental de la actividad.

Como vemos el riesgo de pérdida del equilibrio educativo es enorme. Pocos profesores son capaces de conservar el equilibrio educativo en este escenario, algunos realizan intentos de actividades, incluso exitosas. Pero normalmente no se sostienen en el tiempo, o las realizan con unos grupos y no con otros, no se construyen escenarios transformadores en clases con una ratio elevada o con presencia de alumnos disruptivos. Los casos de escenarios transformadores que hemos observado ocurrían en clases con ratio reducida y de “buenos” alumnos.

Nos preguntamos si en estos casos se comprueba que los alumnos aprenden más. Hablando con profesores sobre los resultados que obtienen a través de escenarios transformadores, nos dicen que el alumnado está más interesado y motivado, las clases son más dinámicas y entretenidas, pero no todos tenían claro que el alumno aprendiera más contenidos. La explicación es que para alcanzar el aprendizaje de un determinado contenido curricular a través del aprendizaje por descubrimiento, trabajo colaborativo, o mediante proyectos, se necesita mucho más tiempo que con un modelo puramente transmisivo y por recepción; además los trabajos en grupo son difíciles de gestionar para que las participaciones sean equitativas y no haya alumnos que se refugien en el trabajo del resto.

Lo que si nos confirman todos es que se desarrollan mucho más las competencias básicas, especialmente la competencia digital, social y ciudadana, aprender a aprender, y la autonomía e iniciativa personal.

6.5.2. Escenario conservador.

En el escenario conservador no se desplazan creencias y ni se cambian los patrones de actuación, sino que se integra las TIC desde ellos aprovechando su potencial para enseñar y aprender.

El profesor incorpora medios y crea contextos en los que no se altera su percepción como experto, la identidad profesional se mantiene al no incorporar medios que no domina plenamente. Los medios que dispone el centro y están ya anclados en la cultura escolar son usados después de recibir la formación pertinente, en estos momentos el uso de la pizarra digital y las aulas virtuales estarían dentro del dominio de este escenario.

La pérdida del orden es vivida con ansiedad, por lo que no se innovará en medios o metodologías que pueda alterarlas. En el escenario conservador, pocas veces se utiliza el aula de informática, pero cuando ocurre se utiliza distribuciones de los equipos en “U” y/o software espía que permita comprobar lo que el alumno hace. Respecto a los límites del aula, se prohíbe la navegación fuera de las páginas indicadas, o simplemente los alumnos no navegan, se utilizan plataformas educativas aisladas y protegidas (ej. cursos de moodle), libros digitales, o los recursos que el profesor planifique.

El seguimiento de la actividad de decenas de clases virtualizadas nos descubrió que no se convertían en espacios de participación entre sus miembros, quedando sobre todo como espacios para colgar apuntes por parte del profesor y en algunos casos recoger trabajos del alumnado. Se trataba por tanto de una transformación del formato de la pizarra, el libro y la libreta de actividades a la presentación multimedia, el documento digital y el fichero con el trabajo. La concepción y uso que hace el profesorado del ciberespacio está más orientado a distribución o emisión de uno a muchos, que a la interacción muchos a muchos, más al consumo de información que a la creación.

El profesor se dirige a la totalidad del grupo hace la presentación con el video proyector, cuelga los materiales para la clase y manda actividades idénticas para todos que recopila por correo o a través de la plataforma virtual. Todo el grupo trabaja al mismo ritmo, sobre el mismo contenido, con los mismos materiales y de manera individual. El grupo-clase continúa siendo el núcleo de la acción educativa. Las posibilidades de otras formas de comunicación, la gestión de otras agrupaciones, y otros ritmos aprendizaje no son apreciables.

En resumen, la identidad profesional, el orden, el control y la sacralidad de la clase se conservan desde el primer momento. El profesor usa herramientas que domina para facilitar las explicaciones, siendo la pizarra digital y las presentaciones las herramientas fundamentales, pero también software de entrenamiento para el alumnado, y contenidos multimedia como el libro digital o recursos libres. En las aulas la conexión a Internet está controlada a través de software espía y una distribución que permita observar lo cada alumno hace. En las aulas 1x1, el trabajo del alumno es individual lo que permite cierta variación en los ritmos de aprendizaje.

Los profesores que siguen estas técnicas observan que inicialmente captan más la atención de los alumnos, que les motiva, pero el efecto tiende a disminuir, aunque consideran que siempre son más atractivas para el alumno que una clase sin TIC. Además, consideran que pueden avanzar mucho más en el currículo, presentar la información con la pizarra digital acelera el proceso de enseñanza, los programas de entrenamiento permiten que el alumno en casa o en el aula practique con los recursos y mejore sus aprendizajes. Un profesor de francés que había planificado el currículum en base a contenidos digitales, videos, audios, juegos interactivos y test con autocorrección, con los que el alumnado trabajaba de manera individual, afirmaba que estaba consiguiendo en dos años los mismos niveles de aprendizajes que anteriormente en tres.

Parece, por tanto, que un buen uso de las TIC bajo un escenario conservador produce beneficios significativos, además el tipo de medios que se integran, y las metodologías que se aplican no alteran sustancialmente el ritual de “dar clase” ni desplazan las creencias, normas y actitudes que tradicionalmente las han regulado.

Esta realidad es consistente con el tipo de integración que se está realizando, las aulas de nuestros centros disponen cada vez de más pizarras digitales, y aulas virtuales,

y los profesores están incorporando recursos digitales para enriquecer sus presentaciones y el trabajo de estudio del alumnado.

Se trata por tanto de innovaciones que se superponen sobre la organización y configuración de la clase expandiéndola pero sin transformarla en lo esencial; el grupo humano se mantiene igual no hemos encontrado experiencias donde otros agentes entre a participar con el grupo clase. La tecnología se adapta a la clase tradicional desde donde despliega sus posibilidades sin alterar su configuración básica.

6.6. La evaluación y las TIC.

De manera general, las familias y el alumnado entienden evaluar como certificar un nivel de conocimientos, asimilándose a calificar, puntuar o “poner nota”. De hecho son frecuentes las expresiones como: “¿qué nota he sacado en esta evaluación?” “Aún no están las notas de la primera evaluación”.

Por su parte, el profesorado maneja tres tipos de evaluación: *evaluación inicial o diagnóstica*, al inicio de curso o antes de cada nuevo tema, para conocer los conocimientos previos del alumno; *evaluación sumativa*, al finalizar un bloque de contenidos o el curso, para comprobar el grado de adquisición de aprendizajes; y, *evaluación formativa*, durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, para obtener datos sobre los aprendizajes que el alumno va adquiriendo y tomar decisiones pedagógicas para mejorar el proceso (cambiar metodologías, desarrollar o reducir contenidos, avanzar o retroceder en el programa de estudios, etcétera.).

Analizaremos las relaciones entre las nuevas metodologías con las TIC y las distintas concepciones y tipos de evaluación, comenzando con la evaluación de los aprendizajes adquiridos por el alumno. Este tipo de evaluación es la que mayor formalismo, dedicación y atención recibe por parte de toda la comunidad educativa, pues del resultado o calificación que resulta de la misma depende la promoción, certificación o titulación del alumno.

Para llevar a cabo la evaluación sumativa se deben concretar los *tipos de aprendizajes* a evaluar, las *técnicas* para identificar el grado de adquisición y la traducción de estos a una *calificación* numérica. Por tanto, ¿qué aprendizajes queremos identificar? ¿cuál es su tipología? ¿cómo obtenerlos? ¿qué técnicas usar para conseguir

identificarlos? y ¿cómo traducir esos aprendizajes a una calificación que exprese el grado de logro o adquisición? Son cuestiones que se han de contestar, y como veremos la forma de concretarlos determinará el tipo de medio a integrar y el tipo de contenido objeto de aprendizaje.

La LOE no establece una tipología de contenidos, como ocurría en legislación anterior que hablaba de contenidos, procedimientos y actitudes; la novedad de la ley es la inclusión de las competencias básicas para orientar la enseñanza y la evaluación. Sin embargo, el profesorado tiene plenamente integrada la evaluación de contenidos factuales y conceptuales, procedimentales y actitudinales; estas tipologías se vinculan con aquello que los alumnos y alumnas han de *saber (conceptos y hechos)*, *saber hacer (procedimientos)* y *ser* (actitudes); mientras las competencias, por su alto nivel de abstracción, no consiguen integrarse de manera operativa en los procesos de evaluación, como veremos más adelante.

Parece sensato pensar que evaluamos lo que queremos que el alumno aprenda, el profesor que quiere desarrollar la colaboración, la autonomía, el respeto, la capacidad para debatir o cualquier otro aspecto, deberá tenerlos en cuenta como un tipo de aprendizaje a evaluar. Pero, en realidad se enseña y se aprende mucho más de lo que evaluamos. Sin embargo, consideramos que la evaluación es el motor del aprendizaje, pues fomentamos aquellos elementos que identificamos, tipificamos y sometemos a evaluación. Las técnicas que se utilizan para hacer explícitos los aprendizajes del alumnado están íntimamente vinculadas con el tipo de contenido, no se puede evaluar la colaboración y la capacidad de cálculo con las mismas técnicas. Es, por tanto, fundamental disponer de técnicas capaces de explicitar cada tipo de contenido, nos preguntamos ¿cuáles son las técnicas que usa el profesorado y cómo se adaptan a los contenidos que pretende evaluar?.

Las técnicas más utilizadas para detectar aprendizajes conceptuales son los exámenes escritos: de desarrollo, con corrección subjetiva; o de respuestas cerradas (elección múltiple, verdadero o falso, emparejamiento, rellenar huecos), que permitirían una corrección objetiva. Otra técnica bastante general son los trabajos teóricos como resúmenes, investigaciones, ensayos, informes o memorias; y, por último, los deberes (ejercicios, actividades) para casa.

Para conocer el grado de consecución de aprendizajes procedimentales, es decir si el alumno “sabe hacer”, las técnicas más utilizadas son la observación apoyada con

listas o matrices de valoración (rubricas) sobre el desarrollo de trabajos prácticos como proyectos, presentaciones o prácticas de laboratorio; y, también, el análisis del producto final obtenido.

En el caso de las actitudes, la técnica general es la observación y valoración de conductas que se describen y registran, y de manera más minoritaria algunos profesores utilizan listas y escalas de valoración.

No hemos encontrado indicios de uso de otras técnicas y sistemas como autoevaluación y evaluación entre iguales. Consideramos que la técnica fundamental para orientar la evaluación es el examen escrito, una apreciación que se corrobora con el análisis de los criterios de calificación de las materias. De la revisión de las programaciones que guían al profesorado observamos que la fórmula para obtener la calificación tiende a los siguientes valores: un 10% la actitud, 25% los procedimientos y 75% conceptos, aunque los porcentajes varían en función de las materias y el nivel educativo, no hemos encontrado ningún caso donde los contenidos actitudinales o procedimentales superen a los conceptuales.

Podríamos pensar que los pesos de los distintos tipos de contenidos están vinculados a requerimientos curriculares o a la valorización de unos contenidos sobre otros, lo que explicaría la relevancia que tienen las pruebas escritas para detectar el grado de aprendizaje de los contenidos factuales y conceptuales. Sin duda en parte eso es así, pero no es la única causa, observamos que la vinculación entre el tipo de contenido y la técnica de indagación de aprendizajes es tan intensa que resulta complicado saber cuál es la causa y cuál el efecto.

El examen escrito tiene unas características que lo hacen una herramienta cómoda y potente para justificar la certificación de lo que un alumno sabe, es decir, para calificar o “poner nota”. Los motivos son variados pero podemos destacar algunas ventajas sobre otras técnicas:

- Es una fórmula conocida y aceptada por toda la comunidad educativa: profesores, alumnos y familias. Se considera una forma válida para descubrir todos los aprendizajes del alumno, no existe una crítica hacia la técnica.
- Normalmente las calificaciones de los exámenes son aceptadas. En las pruebas escritas de desarrollo difícilmente se cuestionan las preguntas, aunque a veces sí la corrección. Por ello algunos profesores prefieren

pruebas escritas de respuesta cerrada: test, rellenar huecos,..., cuya corrección es objetiva y no admite crítica.

- Es diacrónica, siempre tenemos la constancia escrita de lo que se preguntó y lo que el alumno contestó, lo que permite defender la calificación ante el alumno, la familia o posteriores reclamaciones.

Sin embargo, el profesor sabe que el examen tiene una validez escasa. El lápiz y el papel se orienta sobre todo a la evaluación de hechos y conceptos, no puede reflejar aprendizajes procedimentales y actitudinales, y aún menos competencias, por tanto, es una visión parcial de lo que el alumno ha aprendido. Entonces, ¿por qué no utilizar otras técnicas? La respuesta es que el profesorado no tiene técnicas eficaces para evaluar tipos de aprendizajes como saber colaborar, aprender a aprender, trabajo en equipo u otros aspectos relativos a “saber hacer” o “ser”. Plantearse la evaluación de estos ítems genera ansiedad: ¿cómo hacerlo? ¿qué técnicas utilizar? ¿cómo traducirlo a una nota? ¿cómo justificar la calificación, ante el alumno, la familia o una reclamación, en base a elementos que tiene una definición difusa y que no pueden revisarse diacrónicamente?.

La inteligencia práctica, evitar conflictos, lleva al profesorado a fundamentar su nota en exámenes escritos. La fórmula más extendida es evitar que el aprobado o suspenso se deba a aspectos procedimentales o actitudinales. Procedimientos y actitudes mejoran la nota, incluso permiten alcanzar el aprobado, pero el suspenso debe estar reflejado en un examen escrito, de manera que podemos siempre recurrir al valor simbólico y persuasivo de un examen con baja calificación para justificar un suspenso. Este hecho, lleva a que en los exámenes finales y extraordinarios donde el alumno se juega la promoción o titulación el profesor opte de manera general por el examen escrito.

Esta técnica no sólo favorece un tipo de aprendizajes y propicia el olvido de otros, sino que ha tergiversado el sentido de la evaluación formativa. La recogida de datos durante el proceso de enseñanza y aprendizaje para poder mejorarlo ajustando la metodología, los ritmos, los contenidos o cualquier otro elemento, pierde fuerza ante unas pruebas que se convierten en el fin de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje: el alumno estudia para pasar el examen. Frases que refuerzan esta idea y que escuchamos diariamente en los centros son: “*profesor, ¿esto entra para examen?*”, “*profesor, es*

mucho lo que hay que estudiar, quítanos algunas hojas” “¿Desde qué página entra?” “lo que vivimos en la evaluación pasada ¿también entra?” “si tengo un examen aprobado, de eso no me preguntarás en la recuperación ¿verdad?”

Pero no sólo el alumno, en muchos casos el profesor prepara para la prueba. Esto es así en 2º de bachillerato, donde la enseñanza se orienta al estilo y criterios de evaluación de la PAU. Esta realidad se extiende a la ESO, a partir de la LOE son obligatorias las pruebas externas de diagnóstico en 4º de primaria y 2º de ESO, y con ellas comenzamos a escuchar entre el profesorado comentarios sobre las pruebas de diagnóstico como: *“No sabía que fuese tan importante este tema. Bueno, ya lo tendré en cuenta para el próximo año”*. También las cada vez más frecuentes pruebas externas de carácter internacional como PISA, orientan al profesorado sobre qué es lo que hay que enseñar y cómo hacerlo.

Lo que tienen en común PISA y las pruebas de diagnóstico es el uso de la técnica del examen escrito, y su focalización en algunas competencias concretas. Una cuestión crítica sería ¿qué nos puede decir un examen escrito sobre la habilidad de hablar y conversar, un aspecto bastante relevante de la competencia lingüística?. Evidentemente, se eclipsan multitud de aprendizajes que nunca podrán ser reflejados con estas técnicas.

En definitiva, tipo de contenido y técnica de evaluación están íntimamente ligados. La técnica más arraigada en la cultura profesional de los docentes, y reconocida por la sociedad en general, es la prueba o examen escrito. Las ventajas que ofrece esta técnica despejan incertidumbres, quejas y conflictos, no es de extrañar que el profesorado las utilice como aval, incluso para justificar una nota que en buena parte está motivada por aspectos procedimentales y actitudinales, pero sobre los que no tiene herramientas formales para medir y, en consecuencia, para defender la calificación. Por otro lado, las pruebas externas con las que se evalúan el rendimiento de nuestros alumnos, centros y administraciones educativas se basan en la prueba escrita, lo que definitivamente orienta el qué enseñar, cómo evaluar y, por derivación, el cómo enseñar.

Esta cultura de la evaluación tiene repercusiones importantes en el éxito de los cambios que se pretenden introducir con las TIC y los aprendizajes del alumnado del s.XXI. Nos preguntamos qué resultado obtendrían los alumnos de las clases donde se

enseña y aprende según el modelo tradicional sin TIC, según el escenario transformador y en un escenario conservador.

La respuesta es que difícilmente se pueden encontrar evidencias de aprendizajes desarrollados con el apoyo de una tecnología si al evaluar utilizamos otras tecnologías. Si aprendemos a hacer cosas con unos medios se deberían realizar las pruebas de evaluación con los mismos medios, pero al no ser así los supuestos efectos que muchos profesores observan cuando crean escenarios transformadores no son detectables en los exámenes escritos. En el caso de escenarios conservadores muchos profesores encuentran ventajas, la aceleración de los aprendizajes, la motivación y la accesibilidad al currículum, todas ellas llevan a que el alumno alcance aprendizajes conceptuales que pueden luego demostrar en pruebas tradicionales.

Consideramos que las calificaciones cuantitativas y las técnicas de evaluación de las pruebas externas favorecen el mantenimiento de la cultura del examen escrito y el foco sobre los aprendizajes conceptuales, disminuyendo la toma de riesgos en las innovaciones en el aula y promoviendo la integración de las TIC bajo un escenario conservador.

Posiblemente la fórmula más cercana para visibilizar los aprendizajes que el alumno consigue, especialmente en escenarios transformadores, sea encontrar técnicas para promover la evaluación de las competencias básicas. Pues como ya vivimos el uso de las TIC produce nuevos aprendizajes incluso mejoran las competencias básicas, pero no es apreciable la mejora de los conocimientos conceptuales, que siguen siendo los que determinan el éxito académico.

Sin embargo, evaluar por competencias está aún lejos de la cultura profesional de los docentes. Las causas de que esta nueva fórmula no se establezca tendría que ver con: primero, la imposibilidad de evaluar una competencia aislada del conocimiento circunscrito a un área, es decir, para poder expresar una competencia por ejemplo la lingüística, tendré que hacerlo sobre unos conocimientos concretos dentro de un área determinada, sólo puedo demostrar mi competencia lingüística hablando de historia, política, arte o ciencia; segundo la conexión entre competencias y contenidos es difusa, no existe una relación unívoca entre área y materia con competencias básicas, todas las materias aportarían al desarrollo de las competencias pero unas más que otras; tercero, la evaluación y promoción es a nivel de materia, no de competencias, los alumnos promocionarán de curso cuando hayan superado los objetivos de las materias cursadas o

tengan evaluación negativa en dos materias, como máximo. Y como ya hemos visto las materias se evalúan midiendo el grado de asimilación de los contenidos a través de métodos que expresen la consecución de los mismos, en concreto, con exámenes escritos. No es de extrañar, por tanto, que actualmente las competencias básicas sean tratadas como una evaluación no operativa que se añade a la verdadera evaluación sumativa por materias y basadas en pruebas escritas, a través de la cual se califica.

Y dando una vuelta de tuerca más, nos preguntamos: ¿podemos enseñar a colaborar? ¿pensamiento crítico? ¿aprender a aprender? ¿podemos enseñar competencias? ¿sabemos cómo hacerlo? Podemos enseñar todo eso, pero no sabemos cómo. Podemos crear escenarios favorecedores que permitan fomentar estas destrezas y cualidades, pero esto sería insuficiente, ponernos en situación no garantiza aprender, todos sabemos que hacer trabajos en grupo no garantiza el conocimiento de la colaboración, incluso puede generar resultados contrarios, pero no hay otro camino se necesita aceptar un mayor grado de incertidumbre, resiliencia y capacidad para investigar y actuar en el aula.

Como conclusión, podemos afirmar que la integración de las TIC y los cambios metodológicos asociados podrán extenderse bajo escenarios conservadores en cuanto demuestran que se acelera o mantiene el nivel de aprendizajes conceptuales que pueden ser reflejados en los exámenes escritos. Pero, para conseguir esto, ¿merece la pena el esfuerzo y la inversión en incorporar las TIC? Consideramos que sí, pues resulta obvio que las TIC aportan nuevos aprendizajes y potencian los objetivos de aprendizajes para la educación del s.XXI, las estructuras de evaluación y calificación tradicionales asentadas en la cultura escolar no son capaces aún de reflejarlos pero no cabe duda que están ocurriendo. Mientras tanto se debe seguir investigando en cómo enseñar los nuevos aprendizajes y cómo evaluarlos, un efecto desencadenante del cambio sería que las pruebas externas se focalizaran en los nuevos aprendizajes y utilizaran técnicas distintas e innovadoras para evaluarlos.

6.7. Los cambios observados.

Cada medio tiene una orientación y unas posibilidades, si llenamos las clases de pizarras digitales, probablemente estemos fomentando los modelos transmisivos. Si fomentamos los blogs o las wikis animaremos al trabajo colaborativo. Si utilizamos aulas virtuales por materia estaremos expandiendo las posibilidades de interacción de la clase pero la red social seguirá siendo la misma.

Cada tecnología tiene unas posibilidades y unos límites. Sin embargo lo que nos interesa en este apartado es demostrar que las TIC por sí mismas no producen ningún beneficio. Utilizar las TIC puede resultar tanto positivo como negativo, lo fundamental es la didáctica, el escenario que se construye. Las TIC pueden usarse para que el alumno haga cosas antes imposibles, para potenciar el trabajo en grupo, para aprender haciendo, y para favorecer la recepción de información utilizando más sentidos, haciéndola más atractiva, o más adaptada a las características del alumnado.

Una buena práctica es aquella que consigue mejorar los aprendizajes del alumno, y como hemos visto puede ocurrir desde cualquiera de los escenarios. Y una mala práctica es aquella que desaprovecha las posibilidades que tenemos alrededor en perjuicio de los aprendizajes. Buenas y malas prácticas son resultado de la capacidad técnica y pedagógica del profesor, pero también de su dedicación profesional. Las TIC amplifican las virtudes y los defectos de los individuos que las utilizan. A continuación enumeraremos algunos de los cambios positivos sobre los aprendizajes que hemos observado pero también algunas malas prácticas que se producen a veces por falta de pericia pero otras por relajación profesional.

Sobre los cambios positivos que hemos observado y que buena parte del profesorado que usa las TIC sostiene serían:

1º. Aumento de la motivación.

Es una opinión generalizada y muy contrastada por el profesorado que el uso de las TIC en el aula aumentan la motivación del alumnado, mejorando el interés y la atención. Evidentemente la atención, aparte de otras cuestiones motivacionales internas, vendrá por el interés que suscita el tema de estudio y por escenario que construimos para abordarlo.

La motivación que las TIC inicialmente despierta en el alumnado se deshace rápidamente cuando el contenido sigue siendo de bajo interés y cuando el profesor no aprovecha las posibilidades multimedia.

2º. La aceleración.

Contenidos que sobre la pizarra o el libro de texto resultan complicados de captar se convierten en sencillos cuando se utiliza nuevos medios, lo que favorece la aceleración de los aprendizajes. Algunos ejemplos de usos que el profesorado realiza y que favorece la asimilación de contenidos son:

- Modelos virtuales: animaciones que muestran el átomo, la célula, la dinámica del agua, los planetas, ...
- Acercar la realidad inalcanzable, lo microscópico y lo macroscópico, a través de vídeos o aplicaciones que aumentan y alejan los objetos de observación.
- Laboratorio virtual: simulador de circuitos, de reacciones químicas, de problemas de física, etc
- Entrenamiento y repetición: pronunciación, fonética...
- Visitas virtuales: museos, google earth, ..

Estos medios se pueden utilizar desde posiciones tradicionales, explicativas, por recepción y trabajo individual del alumno; o constructivistas, por descubrimiento y trabajo en grupo.

3º. Accesibilidad al currículo.

Las TIC se están aplicando en la solución de problemas de déficits visuales, auditivos y motóricos, a través de la incorporación de medios como: lectores de textos, teclados e impresoras braille, lupas o pantallas amplificadoras, software manejado con la voz, sistemas de amplificación electrónica, teclados adaptados, programas estándar adaptados, etcétera.

En el caso de problemas específicos de aprendizaje como dislexia, disgrafía, discalculia y dificultades específicas de aprendizaje del lenguaje oral

los alumnos disponen de software específico para diagnóstico, refuerzo y ejercitación. Las CC.AA dan respuesta a los requerimientos que plantea la LOE (Art. 71) al incorporar por primera vez las dificultades específicas de aprendizaje como objeto de detección, identificación e intervención temprana y como una actuación preventiva encaminada a reducir el fracaso escolar.

La disponibilidad de software y contenidos libres aumenta y algunos departamentos de orientación gestionan este tipo de material y orientan al profesorado.

4°. El desarrollo de las competencias básicas.

Una de las aportaciones del escenario transformador es el desarrollo de las competencias básicas. De manera más precisa el uso de las TIC para buscar, discriminar y reflexionar sobre la información y sus fuentes, para crear, publicar y compartir, para desarrollar trabajos colaborativos en red o para conocer otros pueblos y a otros alumnos desarrollando proyectos más allá del centro o la localidad; son algunas de las actividades que favorecen de manera directa el desarrollo de las competencias básicas.

5°. *Ampliación del tiempo de clase.*

La virtualización de las aulas o el uso del correo electrónico permite mantener la comunicación con el profesor o entre el alumnado fuera de clase, desde casa cuando se enfrenta a algún problema. Muchos profesores están atendiendo desde sus domicilios en horario no laboral estos espacios de comunicación.

6°. *Participar en el desarrollo del ciberespacio.*

La incorporación de las TIC en las escuelas está contribuyendo a la creación del ciberespacio. Dos son las fuerzas de esta creación: la primera, la que vendría impulsada por los valores de la cultura P2P, software libre y contenidos abiertos, cuyo reflejo más claro sería la blogosfera educativa; y la segunda, que sería continuista con el modelo económico dominante, uso de software propietario y contenidos digitales con copyright, y que se expresaría en

el uso de libros digitales y entornos de aula virtual proporcionados por las editoriales y las nuevas compañías de contenidos.

7°. La integración de los dos mundos, el físico y el virtual, en la educación del alumnado.

La totalidad de los jóvenes se desenvuelven en ambos mundos. La educación se hace cargo de la socialización del alumno en el ciberespacio cuando integra las TIC y acompaña de manera reflexiva en la socialización del alumnado en el ciberespacio. Y esto es así especialmente en escenarios transformadores donde el alumnado va incorporando la experiencia de ciudadano digital al participar en redes sociales con sus compañeros de clase y con otros alumnos de otros centros y países.

La mejora de la motivación, la aceleración de los aprendizajes, la accesibilidad al currículum, disponer de más espacios y tiempo para interactuar, participar en el desarrollo del ciberespacio y la integración de los dos mundos, son beneficios que se obtienen cuando se diseñan buenas prácticas con las TIC, cada escenario aportará más en uno u otro sentido. La literatura sobre “buenas prácticas” nos proporciona cientos de casos donde las TIC aportan algunos de estos valores. Sin embargo, poco o nada se dice de los malos usos que se dan a las TIC en nuestras aulas. Creemos que describir alguna de estas malas prácticas puede servir para fomentar la reflexión de algunos y, también, para la ruborización de otros. Las TIC pueden aliarse con una antipedagogía y favorecer el desarrollo de “malas prácticas”, algunos casos que hemos observado son:

1°. Explicar mirando a la pizarra digital.

Una situación que observamos en el escenario conservador es el profesor que acelera el proceso de enseñanza sin considerar el de aprendizaje. Se trata de una perversión que la tecnología permite cuando se usa la pizarra digital para hacer presentaciones de espaldas al alumnado. Esto no es un hecho nuevo, siempre ha ocurrido, todos podemos recordar profesores que explicaba mirando a la pizarra, redactando y simultáneamente escribiendo el contenido, esquema,

mapa conceptual o resumen en la pizarra, mientras los alumnos escuchaban, leían y escribían en su cuaderno la información. Sin embargo, este modelo seguía un ritmo más lento y acorde con la capacidad de recepción de información del alumno, con la pizarra digital y las densas presentaciones confeccionadas que se van leyendo para que el alumno las copie o para dárselas posteriormente como fuente para el estudio permite que el profesor acelere el ritmo de explicación y los alumnos no poder seguirlo. Explicar mirando a la pizarra digital amplifica la distancia entre el ritmo de explicar y de asimilar.

El abuso de las presentaciones cuando son utilizadas de espalda al alumno permite una falsa sensación de aceleración. Los alumnos que no pueden seguirlos se desmotivan y desconectan de la explicación.

2°. Seguir con actividades y metodologías predigitales.

Las TIC ya están integradas al menos en el entorno del alumno, y este hecho ya implica la necesidad de un cambio, aunque sea mínimo, en las actividades de clase. Sin embargo, observamos como se mandan trabajos que podrían tener un sentido en la era predigital, pero actualmente son absolutamente inoperativos. Por ejemplo, los trabajos de resumen que antes requería que el alumno buscara en una enciclopedia, leyera y copiara o resumiera el contenido, ahora los alumnos los resuelven rápidamente copiando y pegando de Internet, sin necesidad de leer, y como nos dicen ellos mismos muchos profesores no se dan cuenta.

3°. Las TIC y el profesor vago.

Las TIC son un gran aliado para el profesor vago: poner videos para llenar horas sin una labor previa y posterior de análisis, reflexión y debate; dejar en manos de un videotutorial el esfuerzo de enseñanza; poner a los alumnos frente a un software de entrenamiento y delegar en él toda la enseñanza, son sólo algunos ejemplos, que hemos podido conocer directamente, de cómo el profesor vago encuentra en las TIC el mejor aliado.

Como vemos con estos casos observados en los centros investigados, las TIC como cualquier herramienta no proveen por sí mismas una mejora o una innovación. La cualidad intrínseca de las TIC sería la de amplificadoras de los modelos, metodologías y objetivos para los que el profesor las utiliza.

Capítulo 7: La construcción del ciberespacio

7.1. Introducción.

En la literatura científica “integración” es la categoría fundamental desde la que se aborda la incorporación de las TIC a la Educación. En los capítulos anteriores hemos ahondado en ella a través de las acciones de la dimensión instrumental y de la convencional, con especial atención al contexto de la escuela y la clase. En este capítulo definiremos y desarrollaremos un aspecto del fenómeno que nunca se ha tratado como una categoría con carácter propio y equiparable a la integración, pero que a lo largo de la investigación se nos fue revelando como fundamental. En consecuencia, tuvimos que reconsiderar el desarrollo del encuentro TIC-Educación, para verlo bajo dos categorías complementarias que interactúan creando sinergias con un enorme potencial de transformación. Según nuestra visión este encuentro o intersección se desarrolla a través de dos vías: la primera, integrando las TIC cada vez más en los distintos ámbitos educativos, ésta es la más apropiación más evidente, que se ajustaría al desarrollo que hemos realizado hasta el momento; y, la segunda, a través de la expansión de la Educación por el Ciberespacio (figura 32) que sería una vía paralela y complementaría a la integración.

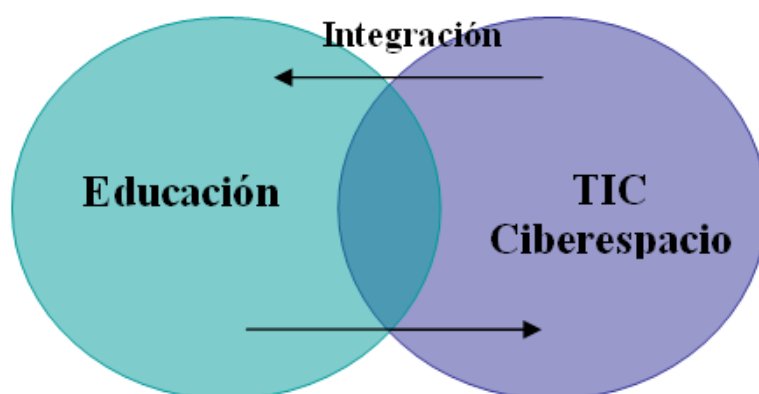


Figura 32: Dinámicas de desarrollo del encuentro TIC-Educación.

Para precisar lo que significa “expandir la Educación por el Ciberespacio” hemos de recuperar la concepción de Ciberespacio como espacio antropológico, tal como se enunció en el marco teórico, y ver el fenómeno como una metáfora de colonización, donde colonizar implica crear asentamientos permanentes, tener presencia y actuar colectivamente, es decir, crear sitios en Internet, desarrollar una identidad, participar y permanecer. Pasar por el Ciberespacio, establecer una caverna o gueto cerrado para una actividad y desmantelarlo no es colonizar, los asentamientos cerrados y temporales como forma de ampliar el espacio y el tiempo de una escuela o clase para sí misma serían una forma de integración.

La realidad actual es que muchas personas ya están socializadas en el Ciberespacio, los más jóvenes participan en multitud de redes sociales, clubs de fans online, canales y programas de moda, juegos en red y servicios de contenidos. Este Ciberespacio en el que se desenvuelven está salvajemente condicionado por intereses empresariales, la inundación de publicidad y las estrategias de captación. La oferta de servicios y recursos están marcados por las posiciones de mercado, que siguen esquemas de negocio en muchos casos poco éticos o delictivos. No cabe duda que esta socialización tiene implicaciones sobre la conformación del individuo: su forma de ser, percibir, sentir, pensar y estar se está construyendo a través de estas experiencias. Esta sería la única vía de socialización si la institución educativa quedara fuera de la construcción del ciberespacio, asumiendo una faceta de crítica externa como ha ocurrido con la educación en medios. Sin embargo, esto no está siendo así. El mundo educativo está contribuyendo a la creación del Ciberespacio y a la socialización de alumnos, profesores y otros agentes educativos. Un proceso que como vimos ocurre cuando se dispone de los medios de acceso, cierto grado de competencia, posibilidades de asumibilidad y un objetivo o sentido que mueva a actuar. Entonces, desde la educación se inician nuevas vías de socialización organizando comunidades *on line* y explotando la inteligencia colectiva desde valores educativos. La consecuencia es que la misión de la institución educativa en la construcción de un ideal humano se extiende dando un sentido consciente e institucional al ser, sentir, percibir, pensar y estar en el ciberespacio. Cada paso en ese sentido es un avance de la Educación en la colonización

del Ciberespacio y, por tanto, del desarrollo humano desde valores educativos. A este fenómeno lo denominaremos *eduagorización*⁵⁸.

Por tanto, mientras la integración de las TIC intenta potenciar y mejorar el mundo escolar tal como lo conocemos favoreciendo el desarrollo humano individual en el ámbito local del aula y la escuela, la eduagorización aprovecha el Ciberespacio para trascender este ámbito y permitir que los efectos sobrepasen lo local e individual y alcancen lo global y colectivo; la fórmula es abrir la clase y la escuela al nuevo espacio, siendo miembro de él, organizándonos en comunidades lo más abiertas posible y explotando la inteligencia colectiva. Las consecuencias son experiencias que sobrepasan el ámbito local, de la clase y la escuela, y que transforman las relaciones y valores tradicionales de grupo, territorio, nación, etnia, organización clasista, conocimiento privado, por otros nuevos: unidad humana, organización por temas de interés, conocimiento abierto, modo de producción P2P y cultura hacker; participando en el desarrollo de un procomún educativo que no cesa de crecer y que está a disposición de la escuela, la clase, el profesado y el alumnado de todo el mundo.

En resumen, el encuentro de las TIC y la Educación se están desarrollando en la intersección de las acciones de la dimensión instrumental y la dimensión convencional sobre las dinámicas de Integración y Eduagorización (Figura 33). Ambos procesos actúan de manera paralela, el primero es un movimiento de aprovechamiento de las TIC y el ciberespacio por la escuela, la clase y el alumnado, y el segundo es un movimiento de expansión de la Educación por el ciberespacio, por tanto de entrega a la multitud y de creación colectiva.

⁵⁸ Eduagora (sic) es el nombre del prototipo de entorno social educativo o asentamiento ciberespacial, del que somos coautor junto a Alberto Sierra. El término procede de la unión de “Educación” y “Ágora”, pues Internet es una metáfora del ágora griega, un espacio abierto a la vida pública. Así, *eduagorizar* quiere decir explotar las posibilidades ciberespaciales desde valores educativos, sin sometimiento a las imposiciones de los grandes proveedores de servicios y trascendiendo las cavernas cerradas.

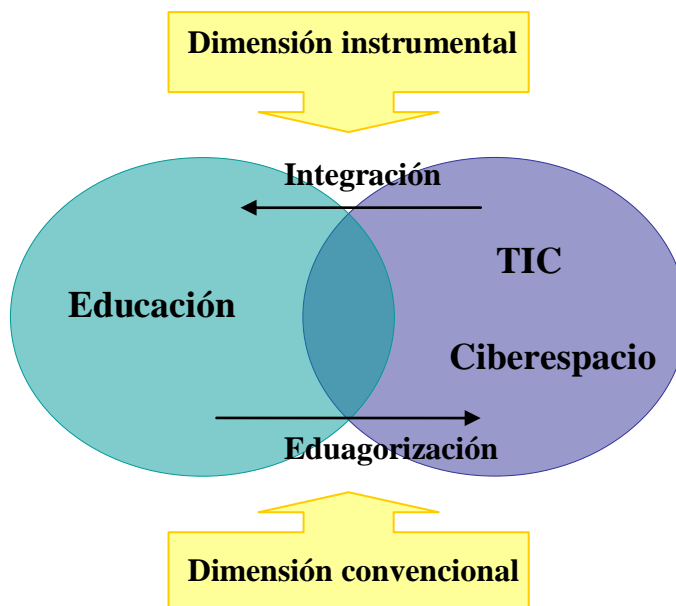


Figura 33: Modelo de análisis del encuentro TIC-Educación.

Si en los capítulos anteriores vimos como se resuelve la integración en nuestros centros y clases, en éste mostraremos como se está resolviendo la *eduagorización*. Para ello abordaremos el problema en dos niveles: el primero, desde la dimensión instrumental estudiando los proyectos de inteligencia colectiva impulsados por instancias supraescolares, analizaremos estos sistemas tecnológicos como productos culturales contruidos desde visiones, objetivos y modos de actuar determinados, nos apoyaremos en el análisis del genoma según la metodología de Malone para buscar los *a priori* del diseño y las creencias que los sostienen. En el segundo nivel, abordaremos el problema desde la dimensión convencional investigando qué lleva a los actores sociales a participar, qué sistemas utilizan, cómo se explotan y qué impacto tienen; abordaremos los efectos de la apropiación del blog e introduciremos una experiencia de investigación-acción educativa donde los propios docentes se convierten en diseñadores y cocreadores de un entorno social educativo en el ciberespacio: Eduagora. Para finalizar el capítulo abordamos algunas regularidades observadas en la experiencia de paso a la vida *online*, la realidad social que se genera dentro de la comunidad *on-line* que explota el sistema y las repercusiones *offline*.

7.2. Los sistemas de inteligencia colectiva en Educación.

Para determinar los sistemas de inteligencia colectiva orientados a educación iniciamos una exploración de la web, comprobando que la diversidad de sistemas destinados o utilizados para fines educativos nos resultaba inabarcable. Por tanto, limitamos nuestra exploración a los sistemas más relevantes usados en nuestros centros de investigación. Una vez recopilados los organizamos atendiendo al objetivo principal del sistema encontrando dos grandes ámbitos: *Contenidos educativos abiertos* y *Desarrollo profesional docente*.

Los contenidos educativos abiertos nacieron hace una década, cuando algunas universidades comenzaron a elaborar cursos académicos para su libre uso. Actualmente, la administración, los centros escolares de enseñanza primaria y secundaria y el profesorado individualmente están compartiendo una gran cantidad y variedad de programas, recursos y materiales de aprendizaje bajo licencias libres de copyright, estos contenidos tienen una serie de ventajas que merece la pena resaltar:

- El coste para el usuario es cero frente a los elevados precios de los contenidos en formatos tradicionales (libro de texto, diccionarios, etc.) o los actuales libros digitales.
- Mayores posibilidades de modificación y actualización frente a la imposibilidad de modificación de los materiales impresos.
- Universaliza el acceso al aprendizaje permitiendo el acceso a la información y el conocimiento a sectores sociales y regiones del planeta sin recursos para adquirir materiales educativos.
- A través de este *pool* de recursos educativos los estudiantes, junto a sus profesores, pueden estudiar los contenidos del currículo y además desarrollar su competencia digital y el tratamiento de la información ejercitándose en buscar, evaluar, interpretar y reutilizar contenidos, e, incluso, colaborar entre estudiantes en la construcción de nuevos recursos.

Los contenidos abiertos plantean nuevos problemas o consideraciones, en concreto la regulación sobre el intercambio y la reutilización de las obras académicas implica una ampliación o redefinición de la propiedad intelectual y los derechos de

autor. Las soluciones actuales para responder a la necesidad de la libre circulación de contenidos están siendo definidas por organizaciones, como Creative Commons, Academic Commons y otras, que están desarrollando nuevas licencias para que los autores puedan dejar sus contenidos a disposición de todo el mundo sin fuertes restricciones de copyright.

En nuestros centros, los sistemas de inteligencia colectiva sobre contenidos abiertos más utilizados serían: Wikipedia, Youtube, Blogosfera educativa y Portales institucionales de contenidos. Los portales institucionales son una iniciativa generalizada en todas las CC.AA, cada una gestiona su propio espacio de recursos: EDUCARM en Murcia, MEDUSA y Clic en Canarias, EDU365 en Cataluña, etc. Los recursos normalmente son producciones del profesorado de esa administración o enlaces a recursos del INTEF⁵⁹ o de otras administraciones. Resulta paradójico lo poco conocido que es el portal Agrega, tratándose del proyecto de inteligencia colectiva sobre contenidos educativos abiertos más ambicioso y costoso de nuestras administraciones educativas.

El segundo conjunto de sistemas de inteligencia colectiva se centrarían en la creación de redes profesionales docentes para el intercambio de experiencias, apoyo, colaboraciones y aprendizaje entre iguales. Si en el caso de los contenidos encontramos ciertas regularidades en el uso de algunos sistemas, en el caso de las redes profesionales prima la diversidad. El profesorado participa en multitud de sistemas sobre temas genéricos o muy especializados, en grandes comunidades o pequeños grupos. Algunos ejemplos son: los Departamentos virtuales de la CARM cuyo objetivo es crear espacios para la reflexión y para compartir materiales educativos por especialidades; el *Grupo DIM*, un sistema sostenido por la el Departamento de Didáctica y Multimedia de la UAB, donde participa profesorado y expertos del ámbito iberoamericano, cuyo objeto es la promoción de las TIC en Educación a través de la producción de reflexiones, investigaciones y creación de contenidos; “*Internet en el aula*”, una red social basada en *Ning* que proporciona un lugar de encuentro para los docentes que deseen compartir experiencia y recursos, contactar y colaborar con otros docentes con sus mismos intereses.

⁵⁹ **Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado** es la unidad del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte responsable de la integración de las TIC en las etapas educativas no universitarias. Se accede a través de la URL www.ite.educacion.es.

Hemos buscado con insistencia sistemas orientados específicamente a la participación del alumnado comprobando que son escasos. El más conocido sería *Etwinning*, una comunidad de centros educativos europeos orientado al encuentro, reflexión, intercambio de conocimiento y creación de proyectos entre profesores y alumnos de distintos países de la Unión europea. Una de las orientaciones de los proyectos *eTwinning* es favorecer el aprendizaje en colaboración de los alumnos. El tema de trabajo lo deciden los profesores participantes. Profesores y alumnos disponen de un espacio seguro de trabajo (*TwinSpace*) donde llevar a cabo todas las actividades. El espacio ofrece blogs, foros, wikis, galerías de imágenes, gestores de contenidos, chat, etc.

Un sistema de inteligencia colectiva experimental que unifica la mayor parte de los servicios anteriores en un único espacio es Eduagora . Un proyecto de investigación-acción educativa llevado a cabo por profesores de la CARM durante el periodo 2007-2010. Se trata de un proyecto en el que hemos participado desde las fases iniciales hasta su implantación. El objetivo era crear una gran comunidad online que permita responder a las demandas de integración (portal de centro, comunidad de centro, aulas virtuales) y de explotación de iniciativas de inteligencia colectiva (creación y difusión de contenidos, desarrollo de redes profesionales y de alumnos).

Otro sistema de inteligencia colectiva que ha dado respuestas a las distintas necesidades es la blogosfera. El uso del blog para uso particular o colectivo, para publicar contenidos o reflexiones del profesor o del alumno, ha generado el mayor sistema de inteligencia colectiva educativo del ciberespacio: la blogosfera educativa.

La siguiente tabla muestra los distintos ámbitos donde se enmarcan los sistemas de inteligencia colectiva con mayor uso en nuestros centros:

Ámbito	Objetivo	Caso
Contenidos abiertos	Desarrollo de bancos de recursos educativos	Wikipedia, Youtube, Blogosfera educativa, Portales de contenidos, Agrega, Eduagora .
Redes profesionales	Desarrollo profesional, intercambio de experiencias, ayuda mutua.	Blogosfera educativa, “Internet en el aula”, Departamentos virtuales de la CARM, Eduagora.
Comunidades de alumnos	Ciudadanía digital, Conocimiento mutuo, conciencia global	Etwining, Eduagora, blogosfera

Figura 34: Ámbitos y sistemas de inteligencia colectiva más utilizados.

Consideramos relevante analizar el alcance de estos sistemas, pues cualquier sistema de inteligencia colectiva, tal como lo entendemos, debe trascender los espacios y ámbitos tradicionales de interacción para abrirse a la mayor cantidad posible de nuevos actores, en última instancia a todo el mundo. En la siguiente tabla clasificamos los distintos sistemas según su alcance, el caso mínimo sería un grupo de centros, para seguir con límites de carácter político-administrativo como son, en nuestro caso, el autonómico, nacional y europeo, la última frontera será los sistemas con alcance mundial.

Alcance del sistema	Sistema de Inteligencia Colectiva
Mundial	Blogosfera educativa
Iberoamericano	DIM, “Internet en el aula”,
Europeo	Etwinning
Nacional	Agrega, Portales de contenido del IFTE y CC.AA.
Autonómico	Departamentos virtuales de la CARM, Portales de contenidos específicos de cada comunidad autónoma.
Local o red de centros	Eduagora

Figura 35: Los sistemas de inteligencia colectiva según su alcance.

Cada uno de estos sistemas lleva implícito los *a priori* de las respuestas al diseño. Tras participar en ellos y conocerlos podemos descifrar las respuestas que dieron sus autores al plantear el sistema, y desde éstas aproximarnos a sus visiones, objetivos y los supuestos que han utilizado. Para sistematizar el análisis seguimos el modelo de Malone tal como fue expuesto en el Marco Metodológico.

7.3. La eduagorización desde la dimensión instrumental.

Analizaremos tres sistemas diseñados por distintas administraciones: *Agrega*, *Departamentos virtuales de la CARM* y *Etwinning*. Seleccionamos *Agrega* por ser la mayor apuesta en el ámbito de los contenidos abiertos realizada por las administraciones educativas españolas; los *departamentos virtuales de la CARM* por ser un modelo de portal de contenidos clásico, organizado y gestionado por especialidades, y similar al de la mayoría de las CC.AA, y, por último, *Etwinning* por ser un sistema orientado a la participación del alumnado de distintos países.

7.3.1. Estudio de caso 1: Proyecto Agrega.

El proyecto Agrega es la gran apuesta nacional para crear un sistema de inteligencia colectiva orientado a la construcción y difusión de contenidos educativos. Se trata de un inmenso repositorio distribuido de contenidos educativos en castellano, catalán, euskera y gallego. El Proyecto se enmarca dentro del Programa Internet en el Aula (2005-08) integrado dentro del Plan Avanza, y cuenta con la participación del Ministerio de Educación y parte de las administraciones educativas autonómicas.

El entorno tecnológico ha sido desarrollado por la Unión Temporal de Empresas (UTE) formada por Indra y Santillana. El Proyecto cuenta con una inversión total de 17,5 millones de euros, de ellos, 6 millones de euros se destinaron al desarrollo de la plataforma y 11,5 millones de euros a migrar contenidos de los portales del ministerio y las CC.AA, y a la creación otros nuevos. El sistema se organiza como una federación de repositorios de contenidos, en total 18 nodos interoperables, cuya gestión es supervisada por las CC.AA. La federación permite consultar a todos sus miembros los contenidos de los demás de manera sencilla y generar de facto una red social.

Los contenidos se organizan en tres niveles de empaquetado: Medias y medias integrados, Objeto de aprendizaje y Secuencia de aprendizaje. Una secuencia de aprendizaje podemos identificarla con un curso, que contendría varios objetos de aprendizaje (por ejemplo, un contenido y sus ejercicios didácticos) secuenciados y estos a su vez integrarían varios medias o medias integrados (por ejemplo, imágenes, animaciones, video, gráficos, textos, etc.).

Del análisis del genoma de esta primera fase del proyecto, observamos que estaría lejos de la dinámica de un sistema de inteligencia colectiva eficiente, ya que se basa exclusivamente en el gen Jerarquía y la motivación es económica. Sin embargo, aporta una colección de materiales de partida y proporciona una infraestructura que puede permitir un nuevo modelo de explotación.

Ejemplo	Qué		Quién	Por qué	Cómo
Seleccionar los contenidos a migrar a Agrega	Decidir	Qué contenidos escoger y cuales desechar	Jerarquía: Consorcio empresarial	Beneficio económico	Colección
Crear la colección de contenidos básicos: medias y medias integradas	Crear	Medias y medias integradas	Jerarquía: Consorcio empresarial	Beneficio económico	Colección
Crear un objeto de aprendizaje	Crear	Objeto de aprendizaje	Jerarquía: Consorcio empresarial	Beneficio económico	Colección
Crear secuencias de aprendizaje	Crear	Secuencias de aprendizaje	Jerarquía: Consorcio empresarial	Beneficio económico	Colección
Migrar la colección de contenidos básicos: medias y medias integradas	Crear	Medias y medias integradas	Jerarquía: Consorcio empresarial	Beneficio económico	Colección
Migrar un objeto de aprendizaje	Crear	Objeto de aprendizaje	Jerarquía: Consorcio empresarial	Beneficio económico	Colección
Migrar secuencias de aprendizaje	Crear	Secuencias de aprendizaje	Jerarquía: Consorcio empresarial	Beneficio económico	Colección

Figura 36: Genoma de Agrega 1.

Con el programa ESCUELA2.0 el proyecto recibe un nuevo impulso convirtiéndose en AGREGA2. La nueva versión de la plataforma pone a disposición de los usuarios una serie de Objetos Digitales Educativos (ODE) para usar directamente en el aula o para ser descargados en formato HTML o SCORM, lo que permite incorporarlos de manera sencilla a plataformas de gestión de cursos. Además, permite la posibilidad de adaptar los contenidos y crear recursos nuevos, compartirlos y empaquetarlos adaptándolos a nuestras necesidades. Otras novedades son la posibilidad de crear itinerarios de aprendizaje y de utilizar AGREGA2 sin necesidad de estar conectados a Internet.

Un hecho importante es que el mantenimiento del repositorio se distribuye entre los nodos del Ministerio y los de cada comunidad autónoma, cada una tiene su propio nodo y da de alta en éste a sus profesores atendiendo a la política que cada una estime más conveniente. En general, se está dando de alta de manera muy controlada a usuarios para formación y para creadores de contenidos. Respecto a la motivación que mueve a crear y aportar materiales, si en la primera fase los intereses son totalmente económicos y gestionados por una UTE, en la segunda las CC.AA realizan una selección de recursos que obtienen a través trabajos del profesorado, que son seleccionados por personal de la administración entre cuyas funciones laborales se encuentra esta tarea. Por tanto, se mantiene el gen Jerarquía en la decisión sobre que materiales son valiosos para Agrega y, aunque desaparece el beneficio económico en la creación de contenidos se mantiene en la gestión de los mismos al tratarse de una obligación laboral y, por tanto, remunerada.

Si analizamos esta nueva versión de Agrega comprobamos que el genoma (Figura 37) se altera en un aspecto sustancial: la creación de los contenidos pasa a estar en manos del profesorado. Por tanto, se introduce el gen multitud y la motivación es normalmente el reconocimiento.

Ejemplo	Qué		Quién	Por qué	Cómo
Seleccionar los contenidos a migrar a Agrega	Decidir	Qué contenidos escoger y cuáles desechar	Jerarquía: Personal de las CC.AA	Beneficio económico	Colección
Crear contenidos	Crear	Contenidos educativo	Multitud: Profesorado	Reconocimiento	Colección
Migrar la colección de contenidos básicos: medias y medias integradas	Crear	Medias y medias integradas	Jerarquía: Personal de las CC.AA	Beneficio económico	Colección
Migrar un objeto de aprendizaje	Crear	Objeto de aprendizaje	Jerarquía: Personal de las CC.AA	Beneficio económico	Colección
Migrar secuencias de aprendizaje	Crear	Secuencias de aprendizaje	Jerarquía: Personal de las CC.AA	Beneficio económico	Colección

Figura 37: Genoma de Agrega 2.

En consecuencia, podemos afirmar que estamos ante una iniciativa importante y un compromiso por generar un repositorio de materiales de alta calidad, interoperables con otras plataformas, adaptables, modificables y reutilizables. Sin embargo, el compromiso con la calidad lleva a utilizar el gen Jerarquía para decidir qué contenidos son pertinentes y cuáles no, una actividad que se puede superar como han demostrado sistemas como Youtube o Flirck.

7.3.2. Estudio de caso 2: Departamentos virtuales de EDUCARM.

El portal de contenidos de la CARM, como el del resto de CC.AA, nacieron mucho antes del proyecto Agrega. Los departamentos virtuales se proyectaron como espacios de encuentro y reflexión, y como vía para desarrollar repositorios de recursos organizados y gestionados por especialidad. Siendo esta última opción la que ha predominado.

La gestión se organiza a través de un administrador general y otro para cada especialidad, normalmente un profesor de la misma, cuya misión es rastrear y enlazar materiales libres, y subir contenidos creados por el profesorado a través de concursos, cursos de formación o proyectos institucionales. El objetivo final es tener una secuencia didáctica para todos los cursos y materias de primaria y secundaria. El esquema del genoma sería el siguiente (figura 38):

Ejemplo	Qué		Quién	Por qué	Cómo
Crear contenidos	Crear	Contenido digital	Multitud: Profesorado	Reconocimiento Beneficio	Colección
Seleccionar los contenidos	Decidir	Qué contenidos escoger y cuáles desechar	Jerarquía: Administradores de cada departamento	Beneficio económico	Colección

Figura 38: Genoma de los departamentos virtuales de Educarm.

Los profesores crean materiales para sus clases, en grupos de trabajo formales, a través de proyectos de centro. Los materiales que se generan en los grupos o proyectos quedan a disposición de la Consejería de Educación para su posible publicación. Para captar los materiales curriculares creados por el profesor para sus clases se convocan concursos con pequeños incentivos. Desde el punto de vista de la concepción de un sistema de inteligencia colectiva el genoma de los departamentos virtuales de la CARM introduce el gen Multitud para la creación de contenidos, pero posteriormente limitada lo publicable bajo criterios de excelencia aplicando el gen Jerarquía.

Consideramos que existe una forma de pensamiento que no se ajusta a los modelos de los sistemas exitosos. La CARM como otras CC.AA intenta tener un material de referencia de excelencia para cada materia y nivel, dejando fuera de sus portales multitud de materiales que podrían ser la base para adaptar, modificar o crear nuevos recursos.

7.3.3. Estudio de caso 3: El caso de *eTwinning*.

El proyecto eTwinning es una iniciativa que fomenta el establecimiento de hermanamientos escolares y el desarrollo de proyectos de colaboración a través de Internet entre dos o más centros de primaria o secundaria de países europeos diferentes sobre cualquier tema acordado por los participantes. El objetivo es dar respuesta a la demanda de la Unión Europea de formar a sus ciudadanos en las competencias básicas. Estructurándose alrededor de tres ejes fundamentales estrechamente relacionados: dimensión europea, uso de las TIC y trabajo en colaboración

La iniciativa nace en 2005 y ha tenido un crecimiento constante. Según datos del propio portal (www.etwinning.net) a finales de abril de 2012 había 163.113 usuarios registrados y más de 5.163 proyectos activos. En España, según datos aportados por el INTEF, a través del curso “Formación en eTwinning 2011-2012”⁶⁰, hay más de 7500 centros escolares registrados y 12.300 profesores y el número de proyectos activos es de 1.200.

El tipo de proyecto más extendido involucra a profesores y alumnos de distintos países para desarrollar un tema educativo a través de las TIC y bajo los principios de colaboración. El sistema informacional que da soporte a estos proyectos es *TwinSpace*, que permite comunicarse y colaborar al profesorado y al alumnado. Se trata de un espacio seguro y controlado donde el alumnado puede iniciarse en el trabajo colaborativo, las tecnologías y el conocimiento de otras culturas. *Twinspace* es un laboratorio para que los alumnos desarrollen la competencia digital en sentido amplio, incluyendo la ciudadanía digital. Esto ocurre cuando el profesorado implementa un microespacio donde los alumnos tienen la máxima capacidad de actuación virtual. Esto es factible, los profesores sin dejar de supervisar, puede delegar la gestión del espacio

⁶⁰ Curso de formación Etwinning 2011-2012. Disponible en: http://www.etwinning.es/apls/cursos/curso_es/index.php/P%C3%A1gina_Principal (última visita 27/4/2012)

en el alumnado permitiendo que se autoorganicen y colaboren. El alumnado dispondrá de libertad para cargar documentos e imágenes, participar en los foros, manejar una *Wiki* o crear contenido *web*.

El genoma de eTwinning centrándonos en proyectos que explotan las posibilidades del sistema tal como ha sido descrito sería:

Ejemplo	Qué		Quién	Por qué	Cómo
Registro de ideas	Crear	Registrar el centro y las ideas o proyectos	Multitud: profesorado	Emoción: diversión Reconocimiento: prestigio entre los compañeros.	Colección
Elaboración de un proyecto	Decidir	Contactar con otros profesores , consensuar y elaborar las bases del proyecto	Multitud: profesorado involucrado	Emoción: diversión, compromiso Reconocimiento: prestigio entre los compañeros.	Colaboración: Decisión grupal por consenso
Concreción y ejecución del proyecto (parte del profesorado)	Decidir	Actividades	Multitud: Profesorado involucrado	Emoción: diversión, compromiso Reconocimiento: prestigio entre los compañeros.	Colaboración: Decisión grupal por consenso
	Crear				
Ejecución del proyecto	Crear	procesos y productos	Multitud: Alumnos	Emoción: diversión, compromiso Reconocimiento: prestigio entre los compañeros.	Colaboración, Decisión grupal o Colección

Figura 39: Genoma de Etwinning.

En los proyectos estudiados, la tarea de ejecución tiene tres orientaciones: la primera, estaría basada en la concreción de las tareas por parte del profesorado de

manera colaborativa, los alumnos se presentan virtualmente en *TwinSpace* o a través de video conferencia, se separan las tareas de cada grupo o ambos hacen lo mismo, y finalmente se vuelven a encontrar para compartirlas; la segunda, introduciría reuniones virtuales para la toma de decisiones puntuales sobre el desarrollo del proyecto; y la tercera, el producto final es fruto de una colaboración durante todo el proceso de elaboración, lo que implica un contacto constante entre alumnos y profesores de los diferentes centros. Cada fórmula genera una experiencia distinta se trata de distintas formas de colaborar y distintos grados de interacción entre el alumnado.

ETwining es sin duda un sistema de inteligencia colectiva que aprovecha el gen Multitud, compartiendo proyectos y experiencias a través de las aportaciones de muchos. Pero, sobre todo, es un laboratorio para que el alumnado se socialice en el ciberespacio bajo los principios y valores de la educación institucional, el producto a realizar es la gran excusa para experimentar la competencia digital, la ciudadanía digital, la colaboración y el conocimiento de otros alumnos y sociedades.

7.4. Creencias limitantes: El canon, la escasez y la confianza en la jerarquía.

La intencionalidad de la dimensión instrumental por poner en marcha sistemas al alcance del profesorado, y en algún caso para los alumnos, capaces de explotar la inteligencia colectiva no parece que se hayan generalizado. Más aún la mayoría del profesorado no ha participado en estos sistemas y en algunos casos ni ha oído hablar de ellos.

Del análisis del genoma del Proyecto Agrega y de portales de contenidos de la CARM comprobamos que se desaprovecha el potencial de la multitud. El hecho de usar el gen Jerarquía para decidir qué merece la pena publicar y qué no es la mayor limitación de estos sistemas. Estas y otras soluciones creadas por las CC.AA utilizan el mismo genoma. En general, los sistemas que han diseñado las administraciones para la gestión de contenidos se basan en la supervisión y selección de materiales que algunos profesores crean para que queden a disposición de todo el mundo. Algunos rasgos comunes y limitantes son:

1. Se tratan de infraestructuras centralizadas. Los portales de contenidos de las CC.AA y del propio ITE son sitios o plataformas totalmente centralizados. En el caso de Agrega se trata de una infraestructura con dos niveles de descentralización a nivel de las administraciones, por tanto centralizado respecto a los usuarios finales (Figura 40).
2. Son sistemas centralizados respecto a la selección de contenidos, pues se utiliza el gen Jerarquía en todos ellos.

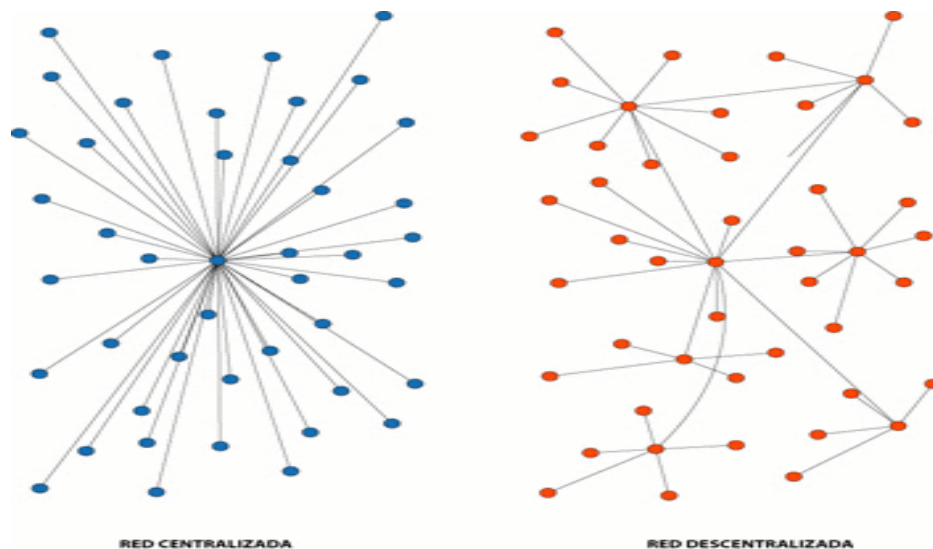


Figura 40: Tipos de redes: centralizada y descentralizada.

Estos principios, especialmente el segundo, denotan un desconocimiento de los verdaderos casos de éxito que se han dado en Internet para la gestión de contenidos abiertos: Youtube, flirck, etc. que han garantizado calidad y criterios aceptables para garantizar los derechos de autor. Se trata de que la multitud haga el trabajo lo que resulta como vemos en estos proyectos de éxito: barato, con calidad e instantáneo. Entonces ¿por qué la administración no aplica estas fórmulas? Creemos siguiendo a Malone que los políticos, asesores, gerentes y técnicos que intervienen en el diseño de estos sistemas no saben cómo hacerlos. Se necesita un mayor conocimiento de cómo funcionan estos sistemas para que el potencial de la inteligencia colectiva se desate. Pero, en nuestra opinión se requiere superar algunas creencias muy extendidas en la cultura escolar, especialmente la necesidad del canon, y también otras, como los principios de escasez y la necesidad de la jerarquía.

La *creencia en el canon* nos dice que sólo se publica las referencias de mayor calidad sobre cada tema, según los estándares que se considere o los criterios de “expertos”, el resto del material generado por el profesorado es desechado. Esta forma

de actuación desaprovecha una gran cantidad de información y conocimiento que puede ser altamente valioso, si consideramos que la información se revaloriza por el flujo, readaptación y modificación constante. Si esta creencia cambiara podría publicarse todo el material disponible o generado, sin embargo, aún habría que superar otra creencia: el principio de escasez.

El *principio de escasez* ha guiado las formas de publicación tradicionales. Pero el ciberespacio es el espacio de la abundancia. Bajo la perspectiva de la abundancia un sistema de inteligencia colectiva debería permitir almacenar de manera adecuada toda la información disponible, se puede poner en primer plano lo más relevante, pero no se debería despreciar el resto. Esta observación no es una novedad, en 2004, Chris Anderson publicó un artículo en la revista Wired donde definía el concepto de “La larga cola” (en el original en inglés: *The Long Tail*) para describir determinados tipos de negocios y modelos económicos tales como Amazon.com o Netflix.

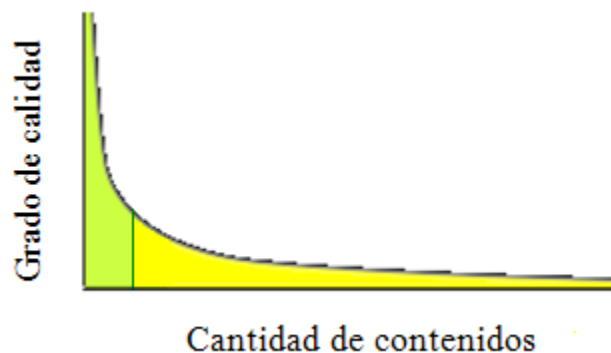


Figura 41: La larga cola de contenidos.

La idea que sostiene es que el mercado tradicional de masas trabaja bajo el principio de escasez, es decir, sobre limitaciones físicas y geográficas por lo que para rentabilizar sus esfuerzos han de centrarse en los objetos de mayor demanda. Estos mercados se regían por lo que se conoce como principio de Pareto (o 80/20): centrarse en el 20% de los productos y usuarios para obtener el 80% de beneficios.

Sin embargo, el mundo digital puede articularse bajo el principio de abundancia, los costes de almacenamiento y distribución de contenidos tiende a cero, lo que permite poder incorporar el 100% de los contenidos disponibles. Se supera el principio de Pareto, muchas de las empresas que trabajan online aprovechan la larga cola ofreciendo productos desde los muy populares a los más marginales, dando respuesta a todo tipo de clientes.

La larga cola de contenidos que no se publican por su nivel de calidad es sin duda mucho mayor que los que se decide publicar. En el ciberespacio el principio de escasez y la forma de pensar de Pareto son un mito limitante. Debemos pensar que cualquier recurso puede ser interesante para alguien que lo reutilizará y lo pondrá de nuevo en el conjunto de contenidos abiertos. Además, el coste de mantener esta gran cantidad de información tanto en lo referente al almacenamiento como a la distribución tiende a cero. Podemos observar esta tendencia en el espacio de almacenamiento, cada vez los dispositivos de almacenamiento tienen mayor capacidad y menor coste, discos duros virtuales, *hosting* o buzones de correo son un ejemplo de esta evolución, pensemos como hace diez o quince años teníamos limitada la capacidad de los buzones lo que requería tiempo para seleccionar y vaciarlos, ahora el espacio es casi ilimitado y podemos hacer arqueología en nuestro buzón y encontrar correos que llevan más de una década almacenados. Un segundo factor cuyo coste tiende a cero es el ancho de banda, cada vez las compañías ofrecen mayor ancho de banda a menor precio, es una dinámica que no ha cesado desde el inicio de la comunicación digital, y, aunque sigue siendo en muchos sitios un cuello de botella, la situación general es que el coste de transmitir un contenido es insignificante para tenerlo en consideración. Otro elemento que sigue la misma tendencia es la capacidad de procesamiento de los equipos, cada vez es mayor y a menor coste.

Los tres factores permiten que servicios como Youtube no limite el almacenamiento, ni la emisión de videos, obviando la calidad de los mismos siguiendo el principio de la larga cola. Todo puede ser atractivo para alguien, al menos tiene valor para el que lo sube y el coste de almacenamiento y ancho de banda de emitir un video tiende a cero, por lo que no merece la pena limitarlo.

Bajo el paradigma de la abundancia los sistemas de inteligencia colectiva podrían manejar la larga cola de contenidos abiertos, favoreciendo el flujo y la creación constante. Sin embargo, las administraciones educativas sienten pasión por la jerarquía que les permite establecer el canon según sus criterios y, también, garantizar los derechos de copyright. La escrupulosidad en la gestión de los derechos de lo que se publica en sus plataformas y portales supone una centralización limitante, que como podemos ver en otros sistemas se puede superar articulando modelos descentralizados y distribuidos, donde el propio grupo avisa o denuncia sobre contenidos inadecuados y cada publicador se responsabiliza de sus contenidos.

Mientras estas tres creencias no se superen los sistemas diseñados no explotarán todo el potencial de la inteligencia colectiva, desaprovechando el conocimiento y el dinamismo de la multitud de creadores.

7.5. La eduagorización desde la dimensión convencional.

Frente a los planteamientos de la dimensión instrumental la convencional desarrolla sus propios modelos de apropiación, explotación e, incluso, de diseño de proyectos. Analizaremos el genoma de “Internet en el aula”, la Blogosfera, y Eduagora.

7.5.1. Estudio de caso 4: Comunidad “Internet en el aula”.

Esta red nace a raíz del Congreso “Internet en el aula”, celebrado en el año 2008 en varias ciudades españolas. La comunidad se implanta en la plataforma Ning, desarrollándose de manera rápida y consolidándose como referente de las TIC y la educación.

A mediados del 2010, cuando la red se encontraba en un momento álgido de participación, los propietarios de la plataforma anunciaron que el servicio pasaría a ser de pago. Esta noticia desencadenó bastantes comentarios sobre el sentido económico y empresarial de estos servicios “libres” y el concepto de “gratuidad” que manejan para captar usuarios. Se discutió sobre la pertinencia de pagar y continuar o migrar a otra plataforma “gratuita”. La frustración entre los miembros fue importante pues el trabajo y la acumulación de experiencias que se habían desarrollado y otras que estaban en marcha podían desaparecer. Ante esta situación y dada la importancia y relevancia que había adquirido el espacio, el Ministerio de Educación, a través del ITE (Instituto de Tecnologías Educativas), decidió correr con los gastos derivados del mantenimiento.

Desde sus inicios el objetivo principal de esta red social es proporcionar un lugar de encuentro para docentes donde compartir experiencias y recursos, contactar y colaborar en actividades según intereses, ajustándose a los servicios que aporta la plataforma *Ning*, en concreto sus usuarios pueden:

- Construir un perfil público o semi-público con página propia, blog y canal de actividad.

- Definir una lista de usuarios con quienes se comparte amistad o conexión y ver los contactos e intereses de otros usuarios.
- Crear grupos donde poder participar sobre temas específicos.
- Abrir hilos de debate y reunirse virtualmente, hacer propuestas de proyectos u organizar actividades entre personas con intereses comunes.
- Compartir materiales.
- Contactar con otros usuarios afines, localizándolos en el directorio de miembros o a través de contenidos creados por ellos: imágenes, etiquetas de contenido, vídeos, artículos de blog o agregación de servicios externos.
- Comunicarse de forma síncrona mediante mensajería interna o en la sala de chat.
- Difundir en otras redes (Facebook, Twitter, Google+) los temas de interés.
- Participar en sesiones virtuales (*Webinars*), existe un amplio programa de actividades formativas bajo este formato.
- Recibir boletines mensuales enviados a todos los miembros de la red en los cuales se informan de las actividades, de las novedades y los contenidos más destacados.

Según información publicada en el blog⁶¹ “Red de Buenas Prácticas 2.0” del INTEF, la red en octubre de 2011 tenía 9.400 miembros registrados, 1.819 fotos, 823 vídeos, 1.753 temas de debate en el foro, 226 eventos, 1.938 publicaciones de blog y 175 grupos. Según el mismo informe la red recibe una media superior a las 50.000 visitas mensuales, un 60% procedente de España y las restantes de países latinoamericanos.

El genoma de la red, considerando cuatro de las actividades principales, sería como sigue:

⁶¹ URL : <http://recursostic.educacion.es/buenaspracticass20/version/v2/es/component/content/article/68-actualidad/448-aprendizaje-entre-iguales-en-la-red-social-docente-Internet-en-el-aula>

Ejemplo	Qué		Quién	Por qué	Cómo
Crear entradas(post)	Crear	Artículos: recursos educativos, reflexiones, noticias....	Multitud: comunidad educativa	Beneficio: en general no existe, salvo excepciones donde el blog se convierte en una vía de desarrollo profesional. Emoción: diversión Reconocimiento: entre los compañeros, prestigio	Colección
Seleccionar los contenidos	Decidir	Qué contenidos escoger y cuales desechar	Multitud: comunidad educativa	Ídem.	Decisión individual: enlaces, referencias,..
Crear un espacio de colaboración	Crear	Definir un grupo	Multitud: comunidad educativa	Beneficio: vía de desarrollo profesional. Emoción: diversión Reconocimiento: entre los compañeros, prestigio	Colección
Interacción	Crear	Entradas en los foros, recursos educativos, reflexiones, noticias....	Multitud: comunidad educativa	Beneficio: desarrollo profesional. Emoción: diversión Reconocimiento: entre los compañeros, prestigio	Colaboración

Figura 42: Genoma de la comunidad Internet en el aula.

El genoma nos muestra que la explotación de la red aprovecha los mejores planteamientos de los sistemas de inteligencia colectiva más exitosos. Algo que se aprecia en el dinamismo y calidad de las participaciones que en ella se producen.

7.5.2. Estudio de caso 5: La Blogosfera educativa.

Los blogs han sido una de las tecnologías más decisivas en el desarrollo de Internet, y de los principios de la Web 2.0. Alrededor de los blogs se han desarrollado multitud de experiencias, colaboraciones e investigaciones. Congresos como Edublog dan cuenta de la importancia que ha tenido este recurso y sigue teniendo en el mundo educativo, quizás incluso se ha elevado como paradigma de integración de las TIC en la enseñanza, las cualidades y versatilidad de los blog los ha convertido en herramienta para todo, pero como cualquier herramienta multiusos no puede ser óptima para cada una de las necesidades que en el campo educativo pueden darse.

Cuando observamos la proliferación, extensión y usos de los blog, podemos extraer algunos elementos que explican su éxito:

1. Se trata de un servicio web gratuito.
2. La usabilidad y amigabilidad de las interfaces es muy alta, permitiendo su instalación y puesta en marcha en tres pasos, publicación inmediata y simple, desarrollo de mejoras en función de la competencia que se va adquiriendo.
3. Ofrece una URL propia, esta dirección en la red permite el desarrollo de una identidad, tener presencia e influencia, publicar, debatir, establecer relaciones sociales y referenciar otros sitios.

La blogosfera educativa es un sistema de inteligencia colectiva que surge por evolución espontánea, a través de las aportaciones individuales y distribuidas del conjunto de blogs de temática educativa que se interrelacionan, se citan y enlazan.

El análisis del genoma de la blogosfera educativa podemos concretarlo en un esquema relativamente simple:

Ejemplo	Qué		Quién	Por qué	Cómo
Crear entradas(post)	Crear	Artículos: recursos educativos, reflexiones, noticias....	Multitud: comunidad educativa	Beneficio: en general no existe, salvo excepciones donde el blog se convierte en una vía de desarrollo profesional. Emoción: diversión Reconocimiento: prestigio	Colección
Seleccionar los contenidos	Decidir	Qué contenidos escoger y cuales desechar	Multitud: comunidad educativa	Idem	Decisión individual: enlaces, referencias,..

Figura 43: Genoma de la blogosfera educativa.

Como vemos se aprovecha el gen multitud y la forma de colección. Podemos afirmar que el blog ha sido la gran experiencia de inteligencia colectiva, de los últimos años, en el mundo educativo. Una evolución de los mismos son los Entornos Personales de Enseñanza-Aprendizaje (en inglés Personal Learning Environment o PLE). Un PLE lo conformarían el conjunto de herramientas que un usuario utiliza en su trabajo diario: LMS, herramientas colaborativas (wikis, google docs, calendarios,..), herramientas de comunicación (chats, foros, videoconferencias, correo, aulas virtuales), CMS, marcadores, agregadores y lectores de RSS, redes sociales, blogs, repositorios, etc.

Actualmente, los PLE se están construyendo tomando como base el blog, ampliándolo con herramientas web2.0: gadgets widges, etc.; y, a través de gestores de contenidos (CMS) que integran distintos tipos de herramientas: blogs, sindicación, webs, noticias. En cada caso conectando el sitio base con sitios personales para el alojamiento de presentaciones, videos o documentos como Slideshare, Youtube o

Scribd; conectando con redes sociales como Facebook, Twitter, etc. o con LMS como Moodle.

Un blog es un PLE sencillo, aunque no por ello menos potente. Aunque desde el punto de vista tecnológico el PLE es más complejo y permite mayores vías de participación, lo realmente importante son los contenidos, que los individuos generen post, informes, materiales, etc. que provoquen el debate, que permitan aprendizajes, aprovechar las experiencias y los recursos, readaptar, modificar y volver a poner en circulación nuevos contenidos.

Los blogs y los PLE conforman redes totalmente distribuidas. No existe un centro privilegiado desde donde controlar y decidir qué merece la pena y qué no. El individuo es el centro, lo que el crea y construye es relevante para él y es accesible para quién quiera seguirlo y aprovecharlo. La participación alcanza su máxima expresión pues grupos de individuos pueden compartir, debatir y colaborar desde el principio de igualdad en una estructura horizontal y abierta, se pueden desarrollar identidades individuales y colectivas, incluso comunidades identitarias. Este movimiento se ajustaría a un modelo de producción y participación: P2P, y a una ética: la hacker.

Los profesores que participan en estos sistemas lo hacen a distintos niveles cada uno con implicaciones distintas, la totalidad de estos niveles constituyen el ciclo completo de producción P2P que podríamos resumir en:

- **BUSCAR** contenidos del procomún: recursos para el aula, experiencias, metodologías, ideas, etc.
- **CREAR** sus propios contenidos a partir de otros.
- **PARTICIPAR**: opinando, debatiendo, colaborando a través de blogs y comunidades.
- **COMPARTIR**: entregando sus propios contenidos al procomún.

En la actualidad todo el profesorado busca o ha buscado contenidos, muchos crean sus propios recursos para las clases, algunos participan y muy pocos comparten sus creaciones. Evidentemente participar es en cierto grado una forma de compartir, y compartir sería la forma más alta de participación.

7.5.3. Estudio de caso 6: Eduagora.

Durante el curso 2006/2007, un grupo de profesores de secundaria, de la especialidad de Informática, se propuso investigar y desarrollar un entorno educativo que permitiera aprovechar el potencial de la Red y ponerlo al alcance de toda la comunidad educativa. El campo de investigación fueron los propios centros de trabajo y el Ciberespacio. En la primera fase se exploró la realidad de los centros: medios disponibles, competencias del profesorado y necesidades de la comunidad educativa. Se intentó buscar soluciones de software libre y experimentar vías de integración ya exploradas por otros. Estos primeros intentos permitieron comprobar la dificultad de aunar los requerimientos y las posibilidades desde las tecnologías disponibles:

“Entendimos que la vía para conseguir nuestro objetivo requería identificar las necesidades de la Educación, las posibilidades de la Tecnología, y la capacidad del profesorado y la Escuela para asumir cambios, pues sólo desde la comprensión de las necesidades, las posibilidades y la capacidad de cambio, podíamos encontrar las soluciones tecnológicas más adecuadas.”

Se trata de una nueva forma de abordar el desarrollo, renunciando a la reutilización y agregación de aplicaciones y sistemas, haciendo partícipes a la comunidad educativa en todas las fases, detectando las necesidades de los centros, ajustando las soluciones a las competencias de los usuarios. Se trata de un cambio de concepción en el modelo de integración, pasando de: ¿qué tiene Internet que puedo aprovechar? a: ¿qué necesidades tengo y cómo la tecnología las puede resolver?.

En coherencia con esta premisa, la propuesta surge desde los centros, al indagar en las necesidades del profesorado, haciéndole partícipe de manera directa en todo el proceso de desarrollo, evitando las soluciones fáciles e inmediatas basadas en servicios genéricos, en adaptaciones y/o agregaciones de aplicaciones cuyo diseño inicial no estaba orientado para nuestras escuelas. Se trata, por tanto, de encontrar unos principios para el diseño contextualizados. El resultado es un Entorno Social Educativo, término que resulta apropiado pues trasciende el concepto de plataforma, para referirse a un espacio definido pero abierto a la interacción social con orientación educativa.

De manera progresiva se fueron descubriendo las necesidades educativas, las dificultades del profesorado, las posibilidades tecnológicas, y a partir de este

conocimiento se diseñó e implementó Eduagora. Los principios que definen el entorno son:

1º. Todos los actores de la comunidad educativa (alumnos, familias, profesorado, administración y otros agentes) pueden tener un perfil y localizar a cualquier miembro para establecer contacto con él. Se garantiza el principio de *máxima interconexión*, todos los participantes son alcanzables, y existe un protocolo de negociación de contactos adecuado.

2º. El entorno ofrece una estructura institucional, donde cada centro educativo aparece como una red formada por comunidades que representan la estructura real del mismo (claustro, departamentos, grupos, etc.). Además, cualquier profesor puede crear por iniciativa propia nuevas comunidades, invitando y aceptando miembros de otros centros y redes. Se ofrece, por tanto, fórmulas sencillas de estar y *organizarse en comunidades* tanto formales como informales.

3º. Eduagora dispone de sistema de inteligencia colectiva para crear materiales educativos de manera individualmente o colaborativa y compartirlos (Gestor Colaborativo de Contenidos Curriculares o GC3).

4º. Supera el problema de la dispersión de servicios integrando los más usuales y demandados (gestor de portales de centro, gestor de cursos, e-cuadernos, GC3, herramientas de comunicación y publicación).

5º. El entorno se orienta hacia la *apertura máxima*, tratando de evitar en todo lo posible el aislamiento. En concreto, todos los espacios de publicación de contenidos (GC3) y webs son abiertos, los foros son abiertos para la comunidad de usuarios de Eduagora. Son privadas las agendas personales, el correo y la mensajería instantánea. Los perfiles de los alumnos menores de edad restringen su visibilidad a los miembros de su grupo y profesores.

6º. Permite incorporar cualquier número de centros y redes. Eduagora está concebida para ser una gran red de redes educativas, conectando a todos los centros y grupos interesados en la educación sobre un mismo espacio.

7º. Orientada al aprendizaje incremental. Los usuarios puedan comenzar con aquellas herramientas que necesitan sin necesidad de conocer todo el entorno.

8°. Conseguir la mayor *transparencia tecnológica* posible, esto implica tener un entorno homogéneo e integrado evitando sofisticaciones que impidan un aprendizaje intuitivo y rápido.

9°. La base estructural de todo el entorno está orientada a la actividad *social*, articulando todo el sistema a través de redes personales y comunidades, espacios de comunicación y espacios de colaboración. La red social es el objetivo fundamental desde el que se despliega la actividad mediada por las herramientas.

Sin duda, uno de los retos más complejos de estos sistemas es encontrar el equilibrio entre sofisticación y prestaciones. Según los autores:

“Asumimos que el objetivo no era tener el mejor gestor de portales, de cursos o de web, sino poner al alcance de toda la comunidad educativa el potencial de la red, aportando la mayoría de los servicios que el profesorado y los centros demandan, desde la máxima transparencia tecnológica posible.”

La primera implantación de Eduagora se realizó, durante el curso 2007/2008, en un centro de secundaria de seiscientos alumnos, con enseñanzas de ESO, Bachillerato y Ciclos formativos de Informática. El claustro tenía una composición muy heterogénea a nivel de competencias y un desigual interés por el cambio. Apoyados en un proyecto de formación en centro, se consiguió que el 80% del claustro participara en el curso de formación, desarrollándose actividades como la creación del portal de centro y departamentos, comunidades de aprendizaje con el alumnado y comunidades de profesorado. A través de esta primera implantación y gracias al diálogo constante con los compañeros-usuarios se realizaron mejoras significativas a nivel de usabilidad y funcionalidades.

Durante el curso 2008/2009 se amplió la experiencia creando una red de cuatro centros de secundaria, dos de primaria y varias redes de investigación docente. En esta fase, un total de cien profesores participaron en los cursos de formación.

A continuación exponemos una serie de hechos y datos sobre la actividad virtual de la red de centros que participó en la última implantación y de los cursos de formación realizados. La recogida de datos se realizó a través de encuestas, entrevistas y observación participante. Cada uno de los siguientes enunciados son datos que consideramos relevantes desde el punto de vista científico y que pueden servir para la

mejora de futuras versiones del entorno o para otras iniciativas. Junto al dato crudo, aportamos nuestra propia interpretación:

- *Todos los participantes se iniciaron sin dificultad en el entorno.*

Los cursos de formación se basaron en tres sesiones presenciales (inicial, seguimiento y final) el resto de la actividad fue virtual. Se trataba de poner a prueba la *transparencia tecnológica* del entorno, suponiendo que con una primera sesión el profesorado con unas competencias muy básicas sería capaz de continuar su aprendizaje virtualmente. Nos encontramos un profesorado muy heterogéneo desde algunos expertos en TIC y con experiencia en entornos virtuales junto a profesorado con competencias digitales muy elementales. Todos consiguieron un acercamiento inicial al entorno sin grandes dificultades.

- *De los 100 profesores participantes todos cubrieron los requerimientos mínimos del curso.*

Se trataba de utilizar las herramientas fundamentales, en concreto crear el portal de centro y departamento, participar en los foros del curso, crear una unidad didáctica multimedia con GC3 y planificar una secuencia de aprendizaje para los E-cuadernos.

Los mínimos eran exigentes y algunos profesores tuvieron dificultades para construir secuencias de aprendizaje y preguntas interactivas. Esta funcionalidad fue abordada con mayor interés que otras más orientadas a la comunicación como los foros de aula o las posibilidades de creación y publicación del alumnado.

- *Durante el curso escolar 25 profesores y profesoras accedieron más de 100 veces al entorno, 13 entre 100 y 50, el resto menos de 50 veces.*

Se dio una gran diferencia en el nivel de actividad. Además, observamos una discontinuidad temporal en los accesos dejando periodos muy largos sin entrar y concentrándolos en los momentos finales del curso, posiblemente con la intención de culminar los requisitos exigidos, pero tarde para poder experimentar en el aula.

- *El 15% del profesorado llevó lo aprendido al aula.*

Se realizaron experiencias muy interesantes y diversas. A modo de ejemplo podemos citar algunos casos de actividades con los alumnos: foros literarios, hilos de discusión sobre temas que no pueden abordarse en el aula por falta de tiempo, glosarios

de la materia, seguimiento de la actividad de aula desde casa por alumnos que no podían asistir, comisiones de apuntes a través de la web de clase, etc.

Sin embargo toda esta actividad se circunscribía a un grupo reducido de profesorado, el resto se ajustó exclusivamente a las exigencias del curso de formación.

- *Los alumnos aprendieron a utilizar la plataforma de manera natural con unas indicaciones básicas.*

La experiencia es que los alumnos no necesitaron muchas indicaciones, a diferencia del profesorado que solicitaba guías y procedimientos de trabajo detallados, los alumnos utilizaban de manera general la prueba y el error, y la ayuda mutua.

- *Discontinuidad en la participación.*

Muchos profesores entraban en periodos muy concretos y de manera muy discontinua, no participando en muchas cuestiones que les afectaban. Fue muy significativo ver como intervenciones realizadas por el alumnado en espacios como junta de delegados o foro de centro quedaban sin atender por periodos muy largos, lo que sin duda tuvo un efecto muy negativo sobre la actividad social.

- *No se produjo ninguna actividad significativa para la creación de contenidos colaborativamente.*

Todo el profesorado creó una unidad didáctica de su materia como requisito del curso de formación, algunos crearon materiales para sus clases (UDD, páginas de enlaces, etc.) pero no se iniciaron de forma significativa colaboraciones entre profesorado de distintos centros. Realmente, los cien profesores pertenecían a departamentos diversos, lo normal era que sólo coincidieran cinco o seis profesores por especialidad. Alguno nos comentaba que entraban a los espacios colaborativos esperando ver actividad pero nadie participaba, otros lanzaban alguna sugerencia pero no recibían respuesta.

Creemos que con un número tan reducido es difícil que se inicie de manera espontánea dinámicas colaborativas, algunos estudios (Nielsen,2006) indican que el 90% de los participantes en comunidades son *Lurkers*⁶². Aplicando este criterio no existía una cantidad suficiente de usuarios por especialidad para movilizar un efecto de colaboración.

62 Usuarios que tienen una participación receptiva pero no contribuyen con aportaciones a las discusiones, ni ficheros o materiales a los repositorios compartidos.

- *Los temas lanzados en los foros no fueron relevantes a nivel intercentros, aunque en alguno de los centros se abrieron hilos de cierta intensidad por iniciativas individuales.*

No surgieron ni se encontraron temas de interés colectivo que permitieran un desarrollar actividad social intercentros. Las cuestiones lanzadas por los coordinadores y coordinadoras de los cursos para dinamizar la actividad social del profesorado no tuvieron un efecto significativo, quedando en un 8% de participación.

Comprobamos cierta inhibición para entablar contactos virtuales con sus pares de otros centros o arrancar iniciativas, prefiere que estas surjan en el plano físico para después establecerlas en el virtual. El profesorado tiene una baja socialización en el ciberespacio, no se siente aún cómodo interactuando en los entornos virtuales.

- *El profesorado hace un uso mayor de los servicios trasmisivos y de materiales multimedia interactivos que de la actividad social directa a través de los foros o la web colaborativa.*

Observamos un mayor interés por las posibilidades de GC3 para crear materiales multimedia con preguntas interactivas para que el alumnado trabaje de manera individual sobre el contenido, que sobre la web colaborativa para la publicación colectiva o la actividad social a través de los foros.

Entendemos que este interés sobre herramientas trasmisivas y orientadas al trabajo individual es una continuidad natural del modelo pedagógico que el profesorado utiliza normalmente en sus clases.

- *En la mayoría de los centros los equipos directivos se mantuvieron ajenos al proceso de implantación.*

Si bien dieron su apoyo a la iniciativa, no mostraron un liderazgo fuerte y comprometido para aprovechar y consolidar los esfuerzos que muchos realizaron para conseguir desarrollar nuevos espacios de creación y aprendizaje para sus centros.

- *La actividades colectivas fueron puntuales y sin continuidad.*

Aunque se resolvieron experiencias interesantes, como una revista digital creada por profesores y alumnos, un canal de noticias de centro, repositorios de

programaciones en algunos departamentos, portales de centro, etc. Muchas de estas actividades no tuvieron una continuidad en el curso siguiente.

A modo de conclusión, aportamos algunas reflexiones sobre la experiencia elaboradas con el grupo de Eduagora :

1. Un diseño adecuado de la infoestructura es sin duda una de las vías para hacer que la tecnología esté al alcance de todo el profesorado. Crear entornos socioeducativos y buscar la máxima transparencia tecnológica no es sólo conveniente sino una necesidad si queremos que toda el mundo aproveche las posibilidades que ofrece la tecnología.
2. Es un grave error pensar que con la mera presencia de un entorno social educativo o cualquier otro medio tecnológico, de manera espontánea el profesorado aprovechará todo su potencial para colaborar con otros, crear conocimiento colectivo y contribuir con aportaciones propias. Hay que tener en cuenta que el profesorado tiene una experiencia ciberespacial escasa y una concepción del ciberespacio más como fuente de información que como espacio de creación colectiva.
3. La continuidad y el valor que se pueda obtener de las comunidades de profesores a nivel de centro: claustro, comisiones, etc., están íntimamente relacionadas con el grado de implicación y liderazgo del equipo directivo.
4. Crear comunidades o espacios profesionales docentes requiere una masa suficiente, las comunidades reducidas, salvo puntuales estímulos externos, suelen caer en el silencio y de éste en la desaparición.
5. El marcado diseño organizacional o comunitario de Eduagora frenó otras formas de desarrollo de la integración basadas en el individuo. Muchos profesores reclamaron espacios absolutamente personales para desarrollar su propio sitio o espacio (web, blog, etc.). Creemos que no se puede ignorar el valor de estos espacios personales como fórmula complementaria a la orientación comunitaria. Además, comprobamos que la mayoría del profesorado es capaz de crear materiales educativos y compartirlos, pero no muestra el mismo interés cuando hay que coordinarse con otros, es decir, si la creación requiere dependencias el proceso creativo se frena. El diseño de Eduagora se orientaba a la comunicación, colaboración y creación; sin embargo, la cultura docente es más cercana a crear individualmente, comunicarse y compartir.

6. Estas apreciaciones tienen un valor importante para nuevos diseños, pues sabemos que el profesor aún individualismo al crear y altruismo al compartir, pero evita los proyectos que implican una coordinación o colaboración estrecha para la creación colectiva. Por tanto, hay que proporcionar espacios personales ricos y GC3 debe ser más una herramienta para la construcción individual de contenidos con la posibilidad de ser alcanzados y reutilizados por otros, pero sin forzar a la colaboración directa. El sistema debe ofrecer a toda la comunidad la base de recursos creada por cada profesorado favoreciendo el intercambio y reutilización sin dependencias.
7. Seguimos creyendo que, paralelamente al desarrollo y mantenimiento de las infraestructuras de nuestros centros, se requiere el mismo esfuerzo en el desarrollo de una infoestructura marcadamente educativa. Nada impide que el profesorado pueda utilizar cuando lo desee los beneficios de los servicios abiertos en Internet, pero no puede ser ésta la única solución frente a las plataformas o espacios cerrados.

Un diseño tecnológico adecuado será capaz de superar algunas de las cuestiones analizadas anteriormente, maximizando el aprovechamiento del potencial de la red. Esto significa poner al alcance de toda la comunidad educativa las posibilidades de la tecnología lo que supondría un salto cualitativo en el grado de aprovechamiento.

Una de las conclusiones a las que llegó el grupo fue una lista de principios para orientar el diseño de un Entorno social educativo, esta lista tiene dos fuentes, la primera sería la que ha llevado al éxito y al desarrollo actual de Internet (Levy, 2007): la interconexión, la creación de comunidades virtuales y la inteligencia colectiva; la segunda, los relativos a la realidad educativa actual de nuestros centros. A continuación resumimos esta lista de principios:

1º. La *interconexión* es mejor que el aislamiento, debemos maximizar las interconexiones entre los miembros, facilitando que todos los actores del mundo educativo sean alcanzables, articulando protocolos de negociación de contactos adecuados, de manera de que todo el mundo pueda estar fácilmente interconectado.

2º. Las personas necesitan *organizarse en comunidades* acordes a sus intereses o necesidades. Hemos de favorecer la organización en comunidad, partiendo de la estructura institucional de cada escuela: claustro, departamentos, grupos, etc.; y,

también, permitir la organización en comunidades *ad hoc* intracentros e intercentros, tanto de profesores como de alumnos.

3°. Explotar *la inteligencia colectiva*, reconocer el conocimiento depositado en cada miembro y articular sistemas para compartirlo y crear nuevo conocimiento. El entorno debe articular eficientes sistemas para colaborar y compartir.

4°. *Integración* frente a la dispersión de servicios, el entorno debe suministrar de forma sencilla todos aquellos servicios que el profesorado necesita, evitando que éste tenga que recurrir a otros espacios. Por tanto, el entorno ha de contener los servicios básicos y facilitar la inclusión de otros nuevos.

5°. *Apertura moderada* frente a la dicotomía abierto/cerrado, estableciendo los niveles de apertura oportunos a los distintos espacios y considerando la legislación que garantiza los derechos de todos los usuarios y, especialmente, de los menores de edad.

6°. *Seguro*, garantizando la identidad de los usuarios, la coordinación de comunidades, la gestión de trolls⁶³, spam⁶⁴, y otros fenómenos de los espacios sociales.

7°. *Universal*, pensado para albergar una red extensa de centros de primaria y secundaria, pues el aislamiento o las pequeñas redes son incompatibles con una verdadera explotación de la inteligencia colectiva.

8°. *Aprendizaje incremental*, desde unas competencias mínimas se debe poder trabajar e ir conociendo e incorporando nuevas posibilidades paulatinamente de manera natural.

9°. *Interfaces transparentes*, conseguir altos estándares de usabilidad, accesibilidad y homogeneización de interfaces. Se trata de buscar el equilibrio entre las competencias existentes y las funcionalidades, de nada nos sirve sofisticadas herramientas si la mayoría no es capaz de usarlas cómodamente.

10°. *Social*, orientado a la socialización virtual, favoreciendo la interacción social en comunidades y redes, no sólo institucionales sino cualquiera que surja de la iniciativa individual.

⁶³ El término *trolls* se refiere a usuarios que se introducen en nuestro sistema y usan las herramientas para crear controversia, hacerse notar, llamar la atención, divertirse molestando a la gente, etc.

⁶⁴ El término *spam* se refiere a correos, noticias y otros tipos de mensajes inapropiados.

Estos principios no cierran los requisitos de diseño, sino que son un punto de partida para enfocar nuevos desarrollos y estimular el debate y la investigación sobre la infoestructura educativa desde una nueva perspectiva. Un buen diseño del sistema de inteligencia colectiva es fundamental, una condición necesaria pero no suficiente para que resulte viable y tenga éxito.

7.6. La viabilidad de los sistemas de Inteligencia colectiva: más allá del diseño.

Aunque cada sistema tiene matices particulares, hemos comprobado que la viabilidad del mismo y la actividad de la comunidad online requiere de la presencia de tres condiciones: disponibilidad, operatividad e interactividad, que se alcanzarán desde una correcta gestión técnica, funcional y social.

La *gestión técnica* implica administrar las infraestructuras y la infoestructura, mantener el sistema activo y estable. Su objetivo es la *disponibilidad* del sistema. Hay cuestiones fundamentales como ¿quién asume los costes y por qué? ¿quién hace el trabajo y por qué?.

La *gestión funcional* consiste en coordinar o administrar la comunidad, configurando el espacio, gestionando cuentas de usuario, contenidos, etc. Su objetivo es la *operatividad* del sistema. ¿Qué tareas son fundamentales? ¿quién las realiza y por qué?.

La *gestión social* consistiría en poner normas, hacerlas cumplir, promover comportamientos, participar, etc. Su objetivo sería fomentar la *interactividad*. ¿Quién realiza esta función? ¿cómo se lleva a cabo?.

Las tres cuestiones forman parte del plan de implantación de un proyecto de inteligencia colectiva. De manera general, observamos que la gestión técnica es aportada por la administración o por empresas de servicios web a través de diversas fórmulas de contrato (cuotas fijas, gratuitas con publicidad, u otras). El resultado es que para el usuario la disponibilidad está garantizada y su gestión es transparente.

Los casos donde los profesores ponen en marcha sus propios servidores y servicios, tienen una importancia cualitativa pero no cuantitativa. Muchas de estas iniciativas progresan y son asumidas por la administración o utilizadas como referentes pero se estancan o desaparecen sin este apoyo, la gestión técnica por el nivel de dedicación y el nivel de conocimientos necesarios es difícilmente asumible de manera indefinida por los centros o el profesorado.

La gestión funcional es un terreno donde se dan diversas soluciones: gestiones centralizadas en una persona o institución, por ejemplo el grupo DIM en el departamento de didáctica de Universidad Autónoma de Barcelona, los departamentos virtuales en la consejería de educación de Murcia; o sistemas donde los usuarios gestionan su propio espacio de una forma autoorganizada, es el caso de “Internet en el aula”, que dispone de un equipo de voluntarios para estas tareas.

La gestión social suele ser un tema poco tratado desde la dimensión instrumental, en algunos casos se impone unas normas, cuyo incumplimiento implica la expulsión, es el caso de Ning que ante denuncias sobre acciones como manejo de contenidos pornográficos bloquea la actividad de la comunidad hasta que el tema se resuelve, por ejemplo expulsando al infractor. Realmente, la gestión social forma parte de la actividad de la dimensión convencional, como veremos en el próximo apartado los propios miembros de la comunidad participaran en la autorregulación del grupo.

7.7. El contacto entre los dos espacios.

Las decisiones de diseño del sistema de inteligencia colectiva como las condiciones de viabilidad son la base necesaria para que la comunidad online tenga actividad. Esta actividad no está desvinculada de la vida presencial, existen dos momentos que la envuelven: el acercamiento al sistema y la repercusión de la experiencia ciberespacial. Por tanto, para comprender la explotación de un sistema de inteligencia colectiva debemos explorar: el paso de la vida presencial a la *online*, la propia vida *online* y la repercusión *offline*.

7.7.1. De la vida presencial a la *online*.

La mayoría del profesorado y el alumnado se ha socializado en espacios virtuales externos al mundo educativo. Su llegada a los sistemas de inteligencia colectiva estudiados son de naturaleza variada y están ligados a cada uno de los sistemas. Nos vamos a centrar en el profesorado pues las experiencias de eduagorización que hemos observado parten de él. La presencia del alumnado en estos sistemas, como Etwinning o blogs educativos, va de la mano de la iniciativa del profesorado.

Una de las cuestiones a resolver es cómo el profesor llega a conocer un sistema, qué le motiva a participar y de qué forma entra en él.

De los sistemas estudiados serían de conocimiento general: la blogosfera, Etwinning y en menor grado los departamentos virtuales; el resto: DIM, Agrega e “Internet en el aula”, son conocidos por profesores vinculados al uso de las TIC. Se suele llegar a ellos por dos vías: de la mano de un compañero que participa o a través de la exploración de la web. Y, salvo motivaciones puntuales como la curiosidad, el interés que mueve a entrar y participar tiene que ver con una necesidad *offline*.

Conocer de la existencia de la comunidad, interesarse por su finalidad y decir ingresar son tres pasos para participar en una comunidad *online*. La comunidad desaparece si no se consigue que ingresen nuevos miembros que reemplacen a los que abandonan o que hagan la hagan crecer. ¿Cómo se atrae a la gente a la comunidad? ¿qué fórmulas se utilizan para dar a conocer, interesar y facilitar el ingreso?. Existen fórmulas de promoción y criterios para facilitar el ingreso.

La promoción puede realizarse en el propio ciberespacio (ranking de buscadores, anuncios, pie de correos, enlaces, etc.) o fuera de él (congresos, publicaciones, publicidad, boca a boca, etc.). El interés particular y el que suscita la propia promoción movilizará a algunos a ingresar. El ingreso es un punto importante, ya que puede dificultarse o facilitarse según las exigencias de registro y controles de identidad. El objetivo es conseguir evitar las identidades ficticias (avatares) y que el ingresado se ajuste al perfil que la comunidad define para poder entrar.

La ventajas de un ingreso sin filtro es un mayor número de miembros, la desventaja es la entrada de *trolls* y las identidades ficticias. De manera complementaria, un registro extenso permite disponer de perfiles que apuntalen nuestra identidad en la

comunidad y un mayor filtro garantiza la continuidad de la identidad presencial y *online*, pero ambas exigencias entorpece el acceso. En el compromiso entre un control exigente o bajo se mueven las fórmulas de ingreso de todas las comunidades.

Una vez se es miembro, el objetivo de la comunidad es que exista presencia con la mayor frecuencia posible. Una comunidad está viva si sus miembros entran con frecuencia para consumir o crear. Para estimular las visitas se suele informar de la actividad que ocurre en la comunidad, cada sistema articula sus propias técnicas para conseguir informar y que el miembro tenga presencia online.

Promocionar, ingresar con pocos filtros e informar de la actividad son las tres las vías para estimular la presencia online. Cada sistema articula sus propias estrategias y técnicas, para captar nuevos miembros y mantener la presencia de los ya registrados.

7.7.2. La vida en la comunidad online.

Una vez accedemos a la comunidad online nos encontramos con el grupo de usuarios que explotan el sistema de inteligencia colectiva. Cada sistema se orienta o facilita unos tipos de interacción y actividades sobre otros que pueden ser más difíciles de resolver o incluso imposible. En cualquier caso, no existe comunidad si no hay interacción entre los miembros.

Las posibilidades de interactividad entre los miembros y de éstos con los infoobjetos marca la experiencia socio-cultural puramente *online*. Las posibilidades de interacción están constreñidas a las decisiones de diseño, pero el contenido de la interacción está abierto a las decisiones individuales y colectivas, y son éstas en gran medida las que determinan que los objetivos de la comunidad se cumplan. Como en actividades *offline*, una comunidad ha de gestionar su vida social, para construir y mantener una ambiente que propicie conseguir los objetivos de la misma. Las orientaciones, propuestas y estímulos para la interacción entre los miembros es una labor de *gestión social*.

En la gestión de la vida social toda la comunidad participa de una u otra forma. Aunque las interacciones y actividades que se realizan en las comunidades están dirigidas por el fin para el que se creó, las posibilidades de interacción y sobre todo el

contenido produce distintos *tipos de interacciones*. Del análisis de las interacciones en diversas comunidades encontramos algunas regularidades que se reproducen en todas ellas:

1. Iniciar una actividad (grupo de debate, colección de videos sobre un tema, creación UUDD, etc)
2. Crear un contenido (un post en el blog, subir un video, subir una unidad didáctica, etc)
3. Dar *feedback*, comentarios o revisiones sobre algún contenido (comentario a un post, valoración de un video, corregir o precisar un contenido, etc).
4. Preguntar sobre algún tema, contenido o problema.
5. Responder a intervenciones o preguntas.
6. Informar sobre eventos, noticias o temas de interés.
7. Abrir un *Off-topics*: participación que está claramente fuera de la orientación del sistema, en algunos casos con clara intención de perturbar y provocar.
8. Dar respuestas de desaprobación al *off-topic*.
9. Promocionar las normas de la comunidad, especialmente a los nuevos.
10. Dar reconocimiento a los comportamientos deseables, por contribuciones con información, resolver preguntas o crear comunidades o debates interesantes.
11. Castigar las conductas inapropiadas, llegando incluso a expulsar de la comunidad.

Detrás de estas participaciones tenemos a los miembros de la comunidad que las emiten, hemos comprobado cómo algunos de estos miembros tienden a aglutinar un tipo de participación y una forma de estar en la comunidad. La siguiente lista son *tipologías de participantes* que aparecen en la mayoría de las comunidades:

- *Lideres*: Suelen ser los que crearon la comunidad (propietarios) o en los que los usuarios o una autoridad externa a delegado el liderazgo del grupo (coordinadores). No son los que más participan, pero sus intervenciones están impregnadas de autoridad, suelen iniciar algunas actividades, responder a los off-topics y castigar o expulsar.
- *Lurkers*: Es un tipo clásico y frecuente en las comunidades, consumen información pero no participa.

- *Buitres*: Es una variante de *lurker*, buscan la información y si no la encuentran la preguntan a la comunidad aunque ellos nunca aportan nada.
- *Diligentes*: Participantes constructivos y rápidos en responder preguntas. Se involucran en la interacción social y tiene aportaciones valiosas.
- *Veteranos*: Es un miembro estable de la comunidad, con lazos fuertes con muchos miembros, da respuestas elaboradas y es un participante activo y dinámico en las actividades o trabajos que la comunidad plantea.
- *Incisivos*: realizan declaraciones con vehemencia, cargadas de ideología en la línea de la comunidad. Suelen incomodar a muchos por sus posiciones extremas.

La vitalidad de la comunidad dependerá de que haya suficientes miembros y su nivel de actividad. En este punto surge la cuestión ¿cuál es el tamaño óptimo? Debemos distinguir dos posiciones: primera, desde el punto de vista del objetivo de la comunidad, en este caso el tamaño óptimo está ligado a que el nivel de actividad que se genera facilite la explotación de la inteligencia colectiva del grupo; segundo, desde la posición individual de los participantes, en este caso el tamaño ideal será aquel que genere una actividad entre unos mínimos que no desanimen y haga olvidar la comunidad por inactiva y unos máximos que pueden producir sobreinformación o saturación. La saturación está a la vez ligada a la estructuración y las vías de presentación de las interacciones y a la frecuencia de consumo de los usuarios, de tal forma que no hay un tamaño óptimo general, sino que dependerá de la estructura de la información y de cada usuario. Por ejemplo, la suscripción a una lista que genera cinco mensajes diarios tendría una actividad adecuada para un usuario que lee el correo diariamente, pero serían demasiados para el que lo hace cada tres días.

7.7.3. Repercusión *offline*.

A diferencia de las fuertes vinculaciones que tenemos en las comunidades de nuestra vida *offline*, en la *online* podemos abandonar una comunidad de manera rápida y sin presiones. Comprobamos que la organización por intereses y la facilidad para abandonar producen una homogeneidad respecto a opiniones y creencias entre los miembros. No observamos debates o controversias críticas, las interacciones son

fundamentalmente para distribuir información o para reforzar y consolidar la opinión del grupo.

La actitud de un usuario que acaba de llegar y explora las interacciones no es la de debatir, ni intentar convencer, resulta más sencillo abandonarla y buscar otra acorde con sus ideas. En consecuencia, la experiencia online polariza las visiones, creencias y actitudes pero estas divergencias o distanciamientos que produce la presencia en comunidades online muy especializadas no son posiciones definitivas, en el encuentro offline del profesorado se produce un intercambio de posiciones en los distintos espacios formales o informales de participación. Así, los usuarios que participan en comunidades especializadas tienden a profundizar en áreas de conocimiento y técnicas, por ejemplo, metodologías con las TIC, inteligencias múltiples, educación en valores, modelos organizativos, etc. Ese producto o conocimiento generado en los sistemas de inteligencia colectiva se transfiere a lo local a través de los profesores participantes. Muchos profesores están siendo puentes entre las comunidades online y sus centros, haciendo que cada vez sea más difícil que las buenas experiencias lejanas, prácticas de éxito, materiales, etc. puedan quedar ocultos o inalcanzables.

El resultado de los sistemas de inteligencia colectiva terminan repercutiendo a escala global: un buen material educativo, una metodología, el tratamiento del alumno con necesidades especiales, etc. queda abierto en el Ciberespacio y accesible para cualquiera. Los participantes en comunidades online son los primeros en captar el beneficio de una innovación y proponer los cambios a sus pares y en sus centros.

Podemos afirmar que existe una *brecha entre el profesorado* que está involucrado en procesos de aprendizaje y formación en el Ciberespacio, y que explora o participa con asiduidad sistemas de inteligencia colectiva y aquellos cuya formación permanente se realiza por los cauces tradicionales. La *propagación de las innovaciones* que ocurren a escala global son más eficientes a través de los sistemas de explotación de la inteligencia colectiva que a través de los sistemas tradicionales. Esta situación genera dos velocidades en la asimilación y adaptación del profesorado a nuevas ideas.

Los planteamientos que el profesorado que actúa de puente entre sus comunidades online y el centro sobre propuestas innovadoras, hace explícita la brecha entre el profesorado. Las distintas visiones junto a la organización formal de los centros, impiden la transferencia o la dificulta y ralentiza creando el desánimo y la frustración de muchos profesores innovadores que pretenden cambios colectivos en sus centros. El

efecto es que la innovación pasa de lo global a lo individual (el profesor y su clase) pasando por encima de la escuela, que escasas veces se ve transformada.

7.7.4. Los grados de participación.

No cabe duda que son muchos los miembros de la comunidad educativa participando en el ciberespacio de una manera activa, *eduagorizando*. Sin embargo, proporcionalmente es claramente una minoría. Pensemos que una de las grandes redes analizadas “Internet en el Aula” tiene unos 10.000 miembros registrados de toda la comunidad hispano hablante. Además, hablamos de registros lo que implica que muchos de estos perfiles son inactivos y de los que entran con alguna frecuencia la mayoría son *lurkers*. La distribución es muy similar en otras redes sociales que hemos podido seguir.

La baja participación en términos absolutos del profesorado en los espacios virtuales es un tema manido, y las campañas desde arriba por fomentar esta participación son constantes, ¿pero de qué tipo de participación hablamos?. En vez de ahondar en el significado de la participación desde arriba, nos interesa ver cómo son las distintas formas de participación online y establecer una gradación entre ellas. Para ello hemos explorado la forma de participar del profesorado en el ciberespacio, la observación la realizamos desde los centros investigados y desde los cursos de formación en los que hemos participado, en conjunto hemos seguido la actividad de unos trescientos profesores, anotamos las formas de participación, las motivaciones y justificaciones sobre sus acciones.

Los datos recogidos los hemos dividido en tres categorías: la primera hace referencia a la relación con la información: tratamiento de la información; la segunda a la gestión de la interacción social: ciudadanía digital; y la tercera, al grado de privacidad de los espacios de participación: difusión o alcance de los contenidos.

Respecto al tratamiento de la información relativa a contenidos educativos, la práctica totalidad del profesorado lee y archiva (información, direcciones, descarga recursos, etc.), algunos valoran y se adhieren a iniciativas, unos pocos escriben (en

foros, blogs, webs, ..) y es bastante marginal los que participan en la gestión colectiva de la información (compartir y colaborar).

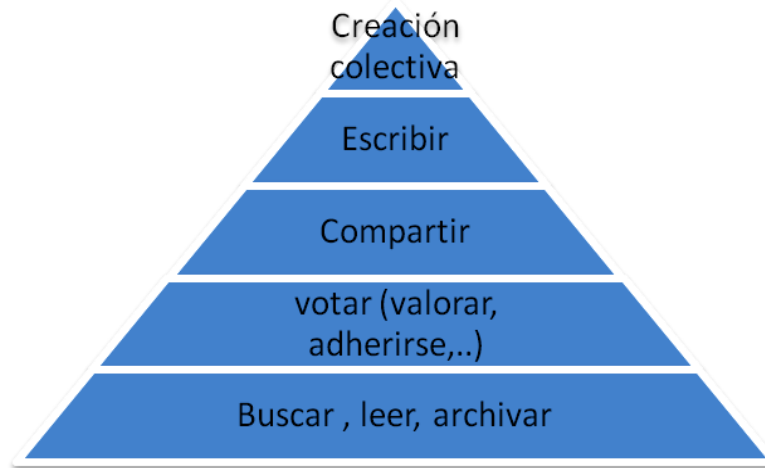


Figura 44: Tipos y nivel de actividad que realiza el profesorado con la información.

Respecto a la gestión de la interacción social, casi todo el profesorado utiliza el correo electrónico y participa en listas de distribución, muchos se han registra en redes sociales y en portales educativos, aunque pocos son asiduos visitantes, unos pocos crean sus propios espacios personales (webs y blogs) o participan activamente en espacios sociales (debatir, compartir y colaborar), y es una minoría los que crean y lideran comunidades para la acción colectiva.



Figura 45: Tipo y nivel de interacción social entre el profesorado.

La correlación entre estas dos actividades suele mantener estrecha relación. El primer nivel de participación se da cuando se vota, adhiere o enlaza a un determinado recurso (contenido o sitio), el segundo tiene que ver con los comentarios que se añaden en foros, blogs, etc., el tercer con la publicación de contenidos en un espacio propio

(blog, web, etc.) y el cuarto nivel cuando se crea y lidera algún proyecto colectivo compartiendo y colaborando con otros.

En función del grado de privacidad del espacio, hemos observado que el profesorado participa en micro redes privadas de manera casi general. Podemos observar dos niveles de participación, el primero masivo y se funda en el uso del correo electrónico, suscripciones y listas de distribución; el segundo, sería la participación en comunidades de centro y de cursos de formación online. Muchos centros disponen de foros asociados a sus portales web, creadas con CMS como Joomla, cada vez más centros disponen de LMS como Moodle, donde se generan cursos para la participación del profesorado y el alumnado.

Respecto a la participación en abierto aunque escasa cada vez es más frecuente, en foros, web y blogs institucionales, como consecuencia del compromiso de algunas directivas y profesorado por potenciar estos espacios, lentamente se van consolidando los portales de centro y la publicación de contenidos e información en los mismos. Si hablamos de la creación de Webs y blogs personales la participación, creación y participación en los mismos parece estancada en los últimos años. Después de la “burbuja puntocom” del año 2000 hubo un lento pero constante aumento del interés por los blogs y los sitios web personales, el profesorado solicitaba formación y muchos intentaron generar su espacio en la red. Esta tendencia se mantuvo hasta el 2007, cuando la atención de los medios tradicionales y de la propia Red se volcó en las redes sociales tipo Facebook y Twitter, paralelamente el mundo educativo empezó a ensayar en estos espacios y otros más específicos como Edmodo, google docs, google groups. Además, cada vez más centros empiezan a instalar campus virtuales, incluso la administración intenta centralizar estos servicios creando campus virtuales para los centros (EVAGD en Canarias, AulaXXI en Murcia).

La sencillez de manejo de los blogs, su estructura distribuida, la horizontalidad, la pertinencia de todos los contenidos, las posibilidades como medio de reflexión y su sentido abierto, se encuentra con las nuevas redes sociales “gratuitas”, sencillas de manejar, con aparentes grandes posibilidades de interacción y sobre todo con un control mayor sobre el grado de privacidad. Mientras el blog solo tiene sentido abierto las nuevas redes permiten cerrar a una comunidad en un espacio propio. Lo que puede ser una oportunidad para la inmersión educativa del alumnado en comunidades protegidas y con garantías de los derechos del alumno, se han convertido en las cavernas del

profesorado. En consecuencia, la participación privada crece de manera importante, mientras que el movimiento de desarrollo de blogs que conforma la blogosfera educativa se mantiene frente al gran aumento de los espacios cerrados. Nuestra apreciación es que hasta el 2006 la manera más ágil y rápida de crear en el ciberespacio lo ofrecían los blogs, a partir de aquí se generaron los espacios cerrados con mayor facilidad de uso. Para muchos estas soluciones cubren sus necesidades de publicación para los alumnos o para compartir con un grupo de contactos muy concreto y reducido, sin embargo, se está perdiendo el valor de lo colectivo a gran escala, se está frenando la eduagorización.

Es probablemente que se trate de un paso necesario para establecerse en el espacio abierto. Muchos profesores se sienten más cómodos con una socialización a pequeña escala, en un ámbito privado, donde conseguir apropiarse de los elementos técnicos y sociales necesarios para establecerse con seguridad en otros espacios.

Por tanto, debemos considerar las siguientes dos observaciones que suelen pasar desapercibidas en muchas investigaciones:

- La primera es que existen una cantidad importante de actividad en redes cerradas. Muchos profesores están interactuando, compartiendo, colaborando a través de espacios cerrados, principalmente a través de correo electrónico, pero también con otras herramientas como google docs o moodle.
- La segunda es el valor de los *lurker*. La cultura *lurker* se funda en los procesos tradicionales de enseñanza-aprendizaje, un emisor y muchos receptores que desde su soledad interactúan con la información, reflexionan y aprenden. El *lurker* no aporta nada a la experiencia colectiva de manera directa pero si indirectamente. Hemos observado que la mayoría del profesorado participa desde esta posición de lector, pero de esa experiencia muchos extraen los elementos necesarios para poner en marcha espacios con sus alumnos.

La cuestión de por qué el profesorado no participa más abiertamente es compleja y como tantas veces multicausal, algunas observaciones y justificaciones que el propio profesorado nos ha hecho son:

- No se consideran su función investigar o producir contenidos. La investigación se da en la universidad y la producción de contenidos las editoriales.

- Los materiales creados no son publicables, por tratarse de fragmentos de libros o imágenes con restricciones de copyright.
- Considerar que lo que saben o crean no tiene suficiente valor para ser compartido.
- Mantenerse en la zona de confort, la falta de confianza junto a cierto grado de timidez invita a pasar desapercibido y no exponerse a críticas.
- El profesorado piensa que para el sistema educativo en su conjunto y la escuela en particular no es importante su participación. Considera que en una organización bien diseñada el valor está en una acción individual adecuada, la suma de las cuales produce el resultado esperado. Cuando las cosas no funcionan es porque alguien no está actuando bien: compañeros, dirección, la administración, las familias, el alumnado. Y si el problema es el diseño organizativo la responsabilidad es política no de él. Bajo esta creencia todo lo relacionado con el la reflexión compartida, el trabajo colaborativo, etc. pasa a un segundo plano para el que nunca hay tiempo.
- No confían en la calidad del material, siguen bajo la concepción de que el material se ha de publicar bien elaborado, cuando lo cierto es que los nuevos entornos se fundamentan en lo contrario cualquier material puede ser un punto de partida para alguien, y puede ser mejorado de manera iterativa por la comunidad.
- Se suele entender la participación como dar o aportar, pero no se termina de ver el retorno: qué recibimos a cambio. Este tema lo tratamos en algún curso y posturas muy claras al respecto: *“yo doy mis materiales a los amigos, porque sé que cuando necesite algo me darán. Pero no me hace gracia de que alguien que no conozco se aproveche de mi trabajo”*. No desean compartir lo que les ha supuesto un esfuerzo, se lo dan a los amigos en un intercambio recíproco pero no lo entregan a la comunidad. Desconocen que cuando se generaliza la entrega de material a una comunidad amplia, el beneficio que se obtiene es muy superior que el esfuerzo que se realiza.

Capítulo 8: Síntesis de resultados y reflexiones finales

En los últimos cinco capítulos hemos mostrado los aspectos más relevantes que rodean nuestro objeto de investigación, comenzamos desde una posición macro observando el contexto global del fenómeno y, posteriormente, desde una posición micro, nos adentramos en la escuela, la clase y el ciberespacio. Hemos dedicado un capítulo a cada uno de estos contextos esclareciendo los aspectos más relevantes que se dan en cada uno de ellos. Aunque podríamos cerrar aquí nuestro informe de tesis, consideramos necesario un nuevo nivel de reflexión e interpretación que trate los aspectos fundamentales de manera interconectada.

En este capítulo final pretendemos aportar esa reflexión de síntesis. Pero antes dedicaremos un apartado a justificar la validez de la herramienta que construimos y que ha guiado la recogida de datos, el análisis y la propia organización del informe.

8.1. Justificación de la validez del modelo de análisis.

Una de las aportaciones de nuestra investigación ha sido la construcción de un modelo propio de categorías de análisis. Para ello hemos redefinido categorías clásicas y añadido otras nuevas, el objetivo fue disponer de una herramienta que facilitara la aprehensión del fenómeno como una totalidad contextualizada.

La primera consideración del modelo es que el encuentro de Educación y TIC no puede comprenderse de manera local y aislada. No cabe duda que los actores centrales en educación son los alumnos, el profesorado y las familias, siendo la escuela el espacio que los enlaza. Sin embargo, multitud de factores y agentes que influyen son externos a la clase, la escuela e, incluso, a los sistemas educativos. Por un lado, el ciberespacio rompe cualquier visión local y, por otro, el impulso para aprovechar las TIC en educación se está dando a escala global, lo que ha propiciado la aparición de multitud de actores externos muy activos en la generación de ideas, investigaciones, recomendaciones y acciones. Estamos, por tanto, ante una realidad compleja donde se entrelaza lo local y lo global junto a intereses particulares y colectivos.

Nuestra opción para recoger estos niveles ha sido retomar dos categorías, ya validadas por la antropología y la sociología, diferenciando entre *dimensión instrumental* como el conjunto de actores externos a la escuela cuyas visiones, discursos y acciones de alguna forma la alcanzan; y la *dimensión convencional* formada por el alumnado, el profesorado y las familias cuyas interpretaciones, adaptaciones y acciones desde su propio contexto social y cultural producen la realidad cotidiana que observamos.

Esta separación puede representarse en un eje vertical donde la dimensión instrumental se situaría como una fuerza que actúa desde arriba, orientando actuaciones generalizadoras, y la dimensión convencional como una fuerza que actúa desde abajo, a través de la negociación y participación social desde la cultura local. La suma de ambas fuerzas produce la experiencia observable del encuentro TIC-Educación.

Hasta ahora, la investigación y literatura científica ha abordado este encuentro desde una única categoría: “la integración”. Sin embargo, a lo largo de la investigación otra categoría se nos reveló como fundamental para orientar la mirada y revalorizar aspectos esenciales del fenómeno que estaban siendo minusvalorados. Bajo nuestro punto de vista, el encuentro de las TIC y la educación se está desarrollando a través de dos vías simultáneas: la primera, a través de la *integración* de las TIC cada vez más en los distintos ámbitos educativos, potenciando y mejorando el mundo escolar tal como lo conocemos y favoreciendo el desarrollo humano en el ámbito local del aula y la escuela; y, la segunda vía, a través de la *eduagorización* del ciberespacio, lo que implica aprovechar el ciberespacio para que los efectos de nuestro trabajo, experiencias o creaciones sobrepasen lo local e individual y alcancen lo global y colectivo; la fórmula es expandir la educación por el nuevo espacio haciendo que los actores educativos participen en él, se organicen en comunidades lo más abiertas posible y exploten la inteligencia colectiva. Este tipo de experiencias están transformando las relaciones y valores tradicionales de grupo, territorio, nación, organización cerrada, conocimiento privado, por otros nuevos: unidad humana, organización por temas de interés, conocimiento abierto, modo de producción P2P y cultura hacker; el resultado es la participación en el desarrollo de un bien comunal educativo global que no cesa de crecer y que está a disposición de toda la comunidad para su integración en la escuela y la clase. En definitiva, integración y eduagorización son procesos que se desenvuelven

de manera paralela, el primero aprovechando las TIC y el ciberespacio para la escuela y la clase, y el segundo expandiendo la educación por el ciberespacio.

Por tanto, atendiendo a las dinámicas del conjunto de categorías expuesto, *el encuentro de las TIC y la Educación debemos verlo como las sinergias que surgen de los procesos de Integración y Eduagorización bajo las actuaciones de la dimensión instrumental y la dimensión convencional* (figura 46).

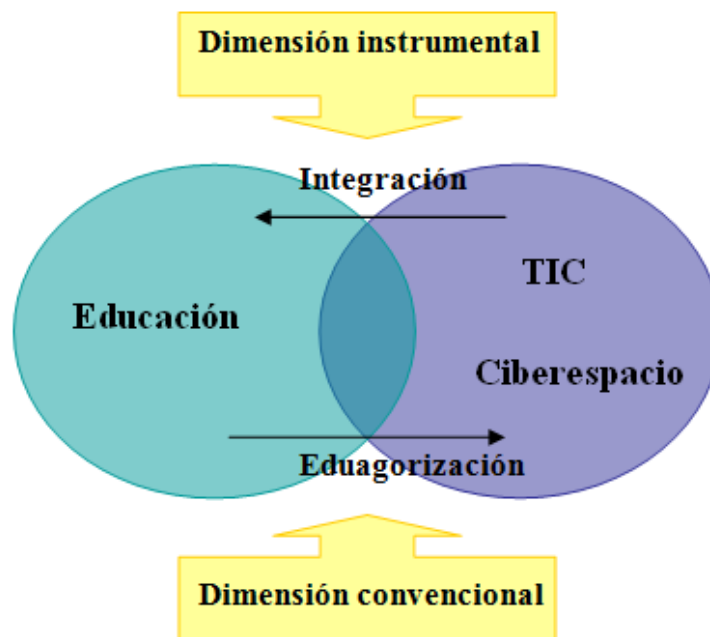


Figura 46: Herramienta para el análisis del encuentro TIC-Educación.

El modelo se ha forjado a través de la reflexión teórica y el diálogo con los datos empíricos que recopilamos durante la primera fase del trabajo de campo. Una vez consolidado, se ha utilizado para guiar la recogida de nuevos datos, su estructuración y posterior análisis, resultando una herramienta de gran potencia para orientar la investigación y, especialmente, para revalorizar la importancia de una forma de construir el ciberespacio que resulta clave para poder entender la evolución del mismo y de la educación.

Con el apoyo de esta herramienta creemos haber encontrado algunos elementos interesantes para la comprensión del fenómeno, pero, sobre todo, para abrir el debate y la reflexión. Nuestra intención inicial de encontrar respuestas se ha visto desbordada por nuevas preguntas, el trabajo de campo orientado por las experiencias de apropiación de

las TIC ha resultado ser una vía privilegiada para observar todo el sistema de una institución en crisis, la presión por introducir las TIC hace chirriar la escuela y la clase revelando sus límites y posibilidades de cambio, descubriéndonos aspectos que trascienden el propio objeto de investigación.

En estos momentos, la institución educativa está viviendo un periodo de transformación, crecen las críticas y el rechazo a los principios que han regido la escuela tradicional y se proyectan nuevos fines y medios que apuntan hacia una nueva escuela. El choque entre dos visiones, una afianzada pero cuestionada por sus resultados y su inadecuación a los nuevos objetivos educativos y otra aún difusa que se intenta abrir paso a través de la prueba y el error nos muestra una experiencia de crisis institucional, de la escuela, la clase, la labor docente y la experiencia de alumno.

8.2. La crisis como contexto.

La Escuela es la institución social encargada de educar a las nuevas generaciones. El hecho de educar implica construir un sujeto ajustado a una cultura que ciertos sectores sociales quieren instaurar por considerarse más elevada o más ajustada a sus necesidades. La institución ha evolucionado a lo largo de la historia adaptándose a nuevos objetivos, nuevas relaciones y nuevas formas educativas. En los últimos siglos la Escuela tradicional dio respuesta a las necesidades de la modernidad y de la sociedad industrial. Las relaciones se sustentaban sobre unos roles bien definidos, ser profesor o alumno tenía implicaciones profundas, asumidas y compartidas. Los procesos de transmisión-adquisición de la cultura se apoyaban fuertemente en estos roles, pues éstas identidades sociales tenían una presencia superior a las identidades individuales. El profesor, respaldado por la institución, estaba investido de un aura de autoridad, conocimientos y cultura que se consideraban incuestionables; por su parte, el alumno como sujeto incompleto se entregaba a la institución para ser completado, reconstruido o excluido. La escuela y el profesorado sabían cómo conseguir el éxito educativo, el alumno sólo tenía que dejar fuera de la escuela su bagaje personal, aceptar y someterse al programa de estudio y trabajo. En esta escuela no se requiere cuestionamiento ni diálogo, pues los contenidos son verdades acabadas que representan los conocimientos y valores acumulados por la sociedad y la ciencia, por tanto el alumno ha de asumirlo de

manera disciplinada, al final del programa habrá alcanzado la completitud, estado desde el cual podrá desarrollarse autónoma y libremente en la sociedad.

Hace décadas que esta cultura comenzó a resquebrajarse. Al inicio del s.XXI, los fines y los medios de la enseñanza tradicional parece que ya no responden a las necesidades de la nueva sociedad y tampoco a la antigua, el alto fracaso escolar, la conflictividad en las aulas, la desmotivación del alumnado o el profesorado desbordado, conforman un conjunto de síntomas de un modelo educativo que para muchos está agotado. En consecuencia, no es de extrañar que en los últimos años la mayoría de las administraciones educativas estén abordando reformas. El cambio se ha fundamentado en una serie principios que conforman el *discurso dominante* que sustenta o justifica las acciones que el poder político está llevando a cabo.

La nueva educación se proyecta dentro del marco de un discurso que nos orienta hacia el desarrollo de una sociedad de la información para una economía capitalista globalizada. El nuevo sujeto de esta sociedad requiere unas habilidades y destrezas que los sistemas educativos han de promover, y que serían: alfabetización digital, pensamiento complejo, creatividad e innovación, habilidades para la comunicación, colaboración y el diálogo, autonomía personal, adaptabilidad y autoaprendizaje, conciencia global, responsabilidad social, ciudadanía digital y valores universales, y conocimientos económicos y financieros.

Para alcanzar estos objetivos, desde el mismo discurso dominante, se insta a la escuela a que aproveche las TIC, basándose en las posibilidades que éstas ya han demostrado para articular el cambio y que en conjunto perfilan un *discurso tecno-pedagógico* que en lo esencial no representa ninguna innovación, pues se funda en teorías pedagógicas forjadas en el último siglo y ampliamente asentadas en el mundo académico actual. Por tanto, no estamos ante una nueva pedagogía, las ideas de fondo son predigitales, la plasticidad de las TIC permite acomodarse a ellas y en muchos casos potenciarlas.

El paquete de propuestas es producto de la participación de un gran número de organismos internacionales y la comunidad científica; sumándose, también, la escuela con la aportación de experiencias y concreciones. Hay que destacar que las críticas que recibe el modelo económico imperante no se transfieren al discurso tecno-pedagógico que propone. Resulta sorprendente un consenso educativo de esta escala, ¿por qué no hay críticas sobre este discurso? Consideramos que las capacidades requeridas por los

nuevos perfiles profesionales cualificados son tan validas para la nueva economía de la sociedad de la información como para desplegar proyectos transformadores y emancipadores. Por tanto, las nuevas competencias que se pretende desarrollar en el alumnado del siglo XXI, en sí no plantean discrepancias porque a este nivel de abstracción representan cualidades y valores ampliamente compartidos que no cierran el programa vital ni el futuro, dando respuestas al modelo económico imperante y a alternativas transformadoras.

En este sentido, bajo nuestro punto de vista, existe una alternativa de gran poder transformador que está emergiendo lentamente pero de forma imparable. Sus fundamentos estarían en el ciberespacio y en un nuevo modelo de producción, con profundas implicaciones sociales y culturales. Este modelo, requiere de un ciudadano con las destrezas y habilidades que proyecta el discurso dominante, sin embargo, no serviría a la sociedad de la información de una economía globalizada capitalista. La nueva propuesta se funda en una inversión de creencias, pues considera que hemos generando escasez donde no la hay y hemos supuesto abundancia donde no deberíamos. La catarsis de creencias se produce al plantearnos qué ocurriría en una economía que se basara en una sensata noción de escasez en el ámbito material y en la abundancia en el inmaterial.

El modelo del que hablamos se concreta a través del desarrollo de una red distribuida de productores-consumidores que se unen libremente bajo la ética hacker para crear y utilizar bienes comunales siguiendo el modelo de producción P2P. El rasgo fundamental de esta forma económica es el bien comunal o procomún que se constituye en fuente de conocimiento y recursos para producir, y destino de todo lo producido. En consecuencia, el bien comunal favorece la innovación y como cada nueva creación o innovación es devuelta al procomún éste se desarrolla de manera ilimitada generando cada vez más recursos, más conocimiento y más innovación.

Este modelo ya ha demostrado su viabilidad para el desarrollo de software libre, poniendo en práctica el principio de abundancia intrínseco a la naturaleza ciberespacial y generando un bien comunal que ha demostrado ser una alternativa en muchos ámbitos al software propietario. Lo que ocurrió con el software está comenzando con el hardware, apareciendo dispositivos electrónicos, máquinas agrícolas e, incluso vehículos, cuyos diseños y planos libres de patentes son bienes comunales y, por tanto, disponibles para construirlos o ensamblarlos a escala local. Algo similar está ocurriendo

con la energía, se están desarrollando una gran variedad de tecnologías para producir energía limpia de manera distribuida lo que supone una alternativa a los modelos energéticos tradicionales. En estos momentos, el software y el hardware libre y las fuentes de energía renovables están listos para su producción distribuida a pequeña escala, además un pequeño sector de la sociedad tiene la competencia para desarrollar y expandir esta forma económica.

¿En qué afecta este modelo a la educación? El mundo educativo está inmerso mayoritariamente en las estructuras del paradigma tradicional, pero existen brechas abiertas que dan paso a alternativas como la enunciada. En concreto, en la mayoría de nuestros centros se está creando y adaptando software libre y materiales educativos abiertos, prescindiendo de los libros de texto o de los libros digitales. No se trata de dos modelos en conflicto ambos conviven con notable normalidad. Hay profesores que asumen los principios del discurso dominante y otros que se muestran críticos, unos siguen bajo los esquemas de la escuela tradicional mientras otros recrean nuevas relaciones y nuevas formas de educar, unos hacen uso del modelo de la industria editorial y otros se vuelcan en el modelo P2P. Todos caben dentro de una cultura profesional que actúa bajo los principios de compañerismo y la buena convivencia.

En el caso de las actuaciones desde arriba, las políticas educativas llevadas a cabo en nuestro entorno intentan ser coherentes con los principios del discurso dominante, mostrando plena sintonía los principios y orientaciones a nivel europeo, con los nacionales y autonómicos. Todas las administraciones han apostado fuertemente por las TIC, que son vistas como la palanca para conseguir el cambio deseado en la educación. Se ha realizado un importante esfuerzo para que así ocurra, las inversiones en infraestructuras, dotaciones de equipos y licencias han sido cuantiosas, sobre los proyectos P2P algunas administraciones han participado de esta visión, sin embargo, la mayoría, y en concreto donde se ha desarrollado la investigación, ha aprovechado los recursos del procomún pero no han apostado por su desarrollo de manera decidida.

En cualquier caso, después de más de dos décadas de importantes inversiones las evaluaciones de los resultados sobre el impacto de las TIC en educación nos informan de que los cambios son escasos. Los informes, tanto nacionales como internacionales, no muestran claras evidencias de una mejora significativa en los rendimientos escolares. El cambio aparentemente no se materializa y las explicaciones que dan cuenta del fracaso de las inversiones millonarias que se han realizado son insuficientes. Estamos

ante un problema poliédrico donde cada cara tiene su propia complejidad, lo que no permite encontrar respuestas definitivas sobre qué limita el aprovechamiento de las TIC en la educación. Además, podemos afirmar que el problema forma parte de un problema mayor, pues no sólo se han cambiado los currículos, la organización escolar, se introducen nuevos medios y se fomentan nuevas metodologías; también ha cambiado la población escolar, los problemas sociales han entrado en la escuela, se están modificando los roles y la relación educativa. En consecuencia, las dificultades para introducción las TIC no son intrínsecas sino que están vinculadas a la transformación que está viviendo la Escuela.

La crisis en la que se encuentra la institución educativa es fruto del encuentro de las propuestas de cambio y de la nueva realidad social. Conviene aclarar que no estamos ante un fenómeno exclusivo de la Educación, lo mismo ocurre con la Familia o la Espiritualidad. La institución de la Familia está sobreviviendo gracias a que la familia tradicional ha evolucionado a nuevas formas reconocidas socialmente. La Espiritualidad que tradicionalmente se expresaba a través de las religiones tradicionales y las iglesias, ha sido tambaleada por la Razón y la Ciencia que proyectaron su desaparición, sin embargo, lo que ha ocurrido es la aparición de nuevas formas de expresión centradas en el individuo, que se erige en su propio guía. Está, por tanto, la crisis de la Educación, como las de otras instituciones, dentro de las crisis de paso a la nueva sociedad, sea esta líquida, post, ultra, o meta-moderna.

Esta crisis de paso se expresa en la experiencia de desplazamiento o transformación de un conjunto de creencias, valores y normas hacia otras nuevas. Se trata por tanto de un cambio cultural, y si la cultura que rige una institución es cuestionada el conflicto es irremediable, pues sobre esta cultura se establecen los *a priori* que sustentan todo el sistema social, los cuestionamientos la hacen entrar en crisis, de la que sólo pueden surgir dos opciones: la desaparición o su redefinición, en este caso estableciendo una nueva cultura que permita su continuidad. Aunque no faltan propuestas para que la escuela desaparezca, como educar en casa o la formación a distancia, estas propuestas no tambalean la viabilidad de la escuela, estamos convencidos de que la escuela se transformará y continuará existiendo como institución para educar a las nuevas generaciones, lo que no podemos adelantar es cómo será, pero sí que fuerzas están actuando y hacia donde apuntan.

En este sentido, volviendo a nuestro objetivo de investigación, queda claro que sólo puede ser comprendido si se analiza dentro del contexto de crisis que vive la institución. Consideramos que *el bajo aprovechamiento de las TIC en educación se debe a las inercias e inconsistencias, de las propuestas, para redefinir la institución educativa y la nueva cultura*. En lo que resta mostraremos las principales conclusiones sobre las causas que explican el estado actual de los cambios, las tensiones y las tendencias en la definición de la nueva institución y la nueva cultura. En concreto, nos centraremos en el conocimiento pertinente, las condiciones básicas necesarias para que el cambio ocurra, la escuela como organización, los procesos de enseñanza-aprendizaje y la construcción del ciberespacio.

8.3. El conocimiento pertinente.

En la escuela tradicional existía una clara jerarquía de conocimiento que iba de los contenidos más abstractos o alejados de la realidad (matemáticas, filosofía, lenguas muertas) a los contenidos funcionales y manuales, como la tecnología, la educación física o la formación profesional. Los alumnos más capaces eran aquellos que se desenvolvían mejor con los contenidos abstractos, éstos eran los elegidos y el referente. Para ellos estaba la promoción, el bachillerato, la universidad, los títulos y, en consecuencia, el mejor posicionamiento en la estratificación social y en la división laboral. Para el resto, quedaba la formación profesional y las posiciones más bajas en la estratificación social y laboral.

Bajo estas concepción la escuela ha participado y retroalimentado un orden social donde se valoraba el conocimiento abstracto sobre el conocimiento más práctico y cercano al contexto del alumno. Sin entrar en las causas, resulta obvio que esta relación se está invirtiendo, con dificultad y críticas, los currículos oficiales y las programaciones de las materias intentan desplazar la enseñanza hacia un conocimiento más procedimental y contextualizado. Las nuevas metas curriculares para el alumnado del s. XXI intentan revalorizar destrezas, habilidades y actitudes como la colaboración, pensamiento crítico, autonomía, iniciativa o aprender a aprender. Las TIC son parte esencial de estos nuevos aprendizajes, entrando en el currículo como objeto de aprendizaje, como vía para mejorar los procesos en la escuela, la comunicación entre los actores y las formas de enseñar y aprender.

Como objeto de aprendizaje las TIC tienen un espacio concreto dentro de la enseñanza obligatoria que contempla el “*Tratamiento de la información y competencia digital*” como una de las ocho competencias básicas que los alumnos han de poseer al finalizar la ESO. En el enunciado de la competencia podemos extraer aspectos que harían referencia a las tres dimensiones fundamentales de la alfabetización digital: la *alfabetización instrumental*, la *crítico-reflexiva* y la *ciudadanía digital*.

La cuestión es cómo se concreta y alcanza esta competencia, es decir, ¿qué fórmulas se articulan para que los alumnos finalicen la enseñanza obligatoria con la competencia desarrollada?. El currículo define dos vías para lograrlo: la primera, de manera directa abordándola desde contenidos y materias específicas; y la segunda, desde cualquier materia cuando se hace uso de las TIC como medio para alcanzar o mejorar los objetivos propios de la materia.

La LOE introduce algunos contenidos básicos en la materia de tecnología, pero, no define una asignatura específica sobre TIC obligatoria, sino una asignatura optativa en cuarto de ESO. Algunas CC.AA, en sus desarrollos legislativos, han mantenido esta definición, en cambio otras han ampliado la oferta y han creado el departamento de informática en los centros, este hecho conlleva que la informática sea impartida por profesorado especialista, algo que la LOE no garantiza.

La LOE confía que la competencia digital se alcance a través del uso de las TIC desde otras materias, es decir, a través de un tratamiento transversal. Sin embargo, hemos constatado que los temas transversales una vez se realizan las programaciones didácticas y comienza la acción educativa suelen pasar al olvido o son escasamente abordados. En cualquier caso, esta vía no podría nunca dar respuesta completa a la complejidad y diversidad de contenidos, destrezas y habilidades que rodean la competencia digital.

Por tanto, podemos afirmar que: *el alumnado que finaliza la enseñanza obligatoria en España posee una competencia digital muy desigual. Bajo el actual ordenamiento de las enseñanzas, no se puede garantizar de manera general que el alumnado que finaliza la ESO haya alcanzado la competencia digital mínima. La transversalidad, los contenidos TIC inscritos en otras materias, la optatividad de la materia de informática, y la falta de profesorado especialista, lejos de cerrar la brecha digital la consolidan.*

Nuestra tesis es que la competencia digital está mal resuelta. En estos momentos de cambios importantísimos en las tecnologías de la información y la comunicación hubiese resultado mucho más efectivo crear una materia troncal en alguno de los cursos de la ESO y dotarla de profesor especializado. No hay ninguna justificación pedagógica para que ésto no se haya concretado así, por tanto, hemos de pensar, asumiendo la crítica del colectivo de profesores de informática, que la ordenación de las enseñanzas está influida por presiones e intereses no exclusivamente pedagógicos y académicos.

8.4. La debilidad de las condiciones de asumibilidad y el sentido del cambio.

Las TIC se presentan como la oportunidad para mejorar procesos en la escuela y en la clase. Encontrar las condiciones básicas necesarias para conseguir un mayor aprovechamiento es la cuestión crucial para reorientar las acciones globales de manera eficaz. Esta búsqueda nos guió durante la primera fase de la investigación llevándonos a explorar una gran variedad de experiencias de apropiación, observando qué elementos las limitaban y cuáles las fomentaban. La intención era encontrar factores deterministas que explicaran los resultados actuales y permitiera desarrollar planes de actuación más eficaces. La conclusión fue que no hay una relación determinista de ninguna causa o conjunto discreto que pudiera explicar la realidad de manera general, cada experiencia se desarrolla en un contexto particular construido bajo condiciones singulares.

Sin embargo, pudimos comprobar que el conjunto de factores que rodean las experiencias y las actuaciones que la escuela y el profesorado está realizando estarían bajo cuatro categorías: *Medios*, *Competencia*, *Asumibilidad* y *Sentido*. Todas ellas deben encontrarse y armonizarse para conseguir un cambio profundo y duradero. Por tanto, la viabilidad de los planes de cambio requiere de actuaciones que desarrollen todas las categorías desde una fuerte coherencia y consistencia entre ellas.

Cuando analizamos el estado actual de las mismas en nuestros centros pudimos extraer algunas conclusiones relevantes que darían cuenta del estado actual de las mismas y sus consecuencias inmediatas.

Sobre los *Medios* comprobamos que la mayoría de los centros disponen de varias aulas de informática, conectividad a Internet y recursos educativos. Sin embargo,

resulta crítico el estado de mantenimiento y disponibilidad de los mismos, el profesorado sabe que ir al aula de informática implica la posibilidad de encontrarse sin conexión a Internet, que vaya lenta o caiga en cualquier momento, que algún ordenador no funcione adecuadamente o se cuelgue durante la clase. No cabe duda que se requieren más equipos, renovar los existentes y mejorar la conectividad; sin embargo, también hemos encontrado muchos medios infrautilizados, por lo que no podemos explicar el nivel de integración actual exclusivamente por una limitación en el desarrollo de esta categoría.

Sobre la *Competencia del profesorado* comprobamos que es tremendamente heterogénea, existe una gran diversidad de niveles tanto en la competencia digital como en la pedagógica. Consideramos que estas diferencias se deben a: los métodos de selección, que han ido alternando accesos blandos y procesos selectivos muy competitivos, una formación inicial sin énfasis en pedagogía y en las TIC, una formación permanente a la carta sin estímulos eficaces para que el profesorado se forme con garantías y, por último, la falta de una cultura de la evaluación de las prácticas educativas que se llevan a cabo en el aula.

Estos hechos nos permiten afirmar que la competencia, tanto digital como pedagógica del profesorado, no está suficientemente fomentada por la administración quedando su desarrollo vinculado al sentido ético y profesional de cada uno. Lo que permite que encontremos profesores que apenas manejan la funcionalidad de un procesador de texto o el vocabulario pedagógico y otros que son verdaderos expertos en TIC y pedagogía. En cualquier caso, la mayoría del profesorado se desenvuelve sin problemas con paquetes ofimáticos, sistemas académicos, navegación por Internet, y aplicaciones específicas de su especialidad. Por tanto, aunque mejorables, existen unos conocimientos básicos que permitirían realizar más actividades de las que observamos, lo que nos lleva a pensar que el problema no está exclusivamente vinculado a la competencia de los docentes.

Respecto a la *Asumibilidad*, consideramos que los cambios se dan de manera general cuando se regulan o negocian las nuevas funciones o tareas y cuando se mejora la productividad. Actualmente, en nuestros centros existen tres nuevos roles profesionales regulados: el coordinador TIC, el coordinador pedagógico y el profesor de informática. La forma de asignarlos varía entre centros y administraciones, los centros con programas ESCUELA 2.0 suelen tener un coordinador TIC y otro pedagógico con

alguna hora de dedicación a esas tareas, en el resto de centros suele haber un único coordinador que asume funciones técnicas y pedagógicas, el profesor de la materia de informática dependiendo de la comunidad autónoma puede ser un profesor de esta especialidad o de otras como matemáticas o tecnología.

El otro factor para asumir un cambio es cuando se mejora la productividad, las TIC como automatizadoras de procesos pueden suponer una descarga de trabajo importante en ciertas tareas, pero desafortunadamente a la vez que se automatizan procesos tradicionales se abren nuevas posibilidades que se añaden a las tareas cotidianas. En los últimos años, de manera paulatina, el profesorado se ha ido cargando con nuevas tareas: técnicas, configurando equipos para sus clases; burocráticas, realizando informes, estadísticas o gestión de faltas; y, didácticas, definiendo nuevos escenarios y metodologías.

Pero, además, el profesorado requiere destrezas y tiempo para la *tecnoartesanía* o el *bricolaje-TIC*, pues dado el estado de desarrollo y mantenimiento de los sistemas académicos, del equipamiento y de los recursos educativos para las clases, tendrá que realizar estadísticas a través de informes parciales, cargar datos a los sistemas, configurar equipos o recomponer materiales educativos. Estas nuevas tareas conllevan más esfuerzo del que profesionalmente se está reconociendo. En consecuencia, buena parte de las experiencias que se dan se basan en un trabajo voluntario o asumido bajo algún tipo de presión, como está ocurriendo con las comisiones de servicio asociadas a proyectos de centro, pero en ningún caso está justamente compensado para que pueda ser asumido de manera general.

Estamos convencidos de que *los cambios para que se consoliden y extiendan han de ser asumibles por el profesorado y la escuela*, esta afirmación que puede parecer sensata no explica todo la realidad. Algunos profesores no incorporan nuevas herramientas y técnicas asumibles que podrían mejorar su trabajo, mientras otros no se desaniman e insisten, aportando su tiempo, en tareas que no son una exigencia normativa, ni tienen una relación coste-beneficio evidente. El elemento que los distingue está vinculado con el sentido que cada uno encuentra al cambio.

Sobre el *Sentido* observamos que todos los profesores y centros que utilizan las TIC han encontrado un sentido para llevar a cabo el cambio. Podemos afirmar que una de las claves del éxito está en la construcción y comprensión, individual y colectiva del sentido del cambio. Hasta ahora se ha dedicado mucho esfuerzo al ¿qué hacer? y ¿cómo

hacerlo?; pero, se necesitan más respuestas al ¿por qué?, para fomentar el sentido de las acciones. Es aquí donde observamos un gran vacío, el profesorado en general no termina de encontrar el beneficio educativo a muchas de las tecnologías que se le proponen, no sabe cómo le pueden ayudar en sus clases, ni entiende el valor finalista o transformador de las mismas. Esta falta de concreción del sentido del cambio es congruente con una etapa inicial basada en experiencias exploratorias, de prueba y error, sin el soporte de una teoría del cambio. La dimensión instrumental se funda en un optimismo tecnológico que alcanza a parte del profesorado pero no a todos. La construcción de sentido desde arriba no termina de construir una percepción compartida sobre qué cambiar o qué mejorar de los modelos tradicionales. Se habla de mejorar la educación, adaptarse a los nuevos tiempos, desarrollar nuevas habilidades, pero se trata de generalidades que no se saben concretar. La falta de una teoría del cambio se intenta superar con una suma de “buenas prácticas” difícilmente recontextualizables. Las publicaciones de “casos de éxito”, la presentación de experiencias en congresos y jornadas, no son una respuesta suficiente para la mayoría; por supuesto, se tratan de acciones imprescindibles como vía para difundir conocimiento, sin embargo, la fórmula más generalizada en la construcción de sentido se está dando entre compañeros que comparten sus experiencias y en ocasiones colaboran en la construcción o transformación de sus clases y sus centros.

Consideramos que para que se produzcan cambios a gran escala se debe mejorar el estado actual de los medios, desarrollar la competencia del profesorado, crear condiciones de asumibilidad realistas y fomentar la construcción colectiva del sentido del cambio. Sin embargo, cuando analizamos las actuaciones llevadas a cabo en los últimos años comprobamos que esto no ha sido así, la administración educativa y el mundo científico ha ido actuando y focalizándose inicialmente en los medios, bajo cierta ingenuidad y optimismo tecnológico se pensó que con poner ordenadores se produciría el cambio, lo que fomentó la oleada de inversión en equipamiento que se ha ido realizando desde finales de los noventa; paralelamente al aumento de los medios se comprobó que éstos no eran suficiente y que el profesorado tenía una competencia aún escasa, por lo que se centró un porcentaje de la oferta de formación permanente en el desarrollo de las competencias digitales, especialmente en aspectos instrumentales. Sin embargo las acciones en la creación de sentido y asumibilidad han sido débiles. Consideramos que, sin abandonar el desarrollo de los medios y la competencia del

profesorado, las nuevas líneas de acción tendrán que ver con la construcción de sentido colectivo, tanto a nivel global como contextualizado en cada centro, desarrollando espacios de discusión y trabajo conjunto, y concretando criterios de asumibilidad más realistas, ya que los cambios más significativos se están sustentando en una forma de “voluntariado docente” que no es sostenible ni generalizable. Podemos afirmar, que buena parte de las experiencias observadas se basaban en trabajo voluntario, resuelto individualmente o por pequeños equipos desde la periferia de la escuela, buscando espacios, tiempos y recursos fuera del ámbito institucional.

Estos pioneros son uno de los referentes que tiene la dimensión instrumental para crear sus propuestas generalizadoras, lo que en la práctica no suele ser operativo ya que no se puede esperar que todo el mundo actúe de esta forma. Sin embargo, focalizarse en los más innovadores nos puede aportar pistas importantes para orientar actuaciones. Comprobamos que el rasgo más relevante de este profesorado es que sólo necesita concretar el sentido y a partir de ahí todo lo demás lo busca. Por tanto, consideramos que el sentido es el motor fundamental para el cambio por lo que debería ser el elemento de reflexión inicial. Hay que dejar de preguntarse: ¿qué medios tener? y ¿cómo funciona una u otra tecnología?, para preguntarnos: ¿qué queremos conseguir?, e, incluso, ¿por qué queremos conseguirlo?, y desde las respuestas modificar las condiciones básicas del resto de categorías de acuerdo a nuestras metas.

Cuando nos centramos en el desarrollo de las condiciones dentro de un contexto determinado comprobamos que el éxito depende del balance entre las motivaciones y la capacidad individual y colectiva para resolver las resistencias, de hecho *los centros y profesores que han realizado acciones de cambio efectivo en la forma de trabajar o en la mejora de alguna de las condiciones necesarias son los que han resuelto de manera favorable el balance entre motivaciones y resistencias a actuar*, lo que permite generar la resiliencia necesaria para que el cambio se sostenga en el tiempo, ya que se deben establecer las condiciones de continuidad, pues no hay cambio cultural sin una sostenibilidad del cambio en el tiempo.

En estos momentos, las experiencias de cambio están siendo posibles por el esfuerzo de la administración al dotar de medios a los centros y formación al profesorado, pero sobre todo al trabajo escasamente reconocido de muchos profesores que están transformando sus contextos para acoger los cambios o conseguir las condiciones idóneas para que los cambios puedan darse. En cualquier caso, las

transformaciones están sometidas a los límites que impone una organización muy regulada, la administración legisla creando el espacio de lo posible. Pero, también la cultura profesional del profesorado establece sus propias limitaciones u orientaciones en las formas de apropiación de los medios. Por ello, es necesario comprender cómo se aborda la transformación del contexto de la escuela, analizando su realidad de partida, social y organizativa, y como la comunidad educativa es capaz de cambiar las condiciones para albergar cambios.

8.5. Equipos informales y virtualización.

La escuela tradicional se caracterizaba por un currículo preciso y estable, roles y relaciones bien definidas y respetadas, baja conflictividad y escasa burocracia. Los centros se organizaban con facilidad y la vida escolar fluía segura y ajena al mundo exterior. Sin embargo, la escuela actual que debería acoger las nuevas propuestas de cambio se caracteriza por desenvolverse con un alto grado de incertidumbre. Las causas son diversas, pero para muchos se vinculan con la universalización de la enseñanza y la ampliación de la edad de escolaridad obligatoria.

El paso de una escuela selectiva y elitista a una de masas no se ha gestionado de manera positiva, con la masificación los problemas sociales han penetrado en la escuela, que ya no puede mantenerse ajena al mundo exterior, y ha elevado el grado y la complejidad de la diversidad en el aula hasta el punto de resultar imposible gestionarla con las ratios de alumnado actuales. Las condiciones organizativas de la clase y la escuela no se han adaptado convenientemente, el resultado es el actual desorden educativo, problemas de convivencia y una diversidad inmanejable que propicia un ambiente en muchas escuelas y clases más cercano al de un club social juvenil que al de un espacio para el aprendizaje. En estas escuelas, como hemos podido ver, introducir las TIC, el enfoque de competencias, un cambio metodológico o los nuevos aprendizajes no son ninguna prioridad, incluso a veces pueden verse como una nueva carga o un nuevo problema.

Pero no todos los centros tienen las mismas condiciones de partida, algunos gozan de un profesorado estable, familias implicadas y alumnos interesados por la educación, lo que sin duda facilita abordar planteamientos innovadores. Nos preguntamos ¿qué propicia que los centros tengan rasgos tan diferenciados?. La

respuestas a la que llegamos es que la escuela actual universal y obligatoria con pretensiones de equidad e igualdad de oportunidades para todos, acoge bajo fórmulas segregacionistas de familias, alumnos e, incluso, de profesores.

Tradicionalmente, las familias escolarizaban a sus hijos en el centro más cercano a su domicilio, lo que producía que la comunidad humana de cada centro se ajustara a las características socioculturales del entorno donde se ubicaba. Sin embargo, en la actualidad esta regularidad ya no se cumple, las familias tienen un extenso *mercado educativo* donde elegir, la oferta se da entre centros públicos, privados-concertados y privados. Los privados tienen un marcado carácter elitista por lo que promueve una segregación de tipo sociocultural y económico, pero de alcance reducido. El grueso de la oferta se da entre los públicos y los privados-concertados, éstos últimos compiten por distinguirse, posicionarse y crecer dentro del mercado educativo, la clave está en ofertar a sus clientes las “mejores” posibilidades educativas, algunas legítimas y encomiables como modelos pedagógicos de centro, servicios y programas especiales; sin embargo, otras se orientan a la creación de espacios elitistas, seleccionando al alumnado y las familias, evitando la incorporación de alumnos con dificultades de aprendizaje, procedentes de minorías étnicas o de grupos socioculturales desfavorecidos.

La segregación del alumnado es un fenómeno promovido de manera activa o pasiva por buena parte de la sociedad. En algunos casos da respuesta a una demanda de muchas familias que quieren preservar a sus hijos de la diversidad social, introduciéndolos en ambientes más cercanos a su nivel o expectativas socioeconómicas. En otros casos, padres y madres que se formaron en la escuela pública y que ideológicamente la defienden, cuando se encuentran en zonas donde la segregación es un hecho notorio y lo público no garantiza las mejores oportunidades educativas ni se ajusta a la realidad social que les rodea, optan por la enseñanza privada-concertada. La consecuencia de este mercado es que los centros públicos están recibiendo el alumnado con mayores déficits de partida y menor interés por las actividades académicas.

A esta segregación entre centros hay que sumar otra que se produce dentro de cada centro y que se concreta por dos vías: la primera, regulada, a través de los distintos itinerarios educativos que se establecen dentro de la enseñanza secundaria (normal, diversificación y programas de cualificación profesional); la segunda, tolerada, la realizan algunos centros agrupando a los alumnos en función de su nivel académico o interés por el estudio. Estas clasificaciones se sustentan en la creencia de que la

homogeneidad en el aula mejora el rendimiento escolar. Sin embargo, existen estudios que contradicen esta idea, incluso algunos demuestran que la diversidad puede ser una oportunidad para la mejora de los aprendizajes, en cualquier caso, lo que no puede cuestionarse es que la diversidad favorece la inclusión y la cohesión social. Pero en la práctica la diversidad en clases con una alta ratio no es manejable, muchos centros en una búsqueda de soluciones juegan con los parámetros que tienen a su alcance y como no pueden bajar el número de alumnos, que sería el mecanismo que facilitaría atenderlos, optan por agrupamientos homogéneos.

La segregación también afecta al profesorado, existen movimientos que tienden a la homogeneización de claustros, llegando a conformar guetos de profesorado con importantes repercusiones sobre la vida escolar. La primera tendencia homogeneizadora se da entre las periferias y los centros urbanos, especialmente significativo es en CC.AA con un gran territorio y con una distribución demográfica que concentra a gran parte de su población en zonas urbanas y metropolitanas. En estos casos el profesorado mayoritariamente reside en las ciudades, pero los centros sobre todo públicos llegan hasta la última provincia, isla, aldea y urbanización. En estos centros periféricos la presencia de profesorado interino y nuevos funcionarios es significativamente mayor que en el resto. Aunque podríamos pensar que esto puede suponer una concentración de profesorado menos preparado, ya que el profesorado interino no ha pasado una oposición y el nuevo funcionario suele tener poca experiencia, este hecho siendo importante no es realmente la cuestión clave. El rasgo que define a este profesorado es que está de paso, los interinos estarán para ese curso y los funcionarios intentarán en el primer concurso de traslados cambiar a centros más cercanos.

“*Estar de paso*” es ante todo una actitud mental, el profesorado que asume su situación como temporal no se identifica con el centro ni el entorno y no se implica en proyectos a medio o largo plazo. Pero también, una dificultad añadida, los recién llegados tienen que conocer y adaptarse al centro, al claustro y a la tipología de alumnos y familias. Los centros con una alta renovación del claustro tienen un hándicap añadido para conseguir compromisos del profesorado en tareas y proyectos que vayan más allá de las estrictamente reglamentadas.

Además de esta tendencia diferenciadora, entre centro y periferia, habría una segunda que se expresaría por el deseo de trabajar en “*buenos centros*”. El profesorado funcionario intenta a través de los concursos de traslados, basados en antigüedad y

méritos, conseguir un destino en estos centros, lo que implica un segundo movimiento donde *la experiencia se aleja de los problemas*.

Se podría alegar que estos movimientos no pueden considerarse segregaciones pues son voluntarios y no coactivos. En cierto grado así es, pero si el profesor quiere trabajar tiene que asumir unos destinos de características muy desiguales sin una compensación. La administración no ha articulado elementos de motivación y compensación suficientes para que el profesorado se desplace a centros periféricos o solicite trabajar en centros de especial dificultad.

Hemos podido comprobar que la suma de estos movimientos de segregación de familias, alumnos y profesores puede llegar a crear verdaderos guetos: centros con una alta población de alumnado vulnerable, con infraestructuras provisionales, ubicados en zonas periféricas y con claustros de profesores mayoritariamente de paso.

En definitiva, nuestras escuelas se organizan sobre la base de una segregación social que actuaría en dos niveles: en un primer nivel, separando al alumnado entre centros privados, privados-concertados y públicos según una segregación de corte sociocultural y económico, más una segregación dentro de algunos centros atendiendo al nivel de aprendizaje del alumno y su disposición al estudio. En un segundo nivel, se produce una segregación del profesorado entre periferia-centro y “centros gueto” - “buenos centros” que podría verse como un movimiento donde *la experiencia se aleja de los problemas*.

El conjunto de estas dinámicas producen la realidad de cada centro y de cada clase, punto de partida de cualquier iniciativa de cambio. Sin embargo, la estructura organizativa de los centros se diseña con carácter universal, la administración regula las nuevas funciones y perfiles que cree necesarios y suficientes para articular el cambio y los aplica a todos los centros. No es de extrañar que muchos estén congestionados, ya que la organización impuesta no es suficiente para gestionar su realidad de partida y abordar alguna dinámica transformadora. Sin duda una organización más flexible y con mayor autonomía produciría soluciones más eficaces, sin embargo, la realidad actual es que los centros tienen unos márgenes muy estrechos para gestionarse. Aun así, más allá de las condiciones de partida, que sin duda son determinantes, hemos comprobado como las directivas, dentro de sus márgenes de atribuciones, tienen una repercusión importante cuando son capaces de realizar una buena elección de los coordinadores, gestión de los medios, y promover y mantener las iniciativas transformadoras.

¿Qué caracteriza a esas directivas? Todas ellas tienen unas habilidades sociales que despliegan acertadamente desde los valores de la cultura profesional docente. Esta cultura se basa en el compañerismo, la buena convivencia y la ayuda mutua, principios que sustentan todo el dinamismo transformador de los claustros. Los equipos directivos eficientes son conscientes de este hecho e intentan llevar a cabo sus planteamientos con cautela y dentro de estos valores culturales, pues la falta de habilidades sociales o los modelos autoritarios pueden provocar una balcanización del profesorado en el aula, abandonando cualquier forma de colaboración en el centro.

Sin embargo, esta forma de actuar se está modificando, existe una tendencia, impulsada por organismos internacionales a través de informes y recomendaciones, para que las administraciones educativas otorguen más poderes a los directores en la toma de decisiones pedagógicas, de personal y de gestión de los recursos, lo que está generando una nueva forma de relaciones directiva-profesorado que altera los valores de la cultura profesional tradicional.

Otra de las labores fundamentales que puede marcar la diferencia entre centros es la que lleva a cabo el coordinador TIC, una figura que surge para articular y dar soporte al cambio y que está completamente asentada en todos nuestros centros. La administración regula sus competencias y funciones, asumiendo tres capacidades que ha de poseer: un conocimiento de la tecnología, un saber sobre didáctica con las TIC y liderazgo para promover proyectos de cambio. Se asume que este perfil existe en los centros, sin embargo por lo que hemos podido observar es bastante excepcional. Y dado que el tiempo que puede dedicar a esta labor es muy reducido se prioriza el mantenimiento de equipos quedando el perfil reducido a técnico de mantenimiento resolviendo incidencias, sin dedicar tiempo a proyectos, asesoramiento, formación o pedagogía.

En los centros adscritos al proyecto ESCUELA 2.0 se ha experimentado con una coordinación desdoblada, creando la figura de coordinador pedagógico, en estos casos la situación cambia radicalmente, pues es más sencillo encontrar un perfil de técnico y otro pedagógico de manera separada. Pero estas figuras, requieren de un punto de encuentro para coordinarse, la comisión de coordinación TIC a la que se sumarían también la directiva se convierte en un espacio dinamizador del cambio. El mantenimiento sigue funcionando o incluso mejora, se realiza asesoramiento pedagógico sobre los medios, se establecen planes TIC de centro y proyectos de

formación. Sin embargo, en la mayoría de los centros sólo existe un profesor con dos o tres horas semanales para la coordinación TIC. Comprobamos que en estos casos la dinamización de proyectos surge de manera espontánea a través de un profesor o un pequeño grupo que actúan de manera informal desde la periferia del centro.

Muchas de las experiencias de transformación se inician de esta forma, ya que la regulación de las nuevas funciones y perfiles para articular el cambio no permiten desarrollar muchas de las iniciativas. De hecho, la evolución o el cambio se está asumiendo prácticamente sin alterar la forma organizativa de la escuela. La organización escolar no ha cambiado en lo sustancial, sigue siendo un modelo taylorista, estático y replicado en contextos muy diversos en los que a veces resulta inoperativo. En estos casos, el profesorado más innovador que no consigue realizar sus ideas por los cauces regulados, crea una nueva organización a través de grupos informales que se abren paso con dificultad, con mucho trabajo, para articular vías de cambio. Se supera la organización basada en roles y funciones, trascendiendo los órganos colegiados y desarrollando un *equipo de trabajo horizontal* centrado en el proyecto, donde cada miembro actúa desde sus intereses y aporta sus capacidades.

Estos grupos de *promotores* suelen estar formados por profesorado con estabilidad en el centro, que se siente identificado con el mismo e incluso con el entorno social y que mantiene lazos de amistad que van más allá del ámbito laboral. El profesorado interino o el definitivo que vive su experiencia en el centro como temporal (profesor de paso) puede participar pero difícilmente impulsarán o se comprometerán con ninguna iniciativa.

Las dinámicas de estos grupos siguen cierto patrón, inicialmente se mueven por un impulso altruista, durante un tiempo trabajan sin mayor beneficio que el intrínseco a la actividad. Cuando la iniciativa se consolida o se intenta extender, se suele recurrir al apoyo de los centros de profesores para que el profesorado que se involucra reciba un certificado por su trabajo, lo que permite que se sumen nuevos profesores. Cada año se requiere un nuevo esfuerzo para incorporar al nuevo profesorado lo que implica formar y motivar, buscar el reconocimiento de esta formación y dar apoyo. Las iniciativas se sostienen en el tiempo cuando el equipo directivo se implica y apoya activamente al grupo. En otro caso, el grupo acaba debilitándose, agotándose y descomponiéndose, volviendo al trabajo individual dentro de su aula.

La escuela actual está lejos de una organización flexible capaz de adaptarse a los cambios y reinventarse en función de su contexto, lo que dificulta proyectos e iniciativas que requieren otros tiempos, espacios y otras fórmulas de participación. Sin embargo, en el ciberespacio se ha abierto una nueva vía para trascender la organización escolar: la virtualización de los centros. Un fenómeno que se extiende de manera lenta pero constante. En estos momentos la virtualización ha ampliado y mejorado los medios de información y comunicación profesorado-familia, escuela-familia y a nivel de claustro. Pero, no hemos observado una mayor participación de las familias, manteniéndose los patrones tradicionales con nuevos medios. Lo mismo ocurre respecto a los claustros, las TIC no han ampliado la participación, las TIC están suplantando procesos en papel, pero no hemos observado que hayan favorecido debates o toma de decisiones colectivas. Sin embargo, resulta relevante como algunos departamentos están articulando comunidades online realmente eficaces para la gestión documental, de recursos educativos y debate sobre temas pedagógicos. También, algunos equipos educativos han creado comunidades virtuales participativas donde se informa sobre temas didácticos, problemas de clase, se coordinan esfuerzos y se toman decisiones de manera más efectiva. Se trata de experiencias aún minoritarias pero que parecen expandirse.

La baja participación de las familias y el profesorado en la toma de decisiones del centro tendría su origen en la cultura de participación social, institucional y laboral que aún nos rige. Los paradigmas organizativos construidos en base a funciones bien definidas, con las interacciones reguladas y la calidad asumida, es el modelo interiorizado. Los ciudadanos que demandan un servicio asumen que la institución como máquina perfecta proporcionará el resultado esperado. Las instituciones, y sus actores internos, han fomentado esta creencia a través de la opacidad de las mismas, evitando que trasciendan sus fallos y sus debilidades, para evitar en lo posible la rendición de cuentas. Por tanto, extender la participación no es una cuestión exclusivamente de posibilidades sino de la propia cultura institucional y sus mecanismos de protección. En consecuencia, mientras no se modifique este orden las posibilidades que la tecnología ofrece no serán explotadas.

Consideramos que uno de las tendencias ineludibles de la nueva escuela es el desarrollo de su autonomía para tomar decisiones de personal, pedagógicas y organizativas de manera contextualizada. Las soluciones se moverán entre una

adaptación del modelo actual, bajando poder a los centros y concentrándolo en la directiva, y otro basado en un modelo más participativo, asambleario y de equipos de trabajo con autonomía operativa y capaces de generar conocimiento colectivo. Estos equipos requerirían espacios físicos y virtuales, pero sobre todo tiempo laboral reconocido.

8.6. Un nuevo contrato pedagógico.

La clase actual no difiere sustancialmente de la tradicional, grupos de treinta alumnos con un alto grado de homogeneidad, ubicados en aulas con un espacio limitado, con seis materias diarias, un profesor por materia y sesiones de cincuenta y cinco minutos. Es incuestionable que esta ordenación tiene consecuencias sobre la forma de enseñar y aprender y en las relaciones entre profesores y alumnos.

Las TIC no han alterado su configuración original pero paulatinamente la están expandido: por un lado, Internet, la pizarra digital, las aulas 1x1 abren una ventana al mundo y permiten experimentar nuevas metodologías y fomentar nuevos aprendizajes; por otro lado, la virtualización de la institución permite aulas online con herramientas de publicación y comunicación que producen unos espacios complementarios con una nueva gestión del tiempo y de las interacciones entre los miembros.

Sin embargo, estas posibilidades no han alcanzado a todas las clases, de hecho el impacto es bastante limitado. La mayoría de los estudios informan que las TIC no consiguen entrar en los procesos de enseñanza-aprendizaje con la fluidez que podrían y cuando entran no producen mejoras evidentes en los rendimientos escolares. Se trata de dos apreciaciones que hemos podido corroborar durante la investigación.

Además del nivel de desarrollo de las condiciones básicas necesarias en lo centros, hemos observado dos causas fundamentales que actuarían como inhibidoras del cambio a nivel de clase: la primera, es que la clase está viviendo su propia transformación más allá de los cambios que se pretenden introducir, en concreto se están redefiniendo los roles y las relaciones tradicionales, por lo que introducir las TIC estresa aún más este proceso provocando un retraimiento de las acciones de cambio; la segunda causa es la falta de evidencias en la mejora de los rendimientos académicos, en este punto consideramos que no es el resultado de la ineficacia de la mediación

tecnológica, sino del tipo de aprendizajes que orientan la enseñanza y de las técnicas para medirlos.

8.6.1. De las identidades sociales a las individuales.

En la escuela tradicional el rol de profesor otorgaba autoridad y estatus frente al alumnado, las familias y la sociedad. Esta capa de identidad superaba los déficits de su propia personalidad, de hecho la única cualidad garantizada individualmente era la de experto en su materia, pues la selección de candidatos se realizaba focalizándose en el nivel académico, obviando otras cualidades o competencias. En consecuencia, todo el profesorado disponía de la consideración ganada de experto y el estatus y la autoridad otorgada por la institución, lo que permitía que sus decisiones y acciones disfrutaran de cierta infalibilidad, que la institución apoyaba, y que le permitía cerrarse sobre sí mismo evitando que otros entraran en su quehacer.

Por su parte, el alumno de la escuela tradicional entraba despojando de su historia personal y de sus singularidades psicológicas. El profesor transmitía los contenidos dirigiéndose a un alumnado genérico y éstos debían asimilarlos, trabajando, estudiando y siguiendo las instrucciones que se le daban, de esta forma paulatinamente se elevaría su inteligencia y sus capacidades. En este proceso no hay necesidad de diálogo ni negociación, su seguimiento conseguirá que el sujeto incompleto o condicionado por subculturas familiares o experiencias externas sea reconstruido y completado con la cultura que la sociedad desea establecer, convirtiéndose en sujeto social, autónomo y libre, capaz de seguir sus propios criterios.

En esta escuela, el alumno asumía sin críticas las indicaciones del profesor, incluso cuando no le parecían adecuadas. Esta actitud implicaba la aceptación de un orden, el acto de sumisión no era tanto al sujeto sino a lo que representaba: a la institución y a una forma de relación construida en base a identidades sociales. Sin embargo, en la escuela actual el alumnado no asume con la misma facilidad las indicaciones, resulta patente que las formas de obediencia y sumisión del viejo orden han desaparecido. El alumnado actual lleva el virus de la crítica que se expresa con vehemencia ante cualquier indicación, decisión o acción que no comprende o que considera que vulnera sus derechos. Esta nueva actitud expresa una redefinición de los roles tradicionales y la demanda de un nuevo tipo de relación.

El cambio sigue distintos ritmos y se expresa de distintas formas. Con el alumnado más adaptado de ciertos centros y clases la relación tradicional, en cierto grado, aún puede mantenerse. Pero, en la mayoría de los casos, especialmente con alumnos vulnerables o disruptivos, la única relación que consigue resultados de aprendizaje se basa en la consideración integral del alumno desde la cercanía y la empatía activa, ya no se puede tratar a este alumno disociado de su experiencia previa, de su historia, sus capacidades cognitivas y su personalidad. En cualquier caso, la tendencia general es que el alumno exige cada vez más un reconocimiento de su personalidad y no acepta acríticamente ni los conocimientos ni las acciones y las decisiones que el profesorado o la escuela toma, y por supuesto, se revela ante cualquier forma de relación de dominio-sumisión.

Podemos afirmar que la actitud del docente tiende cada vez más hacia una relación más horizontal y cercana. Este desplazamiento no es sencillo o no siempre se resuelve positivamente, cuando el profesor renuncia a su posición de dominio y explora relaciones más cercanas a veces se produce una mutación perversa: el intento a veces exitoso y no exento de violencia de dominio de algunos alumnos sobre el resto de actores. Esta inversión desencadena problemas de convivencia completamente nuevos, para los que aún no existen formas de gestión eficaces afianzadas.

El profesorado se enfrenta a una misión cada vez más complicada, está sometido a mayores críticas y está perdiendo el estatus y autoridad que la institución le aportaba. Por un lado, se ha multiplicado la dificultad de su trabajo: mayor complejidad y diversidad del alumnado, la necesidad de dar atención individualizada, las demandas de las familias, el crecimiento de la burocracia, el control, la necesidad de justificar las decisiones y acciones ante el alumno y la familia, son sólo una muestra de la nueva realidad docente. Por otro lado, su trabajo se comienza a cuestionar, actualmente se han consolidado los análisis y estudios internacionales que comparan resultados entre administraciones educativas, también, las administraciones realizan sus propios análisis y comparaciones entre centros, aunque de momento no son divulgados abiertamente, y el siguiente paso serán los rankings de centros y los informes de evaluación individuales. Estos informes suman una crítica profunda y nueva sobre el profesorado, que se ve colectivamente medido y, por tanto, cuestionado. Además, el poder político los ignora cambiando sus tareas, las condiciones laborales, las materias, el currículo,

itinerarios, las enseñanzas, etc. El resultado es una pérdida de estatus y autoridad, el paraguas institucional se está haciendo cada vez más débil.

El profesorado, que sigue instalado en los principios de la cultura institucional tradicional, está sufriendo un verdadero shock. Los viejos roles resultan disfuncionales, no se respeta al profesor, el alumno no acepta su misión y el sistema no resuelve ni da la cobertura necesaria. La sensación de soledad y desprotección va en aumento. En este contexto, algunos siguen luchando por una escuela, un alumnado y unas relaciones que ya no existen, el resultado es la frustración, la ansiedad y la depresión. Otros optan por la huida física, hacia mejores centros, o mental, no implicándose.

La tercera vía es la aceptación de la nueva realidad social y profesional, la institución ya no ampara ni provee estatus ni autoridad, por tanto, la identidad profesional se ha de construir por ellos mismos. Para ello es necesario liberarse de los rituales y roles tradicionales. Sin roles y sin una relación regulada, el profesorado ha de desarrollar las competencias profesionales, sociales y psicológicas necesarias para enfrentarse a su misión con éxito. La autoridad se gana cada día individualmente a través de su forma de ser y actuar.

La crisis no tiene vuelta atrás los intentos de algunos de recuperar los valores tradicionales se topan con una realidad que no lo permite, la sociedad ha cambiado, la escuela ha participado de este cambio, el alumno crítico, contestatario, que se niega a ser sometido es una construcción de la sociedad y de la escuela. El nuevo horizonte profesional del docente es reconocer al alumno como completo y acompañarlo en su aprendizaje y sin los roles tradicionales desarrollar su labor desde la cercanía, la empatía y el compromiso, sin esperar que alguien externo resuelva los problemas con los que se encuentra.

En este contexto la introducción de las TIC hace visible, incluso amplifica, algunos elementos que regulan el sensible equilibrio de la relación de enseñanza-aprendizaje, las creencias y valores que la regulan y las posibilidades de transformación.

8.6.2. La relación: los procesos de enseñanza-aprendizaje con las TIC.

La relación más intensa entre profesores y alumnos se produce en el acto de “*dar clase*”. Esta experiencia relacional se sustenta en un ritual con tres actos que se producen de manera casi simultánea: *consecución y mantenimiento del equilibrio educativo, desarrollo de las actividades de enseñanza y aprendizaje, y evaluación y ajuste del proceso*. Cada acto del ritual se sustenta en una serie de mitos, creencias y valores.

El primer acto es *conseguir y mantener el equilibrio educativo*. El equilibrio educativo es un estado psicológico del grupo en el que profesor y alumnos presentan una disposición positiva para poder desarrollar las actividades de enseñanza y aprendizaje. Se trata del estado que sustenta el acto educativo, por lo que el profesorado se esforzará por promoverlo y mantenerlo. El esfuerzo puede llegar a ser un desafío en muchas clases, absorbiendo un porcentaje importante del tiempo de la sesión, es por ello que se han generado estrategias para minimizarlo. Observando estas estrategias y actuaciones hemos detectado tres creencias fundamentales que las sostienen. Estas creencias tendrían que ver con una estricta concepción del orden, el control y la sacralidad del aula.

El profesor tiene como objetivo conseguir y mantener el orden en todas las actividades de la vida escolar, lo que le facilitará un mayor control sobre todas las acciones y sobre todos los alumnos. La pérdida del control puede degenerar en caos, desde el que no hay posibilidades de enseñar ni aprender. Para fomentar este orden y el control sobre los elementos de la clase, el aula se convierte en un espacio de características cuasi-sagradas. En el aula el profesor intenta evitar cualquier interferencia o distracción, el objetivo es alcanzar el aislamiento físico, sonoro y visual del alumno con el resto del mundo, de manera que se focalice la atención en la actividad de enseñanza. La ruptura de este aislamiento cognitivo es recriminado o sancionado con la severidad oportuna.

Conseguido el equilibrio educativo, que se ha de mantener hasta finalizar la sesión, puede comenzar el segundo acto del ritual: *el desarrollo de las actividades de enseñanza-aprendizaje*. Estas se construyen sobre la interacción de tres elementos: el profesor, los alumnos y los contenidos. Los contenidos los marca el currículo, pero la

forma de vincular los tres elementos se define a través de metodologías, modelos didácticos o teorías pedagógicas, que el profesorado tendrá que concretar de manera creativa. Los dos modelos, pensamientos o teorías, más definidos entre el profesorado serían los transmisivos y los constructivistas. La escuela tradicional seguía modelos transmisivos y la nueva escuela aunque se la orienta hacia modelos constructivistas sigue por lo que hemos podido observar mayoritariamente bajo el modelo tradicional.

El tercer acto del ritual tiene que ver con la *evaluación para el ajuste* del equilibrio educativo y de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Este se desarrolla de manera sostenida durante todo la sesión de clase. El profesor recibe una retroalimentación del proceso y actúa para reconducirlo o ajustarlo a niveles operativos, y para ello el orden, el control y el respeto de las normas de aula sigue siendo crucial.

En cada acto, los procesos que se despliegan se relajan o se estresan en función de las cualidades de cada profesor para gestionar la clase, el tipo de contenido y la disposición del alumno a colaborar. Lo que resulta evidente es que “dar clase” es una experiencia impredecible, los factores que influyen sobre una actividad no son controlables *a priori*. El principio sobre el que se asienta la clase es la incertidumbre. El nivel de estrés y ansiedad del docente es directamente proporcional al grado de incertidumbre de la clase, una manera de rebajarla pasa por crear un entorno seguro y más predecible siguiendo prácticas ampliamente aceptadas y contrastadas, donde los objetos de interacción y las interacciones en el aula estén controladas y limitadas.

No cabe duda que la clase tradicional, basada en la explicación, el libro y la pizarra, provee un entorno de menor incertidumbre que la clase participativa, los trabajos en grupo, o el uso de ordenadores, Internet y otros medios. Observado cómo se alteran los elementos del ritual de “dar clase” cuando introducimos las TIC y qué efecto tienen sobre las formas de apropiación de los nuevos medios, hemos comprobado que las TIC entran en la clase bajo dos escenarios: uno transformador, que respondería a las sugerencias del discurso dominante y los nuevos roles y relaciones; y uno conservador, donde no se alteraría el modelo pedagógico tradicional.

En el *escenario conservador*, la identidad profesional, el orden, el control y la sacralidad de la clase se conservan desde el primer momento. El profesor usa herramientas que domina para facilitar las explicaciones, siendo la pizarra digital y las presentaciones las herramientas fundamentales, pero también software de entrenamiento para el alumnado, y contenidos multimedia como el libro digital o recursos libres. En

las aulas la conexión a Internet está controlada a través de software espía y una distribución que permita observar lo que cada alumno hace. En las aulas 1x1, el trabajo del alumno es individual lo que permite cierta variación en los ritmos de aprendizaje.

Los profesores que siguen estas técnicas observan que inicialmente captan más la atención de los alumnos, que les motiva, aunque el efecto tiende a disminuir con el tiempo, sin embargo, para el alumno siempre es más motivadora una clase con TIC. Otra ventaja que observan es que pueden avanzar más en el currículo, presentar la información con la pizarra digital acelera el proceso de enseñanza, los programas de entrenamiento permiten que el alumno en casa o en el aula practique con los recursos y mejore sus aprendizajes. Muchos profesores nos confirman que un buen uso de las TIC bajo un escenario conservador produce beneficios significativos.

Esta realidad es consistente con el tipo de integración que se está realizando, las aulas de nuestros centros disponen cada vez de más pizarras digitales, y aulas virtuales, y los profesores están incorporando recursos digitales para enriquecer sus presentaciones y el trabajo de estudio del alumnado.

Las innovaciones que se producen bajo este modelo se superponen sobre la organización y configuración de la clase expandiéndola pero sin transformarla en lo esencial. La tecnología se adapta a la clase tradicional desde donde despliega sus posibilidades sin alterar su configuración básica. Además el tipo de medios que se integran, y las metodologías que se aplican no alteran sustancialmente el ritual de “dar clase” ni desplazan las creencias, normas y actitudes que tradicionalmente las han regulado.

En el *escenario transformador* el profesor se enfrenta a sus creencias y patrones de actuación de manera creativa, cambiando y desplazando algunas o adaptándose a los nuevos requerimientos que le permitan mantener el equilibrio educativo, para enseñar y aprender de otra manera y, sobre todo, otras cosas. En estos contextos, la primera creencia que se altera es la del “profesor experto”, para crear escenarios transformadores con las TIC, el profesor ha de asumir que no sabe todo, que pueden surgir circunstancias que no podrá resolver. Muchos profesores nos cuentan que el apoyo del alumnado es muy útil en estas circunstancias y que finalmente van mejorando sus habilidades y restableciendo el rol de experto. El segundo elemento que se altera es el orden, cualquier novedad en el aula o desplazarse a una nueva aula taller, provoca cierto alboroto que hay que gestionar y, sobre todo, ser paciente, pues el efecto novedad

suele pasar rápidamente y finalmente los nuevos medios se convierten en cotidianos. El tercer elemento es la pérdida del control que supone el acceso a Internet, por ejemplo, el alumno puede acceder a sitios inapropiados, lo que requiere educar en la responsabilidad, o puede buscar atajos para realizar trabajos, copiando y pegando, lo que requiere cambiar los tipos de actividades que se solicitan. El cuarto elemento es la ruptura de la sacralidad del aula, Internet deshace el aislamiento cognitivo del aula, lo que implica fomentar en el alumno la autoregulación y la responsabilidad con las tareas.

En este escenario el riesgo de pérdida del equilibrio educativo es enorme. Pocos profesores realizan actividades bajo este modelo. Algunos de los que realizan actividades, incluso exitosas, no siempre las mantienen en el tiempo, o las realizan con unos grupos y no con otros, no se construyen escenarios transformadores en clases con una ratio elevada o con presencia de alumnos disruptivos. Los casos de escenarios transformadores que hemos observado ocurrían en clases con ratio reducida y de “buenos” alumnos.

Sobre los resultados, el profesorado nos informa que el alumnado está más interesado y motivado, las clases son más dinámicas y entretenidas, pero no era evidente que el alumno aprendiera más contenidos. La explicación es que para alcanzar el aprendizaje de un determinado contenido curricular a través del aprendizaje por descubrimiento, trabajo colaborativo o mediante proyectos, se necesita mucho más tiempo que con un modelo puramente transmisivo y por recepción. Sin embargo, todos confirman que se desarrollan mucho más las competencias básicas, especialmente la competencia digital, social y ciudadana, aprender a aprender, y la autonomía e iniciativa personal.

En definitiva, la dinámica de desarrollo de la práctica docente es una experiencia con un alto grado de incertidumbre, que es afectada con el aumento del número de alumnos, la diversidad en el aula, y, por su puesto, con la presencia de nuevos medios y metodologías constructivistas. En estos casos, se requiere un perfil profesional capaz de desarrollar experiencias de investigación-acción, un profesor con suficiente resiliencia para introducir cambios, ajustarlos y sostenerlos, pero sobre todo, los resultados han de suponer una mejora evidente que compense el esfuerzo.

8.6.3. Los aprendizajes ignorados.

La mayoría de los estudios, tanto nacionales como internacionales, sobre el impacto de las TIC en los resultados académicos no han detectado una mejora significativa en los rendimientos de los alumnos. Sin embargo, muchos profesores que han desarrollado nuevas metodologías con las TIC nos informan de una mejora en las competencias básicas y en aprendizajes procedimentales y actitudinales. Entonces, ¿a qué se debe este desajuste de opiniones? Consideramos que la falta de evidencias sobre las mejoras académicas son ciertas, pero se trata de una verdad relativa, estos estudios vinculan su búsqueda a un tipo determinado de contenidos y a unas técnicas de indagación de aprendizajes concretas. En la práctica se enseña y se aprende mucho más de lo que se evalúa.

En cualquier caso, la evaluación es el motor del aprendizaje, se evalúa lo que se pretende que el alumno aprenda y de esta forma se fomenta unos contenidos sobre otros. Si las pruebas internacionales y las de diagnóstico se centran en contenidos conceptuales, se están fomentando éstos sobre los procedimentales y actitudinales. Pero además, las técnicas para hacer aflorar los aprendizajes del alumnado están íntimamente vinculadas con el tipo de contenido, no se puede evaluar la colaboración y la capacidad de cálculo de la misma forma. En el plano teórico existen diversas herramientas para ayudar a evaluar contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales, pero en la práctica la técnica más utilizada es el examen escrito.

Sin embargo, el examen escrito es adecuado para evaluar conceptos y hechos, pero inadecuado para valorar procesos o actitudes, de hecho la vinculación entre la técnica y el tipo de contenido a evaluar es muy intensa. Entonces, ¿por qué no se utilizan otras que se ajusten mejor a los nuevos aprendizajes? porque el profesorado no dispone de técnicas eficaces para evaluar aprendizajes como colaborar, aprender a aprender, trabajo en equipo, etc. La evaluación y calificación de estos ítems resulta difícil justificar, ante el alumno o la familia, pues se basa en observaciones del profesorado recogidas durante el proceso y que por tanto no pueden revisarse o mostrarse diacrónicamente. Mientras que el examen escrito tiene unas características muy potentes para justificar las calificaciones: es conocido y aceptado por toda la comunidad educativa (profesores, alumnos y familias), la corrección de la prueba puede ser revisable pero difícilmente cuestionable, especialmente cuando se utilizan respuestas

cerradas, y, además, está disponible en todo momento para justificar la calificación ante posibles reclamaciones.

La inteligencia práctica orienta al uso del examen escrito. Sin embargo, el profesorado no renuncia a evaluar procedimientos y actitudes, aunque evitará justificar un suspenso basándose en ellos, normalmente será el examen el justificante definitivo del nivel de logros. Las ventajas que ofrece esta técnica despejan incertidumbres, quejas y conflictos, no es de extrañar que el profesorado las utilice como aval, incluso para justificar una nota que en buena parte está motivada por aspectos procedimentales y actitudinales, pero sobre los que no tiene herramientas formales para medir y, en consecuencia, para defender la calificación.

Esta cultura de la evaluación tiene repercusiones importantes en el éxito de los cambios que se pretenden introducir. Difícilmente se pueden encontrar evidencias de aprendizajes desarrollados con el apoyo de una tecnología si al evaluar utilizamos otras tecnologías. Si aprendemos a hacer cosas con unos medios se deberían realizar las pruebas de evaluación con los mismos medios, pero al no ser así los supuestos efectos que muchos profesores observan cuando crean escenarios transformadores no son detectables en los exámenes escritos. En el caso de escenarios conservadores muchos profesores encuentran ventajas, la aceleración de los aprendizajes, la motivación y la accesibilidad al currículum, todas ellas llevan a que el alumno alcance aprendizajes conceptuales que pueden luego demostrar en pruebas tradicionales.

Consideramos que las calificaciones cuantitativas y las técnicas de evaluación de las pruebas externas favorecen el mantenimiento de la cultura del examen escrito y el foco sobre los aprendizajes conceptuales, disminuyendo la toma de riesgos en las innovaciones en el aula y promoviendo la integración de las TIC bajo un escenario conservador.

Posiblemente la fórmula más cercana para visibilizar los aprendizajes que el alumno consigue, especialmente en escenarios transformadores, sea encontrar técnicas para promover la evaluación de las competencias básicas. Pues como ya vivimos el uso de las TIC produce nuevos aprendizajes incluso mejoran las competencias básicas, pero no es apreciable la mejora de los conocimientos conceptuales, que siguen siendo los que determinan el éxito académico.

Sin embargo, evaluar por competencias está aún lejos de la cultura profesional de los docentes. Las causas de que esta nueva fórmula no se establezca tendría que ver con: primero, la imposibilidad de evaluar una competencia aislada del conocimiento circunscrito a un área, es decir, para poder expresar una competencia por ejemplo la lingüística, tendré que hacerlo sobre unos conocimientos concretos dentro de un área determinada, sólo puedo demostrar mi competencia lingüística hablando de historia, política, arte o ciencia; segundo, la conexión entre competencias y contenidos es difusa, no existe una relación unívoca entre área y materia con competencias básicas, todas las materias aportarían al desarrollo de las competencias pero unas más que otras; tercero, la evaluación y promoción es a nivel de materia, no de competencias, los alumnos promocionarán de curso cuando hayan superado los objetivos de las materias cursadas o tengan evaluación negativa en dos materias, como máximo, y, como ya hemos visto, las materias se evalúan midiendo el grado de asimilación de los contenidos a través de métodos que expresen la consecución de los mismos, en concreto, con exámenes escritos. No es de extrañar, por tanto, que actualmente las competencias básicas sean tratadas como una evaluación no operativa que se añade a la verdadera evaluación sumativa por materias y basadas en pruebas escritas, a través de la cual se califica.

Por último, nos preguntamos: ¿se puede enseñar a colaborar, pensamiento crítico, aprender a aprender o competencias? ¿cómo hacerlo? Evidentemente se puede enseñar, pero el profesorado no sabe cómo hacerlo. El profesorado que lo intenta crea escenarios favorecedores que permitan fomentar estas destrezas y cualidades, pero esto no es suficiente, ponerse en situación no garantiza aprender, todos sabemos que hacer trabajos en grupo no garantiza el aprendizaje de la colaboración, incluso puede generar resultados contrarios. Sin embargo, este es el único camino, crear contextos favorecedores y aceptar un alto grado de incertidumbre, investigar y actuar en el aula, y desarrollar la resiliencia.

Como conclusión, podemos afirmar que la integración de las TIC y los cambios metodológicos asociados podrán extenderse bajo escenarios conservadores en cuanto demuestran que se acelera o mantiene el nivel de aprendizajes conceptuales que pueden ser reflejados en los exámenes escritos. Pero, para conseguir ésto, ¿merece la pena el esfuerzo y la inversión en incorporar las TIC? Consideramos que sí, pues resulta obvio que las TIC aportan nuevos aprendizajes y potencian los aprendizajes para la educación del s.XXI, las estructuras de evaluación y calificación tradicionales asentadas en la

cultura escolar no son capaces aún de reflejarlos pero no cabe duda que están ocurriendo. Mientras tanto se debe seguir investigando en cómo enseñar los nuevos aprendizajes y cómo evaluarlos. Un efecto desencadenante del cambio sería que las pruebas externas se focalizaran en ellos y utilizaran técnicas distintas e innovadoras para evaluarlos.

8.7. La eduagorización del ciberespacio.

La concepción que la educación tiene del ciberespacio es determinante en la construcción del mismo y en las aportaciones que éste puede hacer a la institución educativa. Cuando se habla de “integración de las TIC” la concepción más extendida considera que es introducir la tecnología en la clase y la escuela. En esta concepción los cambios se plantean desde y hacia el ámbito local, sin embargo las grandes posibilidades transformadoras están en las actuaciones globales en el ciberespacio. La eduagorización es la promoción de dinámicas educativas en el ciberespacio, y se preocupa sobre cómo las personas salen de su entorno local, se organizan en comunidades online y explotan la inteligencia colectiva.

La eduagorización requiere complejos sistemas de información capaces de explotar la inteligencia colectiva. En el mundo educativo los sistemas más utilizados se orientan hacia: contenidos abiertos, redes profesionales y comunidades de alumnos.

Del análisis de los sistemas diseñados por las administraciones para la gestión de contenidos y comparándolos con los principios de diseño de los grandes sistemas de inteligencia colectiva que han revolucionado Internet, encontramos un rasgo común y limitante: *la centralización*. El primer nivel de centralización se encuentra en las infraestructuras, de donde parte el poder para aplicar el segundo nivel de centralización que estaría en la selección de lo que es publicable y lo que no. Este rasgo, sobre todo el segundo, se aleja de los modelos seguidos por los sistemas de mayor éxito que se han dado en Internet para la gestión de contenidos abiertos como Youtube, Flickr o Wikipedia.

Actualmente, los sistemas centralizados para educación, desarrollados por las administraciones, están basados en creencias limitantes muy extendidas en la cultura que rodea el mundo educativo, en concreto la creencia en la necesidad del canon, en la jerarquía, y en el principio de escasez.

La *creencia en la necesidad de un canon* se funda en que sólo los recursos de alta calidad deben ser publicados, el resto se considera inservible y se desecha. Sin embargo, si consideramos que la información se revaloriza por el flujo, readaptación y modificación constante, esta forma de actuación desaprovecha una gran cantidad de recursos y conocimiento que pueden ser altamente valiosos.

A esta creencia hay que añadir la *pasión por la jerarquía* que las administraciones educativas tienen, tanto para establecer el canon según los estándares de selección propuestos por sus “expertos”, como para garantizar los derechos de copyright. La escrupulosidad en la gestión de los derechos de lo que se publica en sus plataformas y portales supone una centralización limitante, que como podemos ver en otros sistemas se puede superar articulando modelos descentralizados y distribuidos, donde el propio grupo avisa o denuncia sobre contenidos inadecuados y cada publicador se responsabiliza de sus contenidos.

Si la creencia en el canon cambiara y se superara la pasión por las jerarquías supervisoras y valedoras de lo que es apropiado podría publicarse todo el material disponible o generado, sin embargo, aún habría que superar otra creencia: el principio de escasez.

El *principio de escasez* ha guiado las formas de publicación tradicionales, que seguían el principio de Pareto, u 80/20: centrarse en el 20% de los productos que proporcionan el 80% del beneficio, pero en el ciberespacio este principio es una creencia limitante. El ciberespacio es el espacio de la abundancia, por tanto, los sistemas de inteligencia colectiva pueden almacenar de manera adecuada todo la información disponible, se puede poner en primer plano lo más relevante, pero no se debería despreciar el resto. Cualquier recurso puede ser interesante para alguien que lo reutilizará y lo pondrá de nuevo en el conjunto de contenidos abiertos. Bajo el paradigma de la abundancia los sistemas de inteligencia colectiva podrían manejar la larga cola de contenidos abiertos, favoreciendo el flujo y la creación constante.

Mientras estas tres creencias no se superen los sistemas diseñados no explotarán todo el potencial de la inteligencia colectiva, desaprovechando el conocimiento y el dinamismo de la multitud de creadores.

Hay que destacar que el uso de estos sistemas es relativamente bajo, muchos de los repositorios que hemos estudiado son desconocidos para el profesorado, y para los

que han accedido a ellos pocas veces les resultan útiles. No parece que los esfuerzos y planteamientos de la administración estén teniendo un aprovechamiento importante. Podemos afirmar que desde la dimensión convencional los sistemas de inteligencia colectiva más utilizados no son los institucionales centralizados, con materiales y recursos organizados y seleccionados por expertos, sino los recursos publicados de manera individual por la gran masa de participantes en el ciberespacio.

La gran mayoría prefiere los recursos del espacio abierto alcanzados a través buscadores, siguiendo enlaces o por indicaciones de compañeros. Bajo estas vías se accede a webs, blogs o PLE, repositorios de videos como Youtube, enciclopedias colaborativas como Wikipedia, presentaciones como Slideshare, documentos como Scribd, etc.

Los blogs han sido una de las tecnologías más decisivas en el desarrollo de Internet. Los blogs y por extensión los PLE conforman redes totalmente distribuidas. No existe un centro privilegiado desde donde controlar y decidir qué merece la pena y qué no. El individuo es el centro, lo que el crea y construye es relevante para él y es accesible para quién quiera seguirlo y aprovecharlo. La participación alcanza su máxima expresión pues grupos de individuos pueden compartir, debatir y colaborar desde el principio de igualdad en una estructura horizontal y abierta, se pueden desarrollar identidades individuales y colectivas, incluso comunidades identitarias. Este movimiento se ajustaría a un modelo de producción y participación P2P y a la ética hacker. La blogosfera educativa es un sistema de inteligencia colectiva que surge por evolución espontánea, a través de las aportaciones individuales y distribuidas del conjunto de blogs de temática educativa que se interrelacionan, se citan y enlazan.

Las comunidades, basadas en plataformas colectivas, presentan sus propias peculiaridades, a diferencia de los blogs que reflejan un sitio personal, donde la finalidad del sitio y los vínculos sociales los define exclusivamente el creador, en las plataformas las comunidades están más definidas, al ingresar se asume la red social existente y una meta compartida, lo que implica diálogo y colaboración.

Algunos rasgos peculiares de las comunidades online es que están conformadas por individuos de distintas edades, sexo y procedencias que se unen por un interés común. A diferencia de las fuertes vinculaciones que tenemos en las comunidades de nuestra vida *offline*, en la *online* podemos abandonar una comunidad de manera rápida y sin presiones. Comprobamos que la organización por intereses y la facilidad para

abandonar producen una homogeneidad respecto a opiniones y creencias entre los miembros. No observamos debates o controversias críticas, las interacciones son fundamentalmente para distribuir información o para reforzar y consolidar la opinión del grupo.

La actitud de un usuario que acaba de llegar y explora las interacciones no es la de debatir, ni intentar convencer, resulta más sencillo abandonarla y buscar otra acorde con sus ideas. En consecuencia, la experiencia online polariza las visiones, creencias y actitudes, pero estas divergencias o distanciamientos que produce la presencia en comunidades *online* muy especializadas no son posiciones definitivas, en el encuentro *offline* del profesorado se produce un intercambio de posiciones en los distintos espacios formales o informales de participación. Así, los usuarios que participan en comunidades especializadas tienden a profundizar en áreas de conocimiento, por ejemplo, metodologías con las TIC, inteligencias múltiples, educación en valores, modelos organizativos, etc. Ese producto o conocimiento generado en los sistemas de inteligencia colectiva se transfiere a lo local a través de los profesores participantes. Muchos profesores están siendo puentes entre las comunidades *online* y sus centros, haciendo que cada vez sea más difícil que las buenas experiencias lejanas, prácticas de éxito, materiales, etc. puedan quedar ocultos o inalcanzables.

El resultado de los sistemas de inteligencia colectiva terminan repercutiendo a escala global: un buen material educativo, una metodología, el tratamiento del alumno con necesidades especiales, etc. queda abierto en el ciberespacio y accesible para cualquiera. Los participantes en comunidades *online* son los primeros en captar el beneficio de una innovación y proponer los cambios a sus pares y en sus centros.

Podemos afirmar que existe una brecha entre el profesorado que está involucrado en procesos de aprendizaje y formación en el ciberespacio, y que explora o participa con asiduidad sistemas de inteligencia colectiva y aquellos cuya formación permanente se realiza por los cauces tradicionales. La propagación de las innovaciones que ocurren a escala global son más eficientes a través de los sistemas de explotación de la inteligencia colectiva que a través de los sistemas tradicionales. Esta situación genera dos velocidades en la asimilación y adaptación del profesorado a nuevas ideas.

Los planteamientos innovadores del profesorado que actúa de puente entre sus comunidades online y el centro hace explícita la brecha entre el profesorado. Las distintas visiones junto a la organización formal de los centros, impiden la transferencia

o la dificulta y ralentiza creando el desánimo y la frustración de muchos profesores innovadores que pretenden cambios en sus centros. El efecto es que la innovación pasa de lo global a lo individual (el profesor y su clase) pasando por encima de la escuela, que escasas veces se ve transformada.

Aunque existe una gran comunidad educativa participando en el ciberespacio, en términos absolutos es un porcentaje muy pequeño de la comunidad real. La baja participación del profesorado en el ciberespacio es un tema recurrente, que se debería cambiar para que el potencial de la inteligencia colectiva se desencadene. Para esclarecer el fenómeno de la participación hemos analizado las formas de participación respecto a la gestión de contenidos educativos, la interacción social y el grado de privacidad de las comunidades.

Respecto a la gestión de contenidos educativos, la práctica totalidad del profesorado lee y recopila información de Internet, algunos valoran recursos, unos pocos escriben en foros, blogs, etc., y es bastante excepcional los que comparten y colaboran en la gestión colectiva de la información.

Respecto a la interacción social, casi la totalidad del profesorado utiliza el correo electrónico y participa en listas de distribución, muchos se registran en redes sociales y portales educativos aunque pocos son asiduos visitantes, unos pocos crean sus propios espacios personales, como webs o blogs, o participan activamente en espacios sociales, y es una minoría los que crean y lideran comunidades para la acción colectiva.

Respecto al grado de privacidad del espacio, hemos observado que el profesorado participa en micro redes cerradas de manera muy amplia, especialmente a través de correo electrónico, suscripciones y listas de distribución, pero también cada vez más en comunidades de centro y cursos de formación online. La participación en abierto, se está expandiendo en el ámbito de la escuela, cada vez más centros dispone de webs, blogs y foros, un fenómeno que se extiende con el apoyo de directivas y algunos profesores. A nivel del profesorado el interés por blogs y webs personales estuvo desarrollándose desde el 2000 pero se estancó a finales del 2007, cuando la atención de los medios tradicionales y de la propia Red se desplazó hacia las redes sociales tipo Facebook. Además, en estos años los centros y las administraciones comienzan a crear campus virtuales por agregación de aulas virtuales. Estos nuevos espacios que pueden tener sentido para la inmersión educativa del alumnado en comunidades protegidas y con garantías de los derechos del alumno, se han convertido en las cavernas del

profesorado. En consecuencia, en los últimos años la participación en ambientes cerrados crece de manera importante, mientras que el movimiento de desarrollo de blogs o PLE se frena.

¿Por qué el profesorado no participa de manera abierta? No hay una respuesta única, se trata de un conjunto de causas, creencias y actitudes. Una causa es que los materiales creados siguen la cultura de la fotocopiadora, el profesorado está habituado a copiar fragmentos de libros o imágenes con restricciones de copyright para su uso en el aula, pero es evidente que este material no es publicable. Una creencia limitante es considerar que lo que saben o crean no tiene suficiente valor para ser compartido, pues siguen pensando que el material se ha de publicar bien elaborado, cuando lo cierto es que los nuevos entornos se fundamentan en lo contrario cualquier material puede ser un punto de partida para alguien, y puede ser mejorado de manera iterativa por la comunidad. Y, por último, el hecho más importante es que no está instaurada la cultura P2P y no se ha interiorizado el valor del bien comunal. El profesorado actúa por reciprocidad, da directamente a los compañeros pues se espera un retorno, que puede ser un recurso, una ayuda concreta o el agradecimiento.

8.8. Las TIC como amplificadoras.

Poco a poco el encuentro de las TIC y la educación va produciendo cambios en las clases, los centros y en el ciberespacio aportando beneficios objetivos que merece la pena remarcar y sobre los que debemos reflexionar.

En el ámbito de los centros, por un lado, se está desarrollando y perfeccionando la gestión académica a través de sofisticados sistemas de información que facilitan y agilizan los procesos administrativos; y, por otro, la virtualización de los centros está permitiendo nuevas formas de comunicación y participación entre profesores, alumnos y familias. El potencial de las posibilidades de participación está por desarrollar, pero disponemos de experiencias de departamentos y equipos educativos que nos muestran que la participación horizontal y permanente es posible y multiplica la eficacia en la toma de decisiones.

En el ámbito de la clase, los procesos de enseñanza y aprendizaje se están beneficiando de las TIC para *acercar al alumno al currículo*, es un hecho constatado que un buen uso de las posibilidades multimedia aumenta la motivación del alumnado,

mejorando el interés y la atención. También, están permitiendo una *aceleración de los aprendizajes*, algunos contenidos difíciles de transmitir por los medios tradicionales se convierten en sencillos cuando se utilizan imágenes 3D, video, simuladores, etc. Además, están siendo usadas para *acercar el currículo al alumno*, la plasticidad de las TIC permite adaptar el currículo a los distintos estilos de aprendizaje. Es significativo las ventajas en la superación de déficits visuales, auditivos y motóricos, o en el caso de problemas de aprendizaje como dislexia, disgrafía, discalculia y dificultades del lenguaje oral.

Acercar al alumno al currículo, acelerar los aprendizajes y acercar el currículo al alumno son tres cambios que se están dando en algunas clases siguiendo modelos tanto conservadores como transformadores. Sin embargo, la aceleración de los aprendizajes tiene matices importantes en función del modelo y el tipo de aprendizaje que se quiere promover. El modelo conservador favorece una aceleración de los aprendizajes conceptuales y factuales, lo que repercute positivamente sobre los resultados de las pruebas escritas que siguen siendo la técnica fundamental que guía la evaluación. Con el modelo transformador los aprendizajes conceptuales y factuales no se ven incrementados, pero sí las competencias básicas. El uso de las TIC para buscar, discriminar y reflexionar sobre la información y sus fuentes, para crear, publicar y compartir, para desarrollar trabajos colaborativos en red o para conocer otros pueblos y a otros alumnos desarrollando proyectos más allá del centro o la localidad favorece de manera directa el desarrollo de las competencias básicas.

Cuando entramos en el ámbito ciberespacial, comprobamos que los actores educativos están desarrollando fórmulas de participación que están orientando su construcción. Dos son las tendencias que se están dando: la primera, la que vendría impulsada por los valores de la cultura P2P aplicada a promover el software libre y los contenidos abiertos, cuyo reflejo más claro sería la blogosfera educativa; y la segunda, continuista con el modelo económico dominante, que se basaría en el uso de software propietario y contenidos digitales con copyright, por ejemplo, libros digitales y entornos de aula virtual proporcionados por las editoriales y las nuevas compañías de contenidos.

Las experiencias del alumnado en el ciberespacio está permitiendo el desarrollo de la competencia digital, y, especialmente, la ciudadanía digital. Estas experiencias educativas están orientando la forma que el alumno integra los dos mundos, el físico y el virtual. Todos los jóvenes se desenvuelven en el ciberespacio pero no bajo intereses

educativos. La educación se hace cargo de la socialización del alumno en el ciberespacio cuando integra las TIC y acompaña de manera reflexiva en la socialización del alumnado en el ciberespacio. El caso más extendido se basa en la virtualización de las aulas permitiendo que alumnos y profesores se comuniquen ampliando el espacio y el tiempo del aula y la clase. Una intensificación de la experiencia de ciudadanía digital del alumno se produce al participar en comunidades online con sus compañeros y con otros alumnos de otros centros y países.

Los beneficios de estos cambios se obtienen cuando el profesorado diseña buenas prácticas con las TIC. Hemos visto muchas experiencias que conseguían alguno de los beneficios anteriores, además, existe una extensa literatura sobre “buenas prácticas” donde las TIC despliegan algunas de estas posibilidades. Sin embargo, poco o nada se dice de los malos usos que se dan con las TIC en nuestras aulas. Creemos que describirlos puede servir para fomentar la reflexión y evitar que las TIC se alíen con una antipedagogía.

Una situación inadecuada que observamos es *acelerar el proceso de enseñanza sin considerar el de aprendizaje*. Se trata de una perversión que la tecnología permite cuando se usa la pizarra digital para hacer densas presentaciones, en las que el profesor acelera el ritmo de explicación pero no ocurre lo mismo con el de aprendizaje. Las presentaciones cuando son mal utilizadas amplifican la distancia entre el ritmo de explicar y de asimilar, permitiendo una falsa sensación de aceleración que repercute en la desmotivación y desconexión de los alumnos de la explicación.

Muchas actividades ya no son válidas, *mandar trabajos de la era predigital* puede resultar ineficaz. Las TIC ya están integradas al menos en el entorno del alumno, y este hecho ya implica la necesidad de un cambio, aunque sea mínimo, en las actividades que se piden. Por ejemplo, los trabajos de resumen que antes requería que el alumno buscara en una enciclopedia, leyera y copiara o resumiera el contenido, ahora los alumnos los resuelven rápidamente copiando y pegando de Internet, sin necesidad de leer, y como nos dicen ellos mismos muchos profesores no se dan cuenta.

Poner videos sin una labor previa y posterior de análisis, reflexión y debate; dejar en manos de un videotutorial el esfuerzo de enseñanza; poner a los alumnos frente a un software de entrenamiento y delegar en él totalmente, son sólo algunos ejemplos de abusos de herramientas que pueden tener su lugar pero que a veces se convierten en un confortable refugio.

Estos casos, observados en los centros investigados, nos muestran que las TIC como cualquier herramienta no provee por sí mismas una mejora o una innovación. La única cualidad intrínseca sería la de amplificadoras de los modelos, metodologías y objetivos para los que el profesor las utiliza. Nuestra conclusión es que los cambios que se están produciendo son importantes y necesarios, pero no van a alterar el drama educativo del fracaso y la exclusión.

La verdadera revolución educativa vendrá por dos vías que están por expandir, pero de las que tenemos pruebas de sus efectos. La primera se da en el ciberespacio, e iría de la mano de la eduagorización, explotando la inteligencia colectiva bajo un nuevo paradigma basado en la unidad humana, la organización por intereses y el desarrollo de un bien comunal universal. La segunda vía se da en la transformación del individuo, desarrollando la inteligencia emocional, transfiriéndola a las relaciones educativas, y, por último, equilibrando el tiempo dedicado a la formación intelectual y a la educación emocional del alumno en la escuela. Sobre la primera vía hemos dado cuenta a lo largo de este informe de tesis, sobre a la segunda dedicaremos este apartado final.

8.9. Más allá de las TIC. La emergencia de una cultura matriarcal.

La antigua fe en la escuela como igualadora de las diferencias sociales ha desaparecido. El viejo mito de la igualdad de oportunidades ya no convence. El profesorado ha aceptado su incapacidad para salvar a la mayoría y asume la imposibilidad de la escuela como igualadora social. Por su parte, las familias buscan sus propias soluciones, como consumidoras de un amplio mercado escolar, realizando una elección de centro rentable en términos económicos, académicos (itinerarios, idiomas, etc.) y simbólicos (estatus, relaciones sociales) para sus hijos.

Tradicionalmente, la igualdad de oportunidades se sostenía despojando al alumno de su historia, su experiencia vital, sus cualidades y sus capacidades, así todos los alumnos se igualaban y recibían las mismas actuaciones educativas. Pero realmente igualar en oportunidades es dar a cada uno en función de sus necesidades. Para que la escuela y la clase den respuesta a todos ha de hacer un esfuerzo para crear contextos más amplios y disponer de recursos humanos, organizativos y materiales para manejar

la diversidad e intentar que el alumnado disruptivo, desmotivado o con problemas de aprendizaje consiga los mismos objetivos académicos que el resto.

La fórmula utilizada para ayudar a los alumnos con dificultades de aprendizaje se ha centrado en disminuir los objetivos (adaptaciones curriculares, diversificación, itinerarios, etc.) un camino que sólo lleva a un deterioro de los niveles académicos, una devaluación de los títulos, y un analfabetismo cada vez mayor. Sobre la gestión de la disrupción, las acciones se han enfocado desde el ámbito disciplinario, una respuesta acorde con la cultura patriarcal en la que se funda la escuela. Bajo el amparo de la enseñanza obligatoria y el derecho a la educación los centros han de manejar un colectivo de alumnos sin interés por el estudio y que sistemáticamente dañan la convivencia y el ambiente de aprendizaje del aula. Muchos profesores abrumados por la disrupción, la falta de respeto, el conflicto constante o las agresiones, reclaman un endurecimiento de las medidas disciplinarias y más herramientas para ejercer su autoridad en el aula. Estas medidas sancionadoras han tenido y tienen un valor disuasorio para algunos, pero no son capaces de reconducir a un número cada vez mayor de alumnos que se han habituado a las recriminaciones, sanciones y expulsiones.

Este modelo está fundado en una relación dominio-sumisión, propia de la cultura patriarcal, que ha resultado operativa durante mucho tiempo, pero que comienza a mostrarse disfuncional para relacionarse con el alumnado actual. En este momento de crisis, redefinición de roles y relaciones, algunos piden más autoridad y un sistema sancionador más duro, lo que supone buscar soluciones desde los principios tradicionales. Sin embargo, observamos el despliegue de una nueva sensibilidad, que podríamos identificar con una cultura matriarcal, que estaría explorando alternativas basadas en la inteligencia emocional, conociendo, reconociendo y acogiendo al alumno en su integridad, para desde ahí ayudarlo en su proceso de autodesarrollo.

Siempre ha habido profesores cercanos y empáticos capaces de encontrar vías para gestionar conflictos y reconducir actitudes de manera positiva, pero ahora observamos entre el profesorado una búsqueda activa de cursos, conocimiento y experiencias para desarrollar la inteligencia emocional, desarrollando el equilibrio y el bienestar interior, para después desplegarla hacia los demás, reconstruyendo los enfoques para gestionar la convivencia, pasando a unas relaciones más horizontales y cercanas, basadas en la empatía y el reconocimiento integral del alumno. Evidentemente, estas nuevas formas de relación suponen nuevos modelos que el alumno

incorpora por mimetismo, pero también se están produciendo transferencias activas de este conocimiento en el plano social propiciando el desarrollo de la empatía, resolviendo los conflictos colectivamente, apoyándose en la gestión democrática de las clases, a través del trabajo cooperativo, etc. y, a nivel personal proporcionando técnicas y experiencias de interiorización, de hecho ya no resulta tan extraño encontrar a profesores que realizan actividades de relajación, de introspección y meditación en clase.

Estamos ante un movimiento que se desarrolla lenta y tímidamente entre un pequeño grupo de profesores, lo que sin duda es consistente con la nueva cultura que representa, sin embargo, siendo aún pequeño han roto un tabú: la escuela tiene que desarrollar la inteligencia emocional. La escuela se ha centrado en la formación del intelecto y ha subestimado la educación emocional. Sin embargo, la experiencia de estos profesores demuestra que la educación emocional tiene repercusiones no sólo sobre el equilibrio y el bienestar del individuo, sino que también se transmite al grupo, y aun más repercute en la mejora de la formación intelectual. Todo el mundo es consciente de que la mayor parte del fracaso escolar no está causado por la capacidad intelectual del alumnado sino por actitudes y comportamientos inapropiados que surgen de un desarrollo emocional negativo. La desmotivación del alumnado, la volubilidad de su atención y el desinterés por el estudio puede ser en cierto grado mejorado con nuevas metodologías y medios que hagan la experiencia de aprender más amena, o que se ajuste mejor a los distintos estilos cognitivos, pero en ningún caso van a resolver los problemas de convivencia y el alto grado de fracaso escolar. Estamos convencidos que esta nueva cultura si se expande producirá un cambio revolucionario en la educación y por derivación en la sociedad.

Conclusiones

No podemos determinar cómo será la escuela de mañana, sabemos que se alcanzará algún punto donde la nueva cultura proporcione un conjunto de creencias, valores y normas que vuelvan a ser los *a priori* que regulen la vida escolar, consiguiendo la “normalidad”. Aunque no se puede predecir cómo será esa normalidad sí podemos expresar las tendencias más evidentes y dónde están las tensiones. Se trata por tanto de puntos clave para orientar futuras líneas de investigación:

1º. La competencia digital del alumnado.

Uno de los objetivos de los cambios que se están fomentando es que el alumnado salga de la educación secundaria obligatoria con una competencia digital suficiente para desenvolverse en la vida, en el trabajo y para continuar estudios. Sin embargo, hemos comprobado que la actual estructura de las enseñanzas permite que un alumno titule sin realizar ninguna materia específica sobre las TIC. La única materia orientada a desarrollar la competencia digital es una optativa de informática en cuarto de ESO, quedando a criterio del alumno cursarla. Pero, además, la falta de un departamento de informática en todos los centros permite que sea impartida por profesorado no especialista, lo que repercute en la calidad de los aprendizajes. Algunas CC.AA han sido conscientes de este hecho y, desde su ámbito de competencias, lo han resuelto.

Consideramos que cuando se establezcan pruebas de nivel externas que analicen la competencia digital en España mostrarán una gran diversidad de niveles entre el alumnado y entre comunidades autónomas. Los resultados forzarán a redefinir las estructuras de las enseñanzas, permitiendo que todos los alumnos reciban al menos en un curso una materia específica sobre TIC impartida por profesorado especialista.

3º. Las TIC educativas.

Las TIC, como cualquier tecnología desarrollada por el ser humano, son de una determinada manera pero podrían ser de otra. En estos momentos, la mayoría de recursos tecnológicos que se están utilizando en los centros no fueron pensados y

creados para la educación, son adaptaciones y agregaciones, más o menos acertadas, de aplicaciones y sistemas. Pero, la tecnología puede y debe construirse desde las características y necesidad de los usuarios finales. Se trata de un cambio de concepción en el modelo de apropiación de las posibilidades tecnológicas, pasando de ¿qué dispositivos o servicios de Internet puedo aprovechar? a ¿qué necesidades tenemos o qué educación queremos y cómo la tecnología nos puede ayudar?.

Esto implica una nueva forma de abordar el desarrollo haciendo partícipes a la comunidad educativa en todas las fases, comenzando por detectar las necesidades de los centros y el profesorado y ajustando las soluciones a las competencias de los usuarios. En consecuencia, la interrelación entre diseñadores de software y educadores debe ser mucho más estrecha que hasta ahora. Esta colaboración debe ser motivo de reflexión prioritario para la investigación científica y una acción previa de las administraciones educativas para orientar la construcción y dotación de medios a los centros.

4º. La expansión de las TIC.

Lo que no parece cuestionable, salvo involución tecnológica, es que las TIC serán en sentido amplio una parte fundamental de la educación. El ritmo de su expansión dependerá de la puesta en marcha de acertadas políticas para mejorar el estado actual de los medios, desarrollar la competencia del profesorado, crear unas condiciones de asumibilidad más realistas y fomentar la construcción colectiva del sentido del cambio. Cada uno de estos aspectos debe potenciarse de manera armónica y consistente, pues de nada sirve dotar con nuevos medios, si no tenemos la competencia para usarlos, no son asumibles dentro del ordenamiento escolar o no encontramos sentido a su uso.

Actualmente, las condiciones de asumibilidad y el sentido del cambio son los elementos más debilitados y donde deberían centrarse los mayores esfuerzos. En cualquier caso, independientemente del ritmo, las TIC se están expandiendo por dos vías paralelas: la primera, a través de su integración en los distintos ámbitos educativos y en concreto en la clase, a través de distintos modelos didácticos, donde hacen explícita una de sus cualidades intrínsecas: la amplificación; y la segunda vía, a través de la eduagorización, desarrollando un encuentro humano de carácter global movido por

intereses compartidos que permite explotar la inteligencia colectiva y generar un bien comunal universal.

Lo que es seguro es que, a través de cualquiera de las vías, el ciberespacio será un espacio social totalmente entrelazado con la experiencia física. Cómo se utilicen las tecnologías, a qué fines sirvan, cómo se cree el ciberespacio, la pugna entre la caverna cerrada y la eduagorización, determinará en buena parte el desarrollo de la educación.

4º. El mercado educativo.

El mercado educativo actualmente está en expansión, favorecido por un proceso de privatización de la educación y de promoción del derecho a la elección de centro. El resultado es una mayor segregación de familias, alumnos y profesores y como consecuencia mayores diferencias de partida en los centros. Si no se modifica esta tendencia segregacionista los efectos serán una creciente especialización en la oferta de productos educativos, desarrollo de marcas y segmentación del mercado donde los centros públicos se ocuparán del segmento menos rentable: los alumnos vulnerables.

5º. La flexibilización de la organización.

La escuela construida sobre la segregación requiere estructuras organizativas contextualizadas. El tratamiento de todos los centros como iguales resulta ineficaz e injusto, por tanto, parece inevitable dotarlos de mayor autonomía organizativa y de gestión de los recursos humanos y materiales. ¿Cómo se resolverá esta nueva forma de organización? Se nos ocurren dos soluciones extremas: un fortalecimiento de las directivas y, por tanto, continuar con una estructura jerárquica, pero que desplaza parte del centro de poder un poco hacia abajo; o una potenciación de la toma de decisiones por la comunidad educativa, profesorado, familias y otros agentes locales.

Este segundo punto, parte con el hándicap del bajo desarrollo de la participación en los centros, las causas son variadas, pero podemos apuntar algunas. Respecto a la participación del profesorado consideramos que existen tres casusas remarcables: primero, la actitud “de paso” de muchos que viven su experiencia en el centro como provisional; segunda, la sensación de que hay poco que debatir cuando las decisiones fundamentales están reguladas o son tomadas en los distintos niveles de la jerarquía que

maneja la escuela; y, tercera, la falta de espacios y tiempos para reunirse. Respecto a las familias, sigue siendo mayoritaria la actitud de delegar la responsabilidad educativa totalmente en la escuela, a esto se suma la opacidad de la misma y una total resistencia a que se pueda desde fuera orientar o analizar la labor docente.

La comunidad educativa tiene interiorizado un modelo organizativo basado en funciones bien definidas, con interacciones reguladas y una calidad garantizada. Los fallos y debilidades internos se intentan mantener dentro de la institución, para evitar en lo posible la rendición de cuentas. Por tanto, mejorar la participación requerirá actuaciones organizativas pero también superar elementos de la cultura institucional que permitan una mayor transparencia y comunicación entre familias y profesorado.

6º. La virtualización del centro y el desarrollo de la participación.

La virtualización de los centros se está resolviendo por la iniciativa de directivas y profesores, a través de una dedicación voluntaria. El resultado es que algunos centros están abriendo vías de comunicación con las familias, a través de portales, o entre el profesorado, a través de comunidades online. Sin embargo, su generalización no se produce debido a que poner en marcha, gestionar y participar en estos espacios requiere un compromiso general que no es fácil de alcanzar. Los portales se crean pero después no se mantienen y las comunidades online funcionan en algunos departamentos y equipos educativos muy activos, pero no se extienden a los claustros u otros ámbitos.

La realidad actual es que estos espacios se superponen a los tradicionales como vía para la difusión de información, pero no están cambiando sustancialmente las formas de participación, en buena medida porque éstas tampoco han cambiado en el ámbito no virtual.

Consideramos que la generalización de este nuevo espacio requerirá mejorar las condiciones de asumibilidad, se ha de reconocer que su gestión y la participación requieren un tiempo que debería estar previsto en la regulación laboral.

7°. De los roles sociales a los individuales.

Las tensiones que se viven en los centros por la pérdida de valor de los roles sociales que proporcionaba la institución se irán superando de manera progresiva, pues no hay vuelta atrás, la sociedad ha cambiado y el paraguas institucional se va debilitando, dando cada vez menos cobertura.

La tendencia es que el profesor construirá su propia identidad profesional y se ganará la autoridad ante los alumnos y las familias a través de su forma de ser y actuar, sin esperar que otros resuelvan sus problemas. La profesionalidad y la responsabilidad en su formación serán fundamentales para su bienestar profesional, su satisfacción y autorrealización.

8°. La rendición de cuentas.

Parece inevitable que el profesor y la escuela tendrán que rendir cuentas de su trabajo. El primer paso está dado, los estudios internacionales analizan administraciones educativas, pero también las administraciones recaban datos de sus centros, pruebas de diagnóstico, informes de absentismo, sobre disciplina, etc., y se están dando los primeros intentos de publicar comparativas de centros. El siguiente paso es la evaluación del profesorado, que tendrá que dar cuenta de sus acciones y decisiones ante las familias, el centro y la administración.

9°. Balance entre contenidos, procedimientos y actitudes.

Hasta ahora la educación se ha centrado en la transmisión de hechos y conceptos, fácilmente medibles y calificables, llegando a la perversión de aprender para la prueba o el examen. Otra posibilidad es enseñar capacidades y actitudes que no son medibles y cuya observación resulta escurridiza, como la colaboración, trabajo en equipo, el respeto, la empatía, etc. Se trata de considerar que lo que educa es la manera cómo se hacen las cosas y la relación que establecemos las personas entre nosotros. La escuela si quiere aportar un cambio de rumbo tendrá que adoptar esta nueva posición y convertirse en algo más que un sitio para transmitir conocimientos.

Las TIC tendrán un lugar importante en este desplazamiento que permitirá desarrollar los modelos transformadores ahora limitados por la orientación hacia los contenidos, la cultura del examen escrito y la organización de la clase.

9º. La ciudadanía digital.

La totalidad de los alumnos tienen experiencia de participación en el ciberespacio, a través de redes sociales, juegos en línea y consumo de videos u otro tipo de información, a través de ellas se interioriza una forma de ser y estar en el nuevo espacio. La educación se hace cargo de la socialización en el ciberespacio cuando integra las TIC y acompaña de manera reflexiva al alumno en su experiencia. La fórmula más extendida para lograrlo se basa en la virtualización de las aulas, lo que permite el desarrollo de la competencia digital, y, especialmente, la ciudadanía digital. Una intensificación de la experiencia de ciudadanía digital se produce al participar en comunidades online con compañeros y alumnos de otros centros y países.

Estas experiencias están orientando la forma en que el alumno integra los dos mundos, el físico y el virtual. La socialización individual en el ciberespacio es inevitable, por lo que se requiere incorporar una socialización desde valores educativos en entornos protegidos, pero que permitan manejar los elementos instrumentales y simbólicos para desarrollar la ciudadanía digital. En la actualidad algunos profesores están gestionando aulas virtuales para sus alumnos y algunos promueven encuentros virtuales con otros centros. Pero, para que estas acciones generen una competencia se deben generalizar y esto está aún lejos de conseguirse.

10º. La igualdad de oportunidades.

Se tendrá que aceptar que el fracaso escolar no es responsabilidad exclusiva del alumno. La sociedad impone un modelo de educación por el que deben pasar todos, decidiendo los criterios de éxito y los de fracaso. La escuela y el profesorado no tienen respuestas adecuadas para atender a todos y llevarlos hacia el éxito. Debemos aceptar que lo que llamamos fracaso es una consideración superable o al menos matizable y, por supuesto, es una responsabilidad compartida, que en buena medida podrá resolverse si se establece un modelo educativo más abierto; una atención temprana de las dificultades aportando más al que más lo necesita, pero no un poco más quizás deba ser varias veces lo que necesitan otros; y sobre todo, mejores maestros y profesores, con una inteligencia emocional desarrollada y capaces de transmitirla al entorno y a los alumnos. Ignorar esto es perpetuar el drama educativo del fracaso y la exclusión.

Estas tendencias forman un complejo entramado que involucra tanto al sistema y las estructuras como a los individuos y sus cualidades. Cómo se resuelvan nos conducirá a un tipo de educación u otro. Estamos en una encrucijada y de nada sirve girar la mirada. Se requieren propuestas para recuperar la esperanza y con ella la ilusión, pues sin éstas no hay educación posible. La educación transmite el saber acumulado pero también un proyecto de futuro. Si el objetivo es construir una sociedad mejor tenemos que recuperar el valor de la igualdad de oportunidades y tener un proyecto de sujeto que integre competencias intelectuales y emocionales de manera equilibrada.

Bibliografía

La bibliografía se cita conforme al estilo del sistema Harvard o autor-año.

- Allan, Barbara (2007) *Blended Learning. Tools for teaching and training*. Facet publishing. London.
- Álvarez Munárriz, L (1994) *Fundamentos de inteligencia artificial*. Secretariado de Publicaciones. Universidad de Murcia.
- Álvarez Munárriz, L (ed.) (2005) *La conciencia humana: perspectiva cultural*. Anthropos Editorial. Rubí (Barcelona).
- Álvarez, Ramiro J.(2007) “La conciencia creativa”. En Rodríguez, Fernando ed. (2007), *Psicología y conciencia*, Barcelona, Cairós.
- Anderson, Chris (2004): “The long tail” en *WIRED magazine*. Disponible en: [<http://www.wired.com/wired/archive/12.10/tail.html?pg=1&topic=tail&topic_set=](http://www.wired.com/wired/archive/12.10/tail.html?pg=1&topic=tail&topic_set=) > [Consulta: 10/10/2011].
- Area, Manuel. (2002) “La integración escolar de las nuevas tecnologías. Entre el deseo y la realidad” en. *Organización y Gestión Educativa*, 10(6), 14-18.
- Area, Manuel. (2005). “Las tecnologías de la información y comunicación en el sistema escolar. Una revisión de las líneas de investigación.” en *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, v. 11, n. 1. Disponible en: [<http://www.uv.es/RELIEVE/v11n1/RELIEVEv11n1_1.htm>](http://www.uv.es/RELIEVE/v11n1/RELIEVEv11n1_1.htm) [Consultado: 10/8/2009].
- Aubert, A. y otros(2008). *Aprendizaje dialógico en la sociedad de la información*. Barcelona: Hipatia.
- Banco Mundial (2003). *ICT and MDGs: A World Bank Perspective*. Washington, EUA: Banco Mundial.
- Bates A. W. (2001). *Cómo gestionar el cambio tecnológico*. Editorial Gedisa, S.A. Barcelona.

- Bauwens, Michel (2005a): “The Political Economy of Peer Production” en *Ctheory.net*. Publicado en: <<http://www.ctheory.net/articles.aspx?id=499>> [Consultado: 10/10/2011]
- Bauwens, Michel (2005b) *P2P and Human Evolution: Peer to peer as the premise of a new mode of civilization*. Disponible en: <http://www.networkcultures.org/weblog/archives/P2P_essay.pdf> [Consultado: 10/10/2011]
- Bauwens, Michel (2009) *To the Finland Station, a 21st century update*. Disponible en: <<http://medialab-prado.es/mmedia/2/2335/2335.pdf>> [Consultado: 10/10/2011]
- Bell, Daniel (1973). *The coming of post-industrial society; a venture in social forecasting*. New York, Basic Books. [traducción: Advenimiento de la Sociedad Post-Industrial. Alianza, 1992.
- Bell, Daniel (2001): *An Introduction to Cybercultures*. London: Routledge.
- Blázquez, F. (2001). “La Sociedad de la información y de la comunicación. Reflexiones desde la educación” en *Sociedad de la información y educación*, Consejería de Educación, Ciencia y Tecnología, Junta de Extremadura, Mérida.
- Boltanski, Luc y Chiapello Ève (2002). *El nuevo espíritu del capitalismo*. Madrid, Ed. Akal.
- Bouché Peris, Jean-Henri (1998). *Antropología de la Educación*, Dykinson SL.
- Brown, A. B. (2006): “Anthropology of Cyberspace: The social relations of blogging” en *Current Anthropology*, vol. 47, nº 6.
- Brese, F., & Carstens, R. (Eds.). (2009). *Second Information Technology in Education Study: SITES 2006 user guide for the international database*. Amsterdam: IEA.
- Buxó, M.J. (1996) “Antropología, prospectiva y nuevas tecnologías” en *Ensayos de Antropología Cultural*. Barcelona. Ariel.
- Cabero Almenara, Julio. 2007. *Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación*. Madrid. Mc Graw Hill.

- Carr, N. (2008a). "Is Google making us stupid? What the Internet is doing to our brains" en *The Atlantic* 301 (6): 56-63. Disponible en: <<http://www.theatlantic.com/doc/200807/google>> [Consultado 28/1/2009].
- Carstens, R., & Pelgrum, W.J. (Eds.). (2009). *Second Information Technology in Education Study: SITES 2006 technical report*. Amsterdam: IEA.
- Castells, Manuel (1996). *La era de la información: la sociedad red*, volumen 1, Alianza Editorial, Madrid.
- Castells, Manuel (1999). *La Era de la Información: Economía, Sociedad y Cultura: La sociedad Red*. Siglo XXI Editores. Mexico DF.
- Castells, Manuel (2005). "Prologo". En Tubella i Casadeval, I. y Vilaseca i Requena J (coords.) *Sociedad del conocimiento*. Editorial UOC. Barcelona.
- Castells, Manuel (2010). *Comunicación y poder*. Alianza Editorial. Madrid.
- Ceberio, Iñaki (2009). "Innovación y creatividad en las personas. Apuntes psicológicos". en Maidagán, MJ. et al, (2009). *Filosofía de la innovación. El papel de la creatividad en un mundo global*. Madrid. Plaza y Valdes SL.
- CNICE (2008). "Las TIC en la Educación: Panorama internacional y situación española". En *XXII Semana Monográfica de la Educación. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la Educación: Retos y Posibilidades*. Madrid. Disponible en: <http://www.fundacionsantillana.org/Contenidos/Spain/SemanaMonografica/XXII/DocumentoBasico.pdf> [Consultado 5/4/2009]
- Coll, C (1994) et al. *El constructivismo en el aula*. Colección Biblioteca de Aula. Barcelona. Editorial Graó, de serveis Pedagògics.
- Coll, C. (1983): "La construcción de esquemas de conocimiento en el proceso de enseñanza/aprendizaje". En C. Coll (ed.). *Psicología genética y aprendizajes escolares*. Madrid. Siglo XXI.
- Comisión Europea (2000). *eEuropa: Una Sociedad de la Información para Todos*. Bruselas, Bélgica: Comisión Europea.
- Comisión Europea (2002). *Hacia la Europa basada en el conocimiento. La Unión Europea y la sociedad de la información*. Dirección General de Prensa y

- Comunicación. Disponible en: ec.europa.eu/publications/booklets/move/36/es.doc [Consultado: 5/10/2012]
- Comisión Europea (2003a). *Un Programa para la Integración Efectiva de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la Educación y la Formación: 2004-2006*. Bruselas, Bélgica: Comisión Europea. Disponible en: http://ec.europa.eu/education/programmes/elearning/programme_en.html [Consultado 12/10/2010]
 - Comisión Europea (2003b). *The EU Publishing Industry: An Assessment of Competitiveness*. Bélgica, Bruselas: Comisión Europea. Disponible en: http://europa.eu.int/comm/enterprise/ict/policy/doc/pira_2003_1046_en.pdf [Consultado 12/10/2010]
 - Comisión Europea (2005). *i2010 - Una Sociedad de la Información Europea para el Crecimiento y el Empleo*. Bruselas, Bélgica: Comisión Europea. Disponible en: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2005:0229:FIN:ES:PDF> [Consultado 12/10/2010].
 - Comisión Europea (2006). *Benchmarking and Use of ICT in European Schools*. 2006. Bélgica, Bruselas: Comisión Europea. Disponible en: http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/docs/studies/final_report_3.pdf [Consultado 12/10/2010]
 - Comisión Europea (2007). *i2010 Annual Report: Spain*. Bruselas, Bélgica: Comisión Europea. Disponible en: http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/docs/annual_report/2007/country_factsheets/2007_factsheet_es.pdf [Consultado 12/10/2010]
 - Comisión Europea (2010). *Europa 2020. Una Estrategia para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador*. COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN. Disponible en URL: http://ec.europa.eu/commission_2010-2014/president/news/documents/pdf/20100303_1_es.pdf [Consultado 12/10/2010]
 - Delval, J. (1990). *Los fines de la educación*. Siglo XXI de España Editores, S.A. Madrid.
 - Díaz de Rada, A. (1993): *La escuela y sus mediaciones. Una etnografía para la crítica de la visión instrumental de la enseñanza*. Tesis Doctoral. Universidad Nacional de Educación a Distancia, Madrid.

- Díaz de Rada, A. (1996): *Los primeros de la clase y los últimos románticos. Una etnografía para la crítica de la visión instrumental de la enseñanza. Siglo XXI de España.* Madrid.
- Echeverría, Javier (1994). *Telépolis.* Ediciones Destino SA. Barcelona.
- Echeverría, Javier (1995). *Cosmopolitas domésticos.* Anagrama. Barcelona
- Echeverría, Javier (1999). *Los Señores del aire: Telépolis y el Tercer Entorno.* Ediciones Destino SA. Barcelona.
- EURYDICE (2001): *Basic Indicators on the Incorporation of ITC into European Education Systems: Annual Report 2000-01,* Bruselas, Bélgica: EURYDICE. Disponible en: <http://www.eurydice.org/ressources/eurydice/pdf/0_integral/027ES.pdf> [Consultado 28/7/212]
- EURYDICE (2004): *Key data on information and communication technology in schools in Europe 2004.:* EURYDICE. Disponible en: <http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/key_data_series/048ES.pdf> [Consultado 28/7/212]
- Flecha, R.; Gómez, J.; Puigvert, L. (2001): *Teoría Sociológica Contemporánea .* Barcelona: Paidós.
- Flecha, R. (1990): *La nueva desigualdad cultural .* Barcelona: El Roure. (2ª edición publicada en 1994)
- Field, John (2003). *Social capital.* Routledge. London.
- Freire, P. (1989) *La educación como práctica de la libertad.* Madrid, Siglo XXI.
- Freire, P. (1992) *Pedagogía del oprimido.* Madrid: Siglo XXI.
- Freire, P. (2002) *Pedagogía de la esperanza.* México: Siglo XXI.
- Freire, P. (2003) *A la sombra de este árbol.* Barcelona: El Roure.
- Fullan Michael (2004). *Las Fuerzas del cambio. La continuación.* Akal. Madrid.
- Fullat, Octavi (1997). *Antropología filosófica de la educación.* Barcelona. Ariel.
- García Castaño, J y Pulido Moyano R. (1994). *Antropología de la Educación. El estudio de la transmisión-adquisición de cultura.* Eudema antropología, Horizontes. Madrid

- García Gutiérrez, Antonio (2002). *La memoria subrogada. Mediación, cultura y conciencia en la red digital*. Editorial Universidad de Granada. Granada
- Gervilla, Enrique (1998). “Estatuto epistemológico de la antropología cultural de la educación”, en *Antropología de la Educación*, Dykinson SL.
- Gimeno Sacristán, José (2001) “Políticas y prácticas culturales en las escuelas: Los abismos de la etapa postmoderna”. En *Fundamentos en Humanidades*, año 2, número 4, universidad Nacional de San Luí, Argentina.
- Guardían-Fernández A. (2007). *El Paradigma Cualitativo en la Investigación Socio-Educativa*. Agencia Española de Cooperación Internacional. Ed. Printcenter. Costa Rica.
- Guba, E. (1990). *The paradigm dialogue*. Newbury Park, CA. Sage Publications.
- Hargreaves, A.(1996). *Profesorado, cultura y postmodernidad*. Madrid, Ediciones Morata, S.L.
- Herink, J., Kibak, T., Eggert, M. y Teglgard, S. (2005). *Explicación del rendimiento escolar. Resultados de los estudios internacional PISA, TIMSS y PIRLS*. Taastrup, Dinamarca: Instituto Tecnológico Danés. Disponible en: <www.isei-ivei.net/CAST/pub/rendimiento_escolar.pdf> [Consultado: 2/9/2011]
- Hine, C. (2000) *Virtual Ethnography*, London: Sage
- INE (Instituto Nacional de Estadística). *Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares*. Año 2011. Disponible en: <<http://www.ine.es/prensa/np678.pdf>> [Consultado: 23/2/12]
- International Communication Union, 2003. *Declaración de principios*. Disponible en <http://www.itu.int/dms_pub/itu-s/md/03/wsispc3/td/030915/S03-WSISPC3-030915-TD-GEN-0001!R2!MSW-S.doc> [Consultado 1/4/2008]
- Informe sobre el Desarrollo Humano (1999). *La mundialización con rostro humano*. Disponible en: <<http://hdr.undp.org/es/informes/mundial/idh1999/>> [Consultado: 8/3/2012]
- Informe sobre el Desarrollo Humano (2001). *Poner el adelanto tecnológico al servicio del desarrollo humano*. Disponible en: <<http://hdr.undp.org/es/informes/mundial/idh2001/>> [Consultado: 8/3/2012]

- Informe sobre el Desarrollo Humano (2004): *La libertad cultural en el mundo de hoy*. Madrid, Mundi-Prensa.
- Informe sobre el Desarrollo Humano (2008). *La lucha contra el cambio climático: Solidaridad frente a un mundo dividido*. Disponible en: <http://hdr.undp.org/en/media/HDR_20072008_SP_Complete.pdf> [Consultado: 8/3/2012]
- ISTE (2007): *NETS for Students: National Educational Technology Standards for Students*. Second Edition, 2007, ISTE (International Society for Technology in Education). Disponible en : < <http://www.iste.org/standards/nets-for-students.aspx>> [Consultado: 9/3/2012]
- ITU (2011) *THE WORLD IN 2011: ICT facts and figures*. Disponible en: <<http://www.itu.int/ITU-D/ict/facts/2011/material/ICTFactsFigures2011.pdf>> [Consultado: 23/2/12]
- Jakubowski, Marcin (2011). Conferencia “modelos de código abierto para la civilización”. Disponible en : <http://www.ted.com/talks/lang/en/marcin_jakubowski.html> [Consultado: 3/3/2012]
- Johnson, L., Adams, S., and Haywood, K., (2011). *The NMC Horizon Report: 2011 K-12 Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium. Disponible en: <<http://media.nmc.org/iTunesU/HR-K12/2011/2011-Horizon-Report-K12.pdf>> [Consultado: 4/2/2012]
- Kuhn, Thomas S. (2005). *La estructura de las revoluciones científicas*. Fondo de Cultura Económica de España.
- Kozma, R.B. (Ed.). (2003). *Technology, innovation, and educational change: A global perspective. A report of the Second Information Technology in Education Study Module 2*. Eugene, OR: ISTE.
- Laval, Christian (2005a). “Per què l’escola no és una empresa?”. En *Debats d’educació*. Fundació Jaume Bofill; UOC. Disponiblen en: <<http://www.uoc.edu/dt/cat/laval0505.pdf>> [Consultado 6/7/2012]
- Laval Christian (2005b): Entrevista en *Cuadernos de Pedagogía*, núm. 346, 2005.

- Law, N., Pelgrum, W.J., & Plomp, T. (Eds.). (2008). *Pedagogy and ICT use in schools around the world: Findings from the IEA SITES 2006 study*. Hong Kong: CERC-Springer.
- Levy, Pierre (2007). *Cibercultura: la cultura en la sociedad digital*. Anthropos Editorial. Barcelona.
- Levy, Pierre (2001) “El anillo de oro. Inteligencia colectiva y propiedad intelectual” en *Multitudes*, nº 5, mayo 2001. Traducción: Beñat Balaza.
- Levy, Pierre (2004). *Inteligencia colectiva: por una antropología del ciberespacio*. Disponible en: <<http://inteligenciacolectiva.bvsalud.org>> [Consultado: 11/10/2010]
- Levin, B. (2001). “Conceptualizing the process of education reform from an internacional perspective”. En *Education Policy Analysis Archives*, 9 (14). Disponible en: <<http://epaa.asu.edu/epaa/v9n14.html>> [Consulado: 9/10/2009]
- Lisón Tolosana, C. (2012): *Teoría etnográfica de Galicia*, Madrid, Akal.
- Lorite Mena, J. (1998). *El animal paradójico. Fundamentos de antropología filosófica*, 2ª edic. abreviada, Edic. Univ. de Murcia. (1ª edición Madrid, Alianza Universidad, 1982).
- Maidagán, MJ. et al, (2009). *Filosofía de la innovación. El papel de la creatividad en un mundo global*. Madrid. Plaza y Valdes SL.
- Malone, T. et al (2009): *Harnessing Crowds: Mapping the Genome of Collective Intelligence*. MIT Sloan School of Management. Disponible en: <<http://ssrn.com/abstract=1381502>> [Consultado 2/5/2012]
- Marí Mayans, I. y Tubella Casadevall, I. (2005).”Cultura, identidad y globalidad: la cultura y las culturas en la sociedad del conocimiento.” en Tubella i Casadeval, I. y Vilaseca i Requena J (coords.) *Sociedad del conocimiento*. Editorial UOC. Barcelona.
- Mayans i Planells, Joan (2002). *Genero Chat o cómo la etnografía puso un pie en el ciberespacio*. Editorial Gedisa, S.A. Barcelona
- Mayans i Planells, Joan (2003). "El ciberespacio, un nuevo espacio público para el desarrollo de la identidad local". Conferencia inaugural del III Encuentro de Telecentros y Redes de Telecentros, Peñafiel, Valladolid, octubre de 2003.

- Disponible en:< <http://www.cibersociedad.net/archivo/articulo.php?art=158> >
[Consultado:11/3/2011]
- Martín Bernal, O (2009). “Educación 2.0. Horizontes de la innovación en la Escuela”. En Telos (78). Disponible en: <
http://sociedadinformacion.fundacion.telefonica.com/telos/articulocuaderno.asp?id_articulo=1&rev=78.htm> [Consultado: 4/10/2012]
 - Marí-Klose, Pau y otros (2009). *INFORME DE LA INCLUSIÓN SOCIAL EN ESPAÑA 2009*. Barcelona. Edita Fundació Caixa Catalunya. Disponible en:
<<http://www.redeseducacion.net/articulos/Informes/informe%20inclusion%20social%202009.pdf> > [Consultado 5/12/2011]
 - Maslow, Abraham H.(2003) *El hombre autorrealizado*, Barcelona, Kairós.
 - Maslow, Abraham H. (2008) *La personalidad creadora*, Barcelona, Kairós.
 - Marina, JA (2007). *Las arquitecturas del deseo. Una investigación sobre los placeres del espíritu*. Anagrama. Barcelona.
 - Marina JA (2009) *La recuperación de la autoridad. Crítica de la educación permisiva y de la educación autoritaria*. Ediciones Versátil. Barcelona.
 - Marina JA (2010): “Reflexiones para el cambio educativo” en *Revista Digital de Universidad de Padres* (9). Disponible en:
http://www.revista.universidaddepadres.es/index.php?option=com_content&view=article&id=624&Itemid=635 [Consulta: 5/10/11]
 - MEPSYD (2008). *Estadística de la Sociedad de la Información y la Comunicación en los Centros Educativos*. Madrid: Ministerio de Educación, Política Social y Deporte. Disponible en:
<<http://www.mepsyd.es/mecd/jsp/plantilla.jsp?id=3103&area=estadisticas>>
[Consultado 5/3/2010]
 - Morin, Edgar.(1999) *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. UNESCO. Ed. Santillana.
 - Navarro, Vicenç (1997). *Neoliberalismo y Estado del Bienestar*. Editorial Ariel Económica, Barcelona.

- PISA – ERA, 2009. *Programa para la Evaluación Internacional de los Alumnos. OCDE . Informe español*. Instituto de Evaluación. Madrid 2011
- OCDE (2001a) *Schooling for tomorrow: Trends and scenarios*. Paris: CERI-OECD.
- OCDE (2001b): *Competencies for the Knowledge Economy*, Disponible en: <<http://www.oecd.org/dataoecd/42/25/1842070.pdf>> [Consultado: 12/10/2011]
- OCDE (2005): *DeSeCo. La Definición y Selección de Competencias Clave. Resumen ejecutivo*. Disponible en : <<http://www.deseco.admin.ch/bfs/deseco/en/index/03/02.parsys.78532.downloadList.94248.DownloadFile.tmp/2005.dscexecutivesummary.sp.pdf>> [Consultado: 12/10/2011]
- OCDE (2008). *ICT in Innovative Schools: Case Studies of Change and Impacts*. OECD. Disponible en: <<http://www.oecd.org/dataoecd/11/11/41187025.pdf>> [Consultado: 12/10/2011]
- OCDE (2009): *Creating Effective Teaching and Learning Environments. First results from TALIS*. Disponible en : <<http://www.oecd.org/edu/preschoolandschool/43023606.pdf>> [Consultado: 12/10/2011]
- OCDE (2010). *Educational Research and Innovation Are the New Millennium Learners Making the Grade? Technology Use and Educational Performance in PISA 2006*, OCDE.
- OCDE (2011a). *Students On Line - Digital Technologies and Performance (PISA 2009 results - Volume VI)*. París: OECD.
- OCDE (2011b). *Panorama de la educación. Indicadores de la OCDE 2011. INFORME ESPAÑOL*. Disponible en : <<http://www.educacion.gob.es/dctm/ievaluacion/indicadores-educativos/panorama-2011.pdf?documentId=0901e72b80eb8ea5>>[Consultado: 2/10/2012]
- OCDE (2012). *Sistemas fuertes y reformadores exitosos en la educación. ORIENTACIONES DE PISA PARA LAS ISLAS CANARIAS, ESPAÑA*. Disponible en :

- <http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/Portal/WebICEC/docsUp/ICEC/Docs/PISA_INFCanarias/OrientacionesPISACanarias.pdf> [Consultado: 12/8/2012]
- Observatorio Red.es (2007). Estudio sobre Comercio Electrónico B2C 2007. Madrid: Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Disponible en: http://www.aecem.org/resources/image/estudio_b2c07.pdf [Consultado: 3/7/2009]
 - Ogbu, J. “Etnografía escolar. Una aproximación a nivel múltiple”[1981], en H. Velasco, J. García Castaño y A. Díaz de Rada (eds),(1993) *Lecturas de antropología para educadores. El ámbito de la antropología de la educación y de la etnografía escolar*, Madrid, Trota.
 - Organización de Naciones Unidas (2005). World Summit on the Information Society: Tunis commitment. Nueva York, EUA: Organización de Naciones Unidas.
 - Pelgrum, W.J., & Anderson, R.E. (Eds.). (2001). *ICT and the emerging paradigm for life-long learning: An IEA educational assessment of infrastructure, goals, and practices in twenty-six countries* (2nd ed.). Amsterdam: IEA.
 - Perez Alonso-Geta, Petra M^a . (2007). *El brillante aprendiz*. Ariel. Barcelona
 - Plomp, T., Anderson, R.E., Law, N., & Quale, A. (Eds.). (2003). *Cross-national information and communication technology policies and practices in education*. Greenwich, CT: Information Age Publishing.
 - Plomp, T., Anderson, R.E., Law, N., & Quale, A. (Eds.). (2009). *Cross-national information and communication technology: Policies and practices in education* (Rev. 2nd ed.). Charlotte, NC: Information Age Publishing.
 - Polanyi, Michael (1966): *The Tacit Dimension*, Nueva York, Doubleday
 - Polanyi, Michael (1974): *Personal Knowledge. Towards a Post-Critical Philosophy*, Chicago, University of Chicago Press.
 - Prensky, M. 2001a. “Digital natives, digital immigrants”. En *Horizon*. Disponible en: <<http://www.scribd.com/doc/9799/Prensky-Digital-Natives-Digital-Immigrants-Part1>> [Consultado 28/1/2009].
 - Prensky, M. 2001b. “Digital natives, digital immigrants, part 2: Do they really think differently?” En *Horizon*. Disponiblen en: <<http://www.twitchspeed.com/site/Prensky%20->

[%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part2.htm](#)>

[Consultado 28/1/ 2009]

- Redecker, C et ali. 2009. “Learning 2.0: The impact of Web 2.0 innovations on education and training in Europe”. Final report. Institute for Prospective Technological Studies, Joint Research Centre. European Commission.
- Rifkin, Jeremy. (1996) *El fin del trabajo: nuevas tecnologías contra puestos de trabajo. El nacimiento de una nueva era*. Paidos iberica
- Rifkin, Jeremy (2010). *La civilización empática*. Paidos. Barcelona.
- Rifkin, Jeremy (2011) *La tercera revolución industrial*, Paidos Iberica.
- RUIZ TORRES, M. A. (2008) : Ciberetnografía : comunidad y territorio en el entorno virtual » en Palacios, J. et alii. (Edts.), *Epistemologías y metodologías: perspectivas antropológicas*, Murcia, Fundación Universitaria San Antonio.
- Rychen, D.S. (2002): "Key Competencies for the Knowledge Society", Disponiblen en: <<http://www.oecd/DeSeCo/Rychen>> [Consultado 4/12/2009]
- Sáez-Vacas, Fernando (2005) “El poder tecnológico de los infocidadanos. Diarios y conversaciones en la Red Universal Digital.” En *TELOS*. Nº65. Disponiblen en: <<http://www.sociedadinformacion.fundacion.telefonica.com/telos/articulocuaderno.asp?idarticulo=4&rev=65.htm>> [Consultado 4/10/2012]
- Sáez-Vacas, Fernando (2004) *MÁS ALLÁ DE INTERNET: LA RED UNIVERSAL DIGITAL. X-ECONOMÍA Y NUEVO ENTORNO TECNOSOCIAL*. Editorial Universitaria Ramon Areces.Madrid.
- Sancho Gil, J.M. y Fernando Hernández (2004) “¿Por qué no ha fructificado la propuesta del profesor como investigador? Y algunas propuestas para resistir a un presente nostálgico”. En *Revista Educar*, Universidad de Barcelona. Nº34 pag 31-51
- Santos Guerra, M.A. (1994). *Entre bastidores. El lado oculto de la organización escolar*. Ediciones Aljibe. Málaga.
- Semenov y otros, 2005. *Las tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza. Manual para docentes*. UNESCO.

- Sartori, G. (2002). *Homo videns. La sociedad teledirigida*. Madrid. Santillana Ediciones Generales, S.L.
- Schleicher, A. (2012), Ed., *Preparing Teachers and Developing School Leaders for the 21st Century: Lessons from around the World*, OECD Publishing. Disponibles en: <<http://www.oecd.org/dataoecd/4/35/49850576.pdf>> [Consultado: 16/5/2012]
- Segovia Olmo, Felipe y Beltrán Llera, Jesús (1998). *El Aula Inteligente. Nuevo horizonte educativo*. Editorial Espasa Calpe SA. Madrid.
- Sigalés, C., Mominó, J., Meneses, J., Badia, A. (2008). *La integración de Internet en la educación escolar española: situación actual y perspectivas de futuro*. Editorial UOC. Disponible en: <http://www.uoc.edu/in3/integracion_Internet_educacion_escolar/esp/informe.html> [Consultado 5/4/2011]
- Stenhouse, L. (1981). *Investigación y desarrollo del currículum*. Madrid. Morata.
- Strauss, C. Quinn, N. (1998): *A cognitive theory of cultural meaning*, Cambridge University Press
- Toffler, A. 1970. *Future shock*. Random House, Nueva York.
- Tubella i Casadeval, I. y Vilaseca i Requena J. (coords.) (2005). *Sociedad del conocimiento. Cómo cambia el mundo ante nuestros ojos*. Editorial UOC. Barcelona.
- Tully, (2008): “La recepción asistemática de las tecnologías de la información.” En *Revista Internacional de Sociología*, vol. LXVI, nº. 49.
- Turkle, S. (1995): *Life on the screen. Identity in the age of the Internet*, New York: Simon and Schuster.
- Turkle, S. (1999): “Cyberspace and Identity” en *Contemporary Sociology*, vol.28, nº.6.
- Ugarte, David (2011). *Trilogía de las redes: “Los futuros que vienen. La descomposición y la importancia de la comunidad en el siglo XXI”, “Files. De las naciones a las Redes” y “El poder de las redes”*. Biblioteca de las Indias. Disponible en: <<http://lasindias.org/libros>>. [Consultado 7/7/2012]

- UNESCO (2005). *HACIA LAS SOCIEDADES DEL CONOCIMIENTO*. Disponible en: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001419/141908s.pdf>> [Consultado: 9/7/2012]
- UNESCO (2008). “ICT Competency Standards for Teachers”. Disponible en: <http://portal.unesco.org/ci/en/ev.php-URL_ID=25740&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html> [Consultado : 9/7/2012]
- United Nations (2005): *Understanding Knowledge Societies. In twenty questions and answers with the Index of Knowledge Societies*. Department of Economic and Social Affairs. United Nations publication. New York.
- United Nations (2005) *Estudio Económico y Social Mundial 2005*. Financiación para el desarrollo. Departamento de asuntos económicos y sociales. Publicaciones de las Naciones Unidas. New York.
- United Nations (2008). *World Economic and Social Survey 2008. Overcoming Economic Insecurity*. Department of Economic and Social Affairs. United Nations publication. New York.
- Ursua, Nicanor (2009) “De la información al conocimiento; del conocimiento a la innovación. (una reflexión de ida y vuelta)”. En Maidagán y otros (2009), *Filosofía de la innovación. El papel de la creatividad en un mundo global*. Plaza y Valdes.
- Velasco y Díaz de Rada, (1997). *La lógica de la investigación etnográfica*. Madrid; Trota.
- Velasco, García Castaño y Díaz de Rada (eds),(1993) *Lecturas de antropología para educadores. El ámbito de la antropología de la educación y de la etnografía escolar*, Madrid, Trota.
- Von Krogh, Georg; Ichijo, Kazuo; Nonaka, Ikujiro (2001): *Facilitar la creación de conocimiento. Cómo desentrañar el misterio desconocimiento tácito y liberar el poder de la innovación*, México D.F., Oxford University Press.
- Wayne, J. Robins (2003). “Un paseo por la antropología educativa”.En *Revista Nueva Antropología*, vol XIX, número 062. Nueva Antropología AC. Mexico. Disponible en:<<http://www.unvm.edu.ar/agenda/Historico/cc-1-Antropologia%20Educativa.pdf>> [consultado: 9/6/2008]

- Wilcox, Kathleen, 1982 “La etnografía como una metodología y su aplicación al estudio de la escuela: una revisión”, en H. Velasco (y otros), *Lecturas de antropología para educadores. El ámbito de la antropología de la educación y de la etnografía escolar*. Madrid, Trotta, 1993 (95-126).
- Wolcott, H. (1985): “On ethnography intent”, en *Educational Administration Quarterly*, XXI (3), 187-203. Disponible en: <<http://www.indiana.edu/~educy520/readings/wolcott87.pdf>> [Consultado: 1/4/2008].
- Woods, Peter. (1987). *La escuela por dentro. La etnografía de la investigación educativa*. Temas de educación. Paidós-MEC. Barcelona.
- Zaragoza, Antonio (2005). “Programa Plumier: La incorporación de las TIC en el sistema educativo de la Región de Murcia”. III Congreso Internacional de Educared. Madrid, 2005. Disponible en: <www.educarm.es> [Consultado 3/10/2009]

Anexos

Anexo I: Encuesta para el alumnado.

Octubre de 2008.

Nombre y apellidos: _____ Grupo: _____

1. Estudios que realizas: _____ Edad: _____ Sexo : Hombre () Mujer ()
2. ¿tienes ordenador en casa? SI () NO ()
3. ¿Para qué sueles utilizar el ordenador? (indica al menos cuatro usos)

-
-

4. Tipo de conexión a Internet que tienes en casa:
 - a. No tengo
 - b. Por modem
 - c. ADSL
5. Horas semanales que usas el ordenador fuera del centro: ____
6. Horas semanales que bajas a las salas de informática del centro: ____ . Indica en qué asignaturas y describe el tipo de trabajos que desarrolláis en esas horas:

7. Os mandan los profesores trabajos para que utilizéis el ordenador o Internet (por ejemplo: hacer un documento, buscar información ...) SI () NO (). Indica el tipo de trabajo que más suelen pedirlos:

8. Los conocimientos que tienes dónde los has adquirido. Marca la respuesta que corresponda:

	Nada	Algo	Mucho	Todo lo que sé
En el centro				
En cursos fuera del centro				
Yo solo/a, preguntando y probando				
Otros				

9. Tienes cuenta de correo SI () NO ()
10. Tienes página personal o blog SI () NO ()
11. ¿Para qué usas Internet? (indica al menos cuatro utilidades y con qué frecuencia):

Herramientas, servicios, utilidades, webs, ...	Frecuencia de uso (diaria, semanal, mensual)
1.	
2.	
3.	
4.	

Las siguientes preguntas has de contestarlas indicando el grado de conocimiento que tienes: **nulo, bajo, medio o alto.**

13. Tengo conocimientos básicos sobre el funcionamiento del ordenador y sus periféricos	
14. Soy capaz de instalar y desinstalar programas	
15. Sé convertir ficheros de un tipo o formato a otro	
16. Sé crear documentos con procesadores de texto y poner encabezados, formatos y estilos de texto, numerar páginas, etc	
17. Sé crear bases de datos sencillas	
18. Sé crear hojas de cálculo	
19. Sé usar programas para dibujar, crear imágenes y gráficos	
20. Sé crear un clip de audio	
21. Sé crear un clip de video	
22. Sé crear presentaciones con programas como Powerpoint	
23. Sé crear páginas web	
24. Soy capaz de descargar de Internet, programas imágenes, etc	

25. Sé usar software colaborativo	
26. Soy capaz de usar diferentes buscadores de Internet	
27. Me suelo comunicar con otras personas, por correo electrónico, chat, mensajería instantánea, foros, etc	
28. Soy capaz de reconocer correo basura, con virus, spam	

29. De la siguiente lista de herramientas indica el uso que realizas (0-nunca y 5-con mucha frecuencia), en caso de no conocerla marca la casilla “no la conozco”:

Herramientas...	0	1	2	3	4	5	No la conozco
Procesadores de texto							
Enciclopedias virtuales							
Diccionarios							
Buscadores de Internet							
Chat							
Messenger							
Redes sociales (Myspace, Facebook, scondlife...)							
Prensa digital							
Participar en blogs							
Leer blogs							
Descargar música, video, ...							
Ocio (Juegos)							
Ver videos (Youtube, videogoogle, ...)							
Correo							
Otros, indica el nombre:							

30. Indica el nombre de las webs que más visitas.

-
--
-

31. ¿Qué porcentaje del tiempo de uso del ordenador dedicas a cada una de las siguientes actividades?

Ocio : ____% Trabajo: ____%

Anexo III: Encuesta final para el profesorado.

Mayo 2009. El siguiente cuestionario pretende recoger información sobre el uso de las TIC, así como opiniones y sugerencias para mejorar su uso educativo. Le rogamos su colaboración y le agradecemos su participación en el estudio. Sus opiniones son imprescindibles para llevarlo a cabo.

Nombre y apellidos: _____

1. Indica el total de horas semanales que usa el ordenador : _____
Cuántas dedica a cada una de las siguientes tareas:
 - Uso personal: _____
 - Administrativas (gestión de notas, medias, faltas de asistencia, etc): _____
 - Docencia:
 - Búsqueda de información: _____
 - Preparación de materiales educativos: _____
 - Preparación de exámenes: _____
 - Exposición a través de Pizarra Digital (ordenador+videoprojector): _____
 - Aulas de informática: _____
 - Otros : _____

2. ¿Utilizas las TIC en tu práctica docente? SI () , NO ()
En caso negativo, indica los motivos:

3. Cada cuánto tiempo consultas su buzón de correo electrónico:
 1. Nunca (no uso correo electrónico)
 2. Esporádicamente
 3. Una vez a la semana
 4. Varias veces por semana
 5. Diariamente

4. ¿Tienes página personal, blog o participas con más compañeros en algún tipo espacio en Internet? SI () NO ()

5. De la formación adquirida para tu mejora profesional o personal. Indica el que porcentaje de conocimientos, que en los últimos años, has obtenido haciendo uso de las TIC: _____%
Y de éste, cuánto corresponde a cada una de las siguientes categorías:
 - Autodidacta (buscando información en Internet, con la ayuda de compañeros,...): _____ %
 - Cursos presenciales: _____%
 - Cursos semi-presenciales: _____%
 - Cursos a distancia: _____%

6. Sobre el uso de la tecnología para la docencia.

Medio tecnológico	Competencia que consideras tener (de 0 a 10).	¿los utilizas? SI/NO	Ventajas e inconvenientes encontrados	Razones para no utilizarla
Internet				
Ordenador				

Scanner				
Video				
Pizarra Digital				
Pizarra Digital Interactiva				
Lectores de documentos				
Otros:				

7. Sobre la utilización de las TIC con nuestros alumnos.

Actividades	¿la conoces? SI/NO	¿Te sientes capaz de realizarla? SI/NO	¿la has realizado en clase? SI/NO	Ventajas e inconvenientes encontrados	Razones para no realizarla
Buscar información en Internet					
Realizar informes y trabajos con ordenador					
Utilizar aplicaciones de la materia					
Realización de					

presentaciones al grupo					
Creación de espacios personales como Web, foros, ...					
Miniquest y /o Webquest					
Cazas del tesoro					
Actividades multimedia con sonido e imágenes					
Publicación de revistas digitales					
Actividades de comunicación con el exterior: foros, chats, e-mail					
Aprendizaje colaborativo con alumnos de otros centros, incluso usando otros idiomas					
Visitas virtuales a monumentos, museos,					
Otras:					

Las siguientes preguntas has de contestarlas indicando un valor de 0 a 10, donde cero significa conocimiento nulo sobre el tema, 5 conocimientos suficientes y 10 que lo dominas totalmente.

8.Tengo conocimientos básicos sobre el funcionamiento del ordenador y sus periféricos	
9.Soy capaz de instalar y desinstalar programas	
10.Sé convertir ficheros de un tipo o formato a otro	
11.Sé crear documentos con procesadores de texto y poner encabezados, formatos y estilos de texto, numerar páginas, etc	
12.Sé crear bases de datos sencillas	
13.Sé crear hojas de cálculo	
14.Sé usar programas para dibujar, crear imágenes y gráficos	

15.Sé crear un clip de audio	
16.Sé crear un clip de vídeo	
17.Sé crear presentaciones con programas como Powerpoint	
18.Sé crear páginas web	
19.Soy capaz de descargar de Internet: programas, imágenes, etc	
20.Sé usar software colaborativo	
21.Soy capaz de usar diferentes buscadores de Internet	
22.Suelo comunicarme con otras personas, por correo electrónico, chat, mensajería instantánea, foros, etc	
23.Soy capaz de reconocer correo basura, con virus, spam	
24.Uso Internet como fuente de información para preparar mis clases	

25. Sobre las infraestructuras del centro (conexión a Internet, salas de informática, ordenadores de sala de profesores, pizarras digitales, etc).

- Las consideras suficientes? SI(), NO()

En caso negativo, ¿Qué recursos se deberían adquirir?

- ¿Las que existen crees que se usan correctamente? SI(), NO()

En caso negativo, ¿cómo se podría mejorar o potenciar su uso?

26. Sobre la plataforma docente implantada en el centro (EduAgora).

- ¿Qué grado de conocimiento crees tener sobre ella ?(Bajo, medio, alto):
- ¿Qué grado de dificultad te ha supuesto su aprendizaje?(Bajo, medio, alto):
- ¿Qué herramientas utilizas más?

- ¿Crees que son suficientes las utilidades que aporta? SI(), NO()

En caso negativo, ¿qué herramientas debería incorporar?

27. Sobre el proyecto de formación en centro.

- ¿Te sientes más competente en el uso de las TIC? SI () , NO () .

En caso afirmativo, en qué aspectos:

- ¿Qué distribución entre sesiones presenciales y trabajo virtual hubiese sido más adecuada ?

- Completamente presencial
 - Más sesiones presenciales que trabajo virtual
 - Considero que que ha sido un reparto equilibrado
 - Todas virtuales
- Propuestas de mejora:

28. Sobre la integración de las TIC en la enseñanza.

- ¿crees que las TIC mejoran los procesos de enseñanza aprendizaje?

- Compensa el esfuerzo que realizamos para su incorporación en el aula con los resultados que obtenemos.

- ¿Conoces experiencias positivas sobre esta incorporación?

- ¿Qué apoyos o recursos necesitarías para incorporar las TIC a tus clases?