



UNIVERSIDAD DE MURCIA

DEPARTAMENTO DE DIDÁCTICA Y ORGANIZACIÓN ESCOLAR

**Percepción de las Competencias TIC del Profesorado
Universitario Dominicano.
Caso UNAPEC**

**Dña. Amalia Inchaustegui Santoni
2015**

UNIVERSIDAD DE
MURCIA



UNIVERSIDAD DE MURCIA
FACULTAD DE EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE DIDÁCTICA Y ORGANIZACIÓN ESCOLAR

Programa de Doctorado

“La Enseñanza ante una Sociedad de Cambio”

(073023)

Tesis Doctoral:
Percepción de las Competencias TIC del Profesorado Universitario Dominicano.
Caso UNAPEC

Dirigida por:
Dra. Maripaz Prendes

Presentada por:
Amalia Inchaustegui Santoni

Murcia, España, 2015

DEDICATORIA

A Dios, mi fiel amigo, mi escudo y mi roca.

A mi esposo Eudaldo, mi amado compañero de siempre.

A mis hijos, mis retoños: Eduardo Andrés, Cristian Alberto y María Amalia, con la esperanza de que el mundo que les ha tocado vivir sea mejor después de pasar por sus manos.

A mi primer nieto, Harrison, inspiración para llegar a la meta.

A mis padres, quienes sembraron en mí, desde niña, el amor hacia el conocimiento.

A mis hermanas, testigos de mi caminar.

A todos mis alumnos, formados con amor bajo el manto infinito de la educación.

A mi Patria... “jaula de bambúes para un pájaro mudo, que no tiene alas”.

AGRADECIMIENTOS

Gracias a **Dios** sobre todas las cosas....

Gracias a mi querido esposo **Eudaldo**, quien ha tenido que sacrificar parte de nuestro tiempo por mi amor a la educación.

A mis hijos, **Eduardo, Cristian y Maria Amalia**, por comprender a la madre.

Gracias a mi excelente tutora, **Mari Paz Prendes**, inspirador ejemplo de excelencia, paciencia y perseverancia.

Gracias a mi amiga fiel, **Jeanette Chaljub**, por no soltarme de la mano en este camino hacia la meta.

Gracias a **Radhamés Mejía**, por abrirme las puertas de UNAPEC e **Ileana Miyar**, por brindarme su entusiasta colaboración desde el Centro de Apoyo al Docente (CADOC).

Gracias a **Juan Carlos Hernández**, de COLERED, por su desinteresada ayuda en la elaboración de la encuesta utilizada.

Al Prof. **Pedro Belliard** por pacientemente asistirme en las TIC.

A **Ginia Montes de Oca**, por su colaboración en los datos estadísticos de la investigación.

A **mis compañeros del Colegio Santa Teresita**, por su entusiasmo en este proyecto.

Índice

| | |
|---|------------|
| INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| CAPÍTULO 1. MUNDO GLOBAL Y BRECHA DIGITAL..... | 23 |
| 1.1 Nuevo Escenario Mundial: La Globalización..... | 23 |
| 1.2 La Globalización y las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)..... | 26 |
| 1.3 Desigualdades Sociales del Siglo XXI | 36 |
| 1.3.1 Las desigualdades sociales y las TIC: Brecha digital | 41 |
| 1.3.2 Midiendo las capacidades de los países..... | 45 |
| 1.3.3 Potencializando las TIC, reduciendo brecha digital | 46 |
| CAPÍTULO 2. LA APLICACIÓN DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN..... | 56 |
| 2.1 Características de las TIC y la Sociedad del Conocimiento | 56 |
| 2.2 Las TIC y la Educación | 61 |
| 2.3. Las TIC y la Competencia del Profesor Universitario | 81 |
| CAPÍTULO 3. REPÚBLICA DOMINICANA: LAS TIC Y EL SECTOR EDUCATIVO..... | 105 |
| 3.1 Estrategia Nacional para la Sociedad de la Información | 105 |
| 3.2 Estrategia Nacional de Desarrollo 2010-2030..... | 113 |
| 3.3 Sector Educativo Dominicano | 122 |
| 3.3.1 Principios de la Educación Dominicana | 122 |
| 3.3.2 La Educación Superior Dominicana..... | 126 |
| 3.4 Estudio sobre la preparación de la República Dominicana para el mundo interconectado. Sector Educación | 135 |
| CAPÍTULO 4: MÉTODO DE INVESTIGACIÓN | 143 |
| 4.1 Justificación de su Relevancia | 143 |
| 4.2 Definición del Problema | 145 |
| 4.3 Propósitos de la Investigación..... | 147 |
| 4.3.1 Objetivo general | 148 |
| 4.3.1 Objetivos específicos | 148 |
| 4.4 Contexto de la investigación | 148 |
| 4.5 Población y muestra..... | 150 |
| 4.6 Diseño metodológico..... | 150 |
| 4.6.1 Fase Inicial (2005)..... | 151 |
| 4.6.2 Primera Fase (2007-2011) | 152 |
| 4.6.3 Segunda Fase (2013-2014) | 152 |
| 4.6.4 Tercera Fase: (Agosto- Diciembre 2014)..... | 154 |
| 4.7 Instrumento para la recogida de información..... | 154 |
| CAPÍTULO 5: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS..... | 165 |
| 5.1 Lectura Directa de los Datos..... | 165 |
| 5.1.1 Conocimiento acerca del papel de las TIC en la práctica docente..... | 171 |
| 5.1.2 Conocimiento y uso de estrategias metodológicas para el trabajo en red | 176 |
| 5.1.3 Posibilidades y limitaciones de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje..... | 178 |
| 5.1.4 Criterios para la selección de recursos TIC en el aula | 180 |
| 5.1.5 Conocimiento y uso de herramientas y aplicaciones telemáticas y ofimáticas de comunicación e informativo..... | 182 |
| 5.1.5.1 Conocimiento herramientas y aplicaciones de comunicación | 182 |
| 5.1.5.2 Uso herramientas y aplicaciones de comunicación | 183 |
| 5.1.5.3 Conocimiento de herramientas de información..... | 185 |
| 5.1.5.4 Uso de herramientas de información | 187 |
| 5.1.6 Aspectos referidos a la publicación de materiales en red..... | 191 |
| 5.1.7 Información sobre los usos que se hacen de las TIC para tareas docentes | 192 |
| 5.1.8 Aspectos referidos a la formación docente y a la reflexión sobre la propia práctica | 197 |
| 5.2 Lectura Cruzada de los Datos..... | 202 |

| | |
|---|-----|
| 5.2.1 Conocimiento general sobre las TIC | 203 |
| 5.2.2 Conocimiento y uso de estrategias metodológicas para el trabajo en red | 211 |
| 5.2.3 Conocimiento estrategias metodológicas y experiencia docente | 218 |
| 5.2.4 Posibilidades y limitaciones de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje..... | 223 |
| 5.2.5 Criterios para la selección de recursos TIC en el aula | 227 |
| 5.2.6 Conocimiento y uso de herramientas y aplicaciones de comunicación..... | 230 |
| 5.2.7 Conocimiento herramientas y aplicaciones de información..... | 235 |
| 5.2.8 Uso herramienta y edad | 249 |
| 5.2.9 Aspectos referidos a la publicación de materiales en red..... | 257 |
| 5.2.10 Información sobre los usos que se hacen de las TIC para tareas docentes | 259 |
| 5.2.11 Frecuencia profesorado atiende a sus alumnos a través de tutoría virtual | 260 |
| 5.2.12 Estímulo participación alumnos en espacios de comunicación en red..... | 262 |
| 5.2.13 Porcentaje del profesorado utiliza TIC para evaluar a sus alumnos | 263 |
| 5.2.14 Procesos y frecuencia evaluación..... | 265 |
| 5.2.15 Aspectos referidos a la formación docente y a la reflexión sobre la propia práctica | 275 |
| 5.2.16 Frecuencia profesorado realiza diferentes acciones para mejorar sus competencias TIC | 278 |
| 5.3 Análisis Comparativo de Competencias TIC del Profesorado Universitario en UNAPEC y con las del Profesorado Universitario Español | 285 |
| 5.3.1 Rango de edad del profesorado participante | 285 |
| 5.3.2 Distribución por categoría profesional profesorado participante..... | 286 |
| 5.3.3 Experiencia docente..... | 287 |
| 5.3.4 Distribución en cuanto al área de conocimiento | 287 |
| 5.3.5 Grado Académico..... | 288 |
| 5.3.6 Conocimiento general del papel de las TIC en la práctica docente (Nivel 1) | 288 |
| 5.3.7 Grado de conocimiento del profesorado en seguridad del equipo, resolución de incidencias y el aprendizaje TIC autónomo | 289 |
| 5.3.8 Conocimiento buenas prácticas en áreas de especialidad y otras especialidades: | 290 |
| 5.3.9 Conocimiento y uso estrategias metodológicas en el profesorado participante..... | 291 |
| 5.3.10 Posibilidades de las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje | 293 |
| 5.3.11 Limitaciones de las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje..... | 293 |
| 5.3.12 Factores en la selección de recursos TIC en el aula | 294 |
| 5.3.13 Conocimiento y uso de herramientas telemáticas de comunicación | 295 |
| 5.3.14 Conocimiento y uso de herramientas de información..... | 296 |
| 5.3.15 Grado de conocimiento y uso de las herramientas de campus virtual por parte del profesorado..... | 298 |
| 5.3.16 Frecuencia con la que el profesorado realiza diferentes acciones relacionadas con la publicación de materiales en la red | 299 |
| 5.3.17 Frecuencia con la que el profesorado utiliza las herramientas telemáticas de su universidad para la administración y gestión electrónica..... | 300 |
| 5.3.18 Uso de los servicios de apoyo a la implementación de las TIC..... | 300 |
| 5.3.19. Frecuencia con la que el profesorado atiende a sus alumnos a través de tutoría virtual..... | 301 |
| 5.3.20 Grado de habilidad del profesorado a la hora de estimular la participación de los alumnos en los espacios de comunicación en red..... | 302 |
| 5.3.21 Porcentaje de profesorado que utiliza las TIC para evaluar a los alumnos..... | 302 |
| 5.3.22 Frecuencia con la que el profesorado participa en acciones de formación sobre TIC..... | 303 |
| 5.3.23 Frecuencia con la que el profesorado imparte formación sobre TIC | 304 |
| 5.3.24 Frecuencia con la que el profesorado evalúa sus prácticas docentes con TIC..... | 304 |
| 5.3.25 Frecuencia con la que el profesorado participa o coordina proyectos de investigación con TIC | 305 |

| | |
|--|------------|
| 5.3.26 Frecuencia con la que el profesorado realiza diferentes acciones para mejorar sus competencias TIC | 306 |
| CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES..... | 307 |
| 6.1. Conclusiones y discusión | 307 |
| 6.1.1. Sobre el objetivo específico 1 | 307 |
| 6.1.2. Sobre el objetivo específico 2 | 321 |
| 6.1.3 Sobre el objetivo específico 3 | 327 |
| 6.2. Limitaciones y prospectivas | 331 |
| BIBLIOGRAFÍA..... | 335 |
| ANEXOS | 351 |
| Anexo 1. Módulos de competencia en TIC para docentes (UNESCO). Enfoque Relativo a las Nociones Básicas de TIC | 352 |
| Anexo 2. Módulos UNESCO de Competencia en TIC para Docentes. Enfoque Relativo a la Profundización del Conocimiento | 353 |
| Anexo 3. Módulos UNESCO de Competencia en TIC para docentes. Enfoque Relativo a la Generación de Conocimiento..... | 354 |
| Anexo 5. Comunicación a los docentes. Cuestionario digital | 356 |
| Anexo 6. Formulario digital aplicado a los docentes..... | 357 |
| Anexo 7. Cuestionario digital a los docentes | 370 |

INDICE DE TABLAS

| | |
|--|-----|
| Tabla 1. Elementos incluidos en las definiciones de globalización..... | 25 |
| Tabla 2. Visión de Globafílicos versus Globafóbicos | 33 |
| Tabla 3. Características Generales de las TIC | 57 |
| Tabla 4. Las consecuencias de los cambios de escenario para la Educación..... | 62 |
| Tabla 5. Objetivos educativos prioritarios en América Latina y el Caribe, según CEPAL | 65 |
| Tabla 6. Beneficios del uso las TIC en la Educación | 72 |
| Tabla 7. Grupos de universidades en función de la incorporación de las TIC | 80 |
| Tabla 8. Objetivos relacionados al conocimiento y la innovación..... | 107 |
| Tabla 9. Metas para la incorporación de las TIC en Educación Media y Superior | 112 |
| Tabla 10. Fases de Ejecución del Plan Decenal de Educación Superior 2008-2018..... | 133 |
| Tabla 11. Codificación de las variables del cuestionario de competencias TIC | 158 |
| Tabla 12. Conocimiento que tiene sobre las "buenas prácticas" educativas que hacen uso de los recursos TIC en el resto de especialidades | 204 |
| Tabla 13. Medidas simétricas relación buenas prácticas y experiencia docente | 204 |
| Tabla 14. Conocimiento sobre la política relacionada con TIC que lleva a cabo la institución en la actualidad | 205 |
| Tabla 15. Medidas simétricas política TIC y experiencia docente | 205 |
| Tabla 16. Conocimiento que posee sobre el papel que las TIC juegan en la futura profesión de sus alumnos | 206 |
| Tabla 17. Medidas simétricas papel de las TIC profesión alumnos y grado académico..... | 206 |
| Tabla 18. Conocimiento que tiene sobre las posibilidades que le ofrecen las TIC para enriquecer su práctica docente | 207 |
| Tabla 19. Medidas simétricas posibilidades TIC práctica docente y grado académico..... | 207 |
| Tabla 20. Conocimiento que posee sobre las buenas prácticas educativas que hacen uso de los recursos TIC en su área de especialidad en la universidad..... | 208 |
| Tabla 21. Medidas simétricas "buenas prácticas" y grado académico | 208 |
| Tabla 22. Conocimiento que tiene sobre las buenas prácticas educativas que hacen uso de los recursos TIC en el resto de especialidades | 209 |
| Tabla 23. Medidas simétricas "buenas prácticas" educativas TIC en el resto de especialidades y grado académico | 209 |
| Tabla 24. Conocimiento sobre la política relacionada con TIC que lleva a cabo la institución en la actualidad | 210 |
| Tabla 25. Medidas simétricas políticas TIC y grado académico..... | 210 |
| Tabla 26. Grado considera que la política educativa con TIC de su institución tiene efecto en su práctica docente | 211 |
| Tabla 27. Medidas simétricas efecto TIC en práctica docente y grado académico..... | 211 |

| | |
|--|-----|
| Tabla 28. Grado conocimiento y uso Webquest | 212 |
| Tabla 29. Medidas simétricas grado conocimiento y uso webquest..... | 212 |
| Tabla 30. Grado conocimiento y uso trabajo cooperativo/colaborativo | 213 |
| Tabla 31. Medidas simétricas grado conocimiento y uso trabajo cooperativo/colaborativo | 213 |
| Tabla 32. Grado conocimiento y uso caza del tesoro | 213 |
| Tabla 33. Medidas simétricas grado conocimiento y uso caza del tesoro..... | 214 |
| Tabla 34. Grado conocimiento y uso aprendizaje basado en proyectos | 214 |
| Tabla 35. Medidas simétricas Grado conocimiento y uso aprendizaje basado en proyectos | 215 |
| Tabla 36. Grado conocimiento y uso estudio de casos | 215 |
| Tabla 37. Medidas simétricas Grado conocimiento y uso estudio de casos | 215 |
| Tabla 38. Grado conocimiento pequeños grupos de discusión * Grado uso pequeños grupos de discusión | 216 |
| Tabla 39. Medidas simétricas Grado conocimiento y uso pequeños grupos de discusión | 216 |
| Tabla 40. Grado conocimiento y uso investigación social | 216 |
| Tabla 41. Medidas simétricas Grado conocimiento y uso investigación social | 217 |
| Tabla 42. Grado de conocimiento y uso aprendizaje basado en problemas..... | 217 |
| Tabla 43. Medidas simétricas grado conocimiento y uso aprendizaje basado en problemas..... | 218 |
| Tabla 44. Grado conocimiento y uso seminarios | 218 |
| Tabla 45. Medidas simétricas grado conocimiento y uso seminarios..... | 218 |
| Tabla 46. Grado conocimiento webquest y experiencia docente | 219 |
| Tabla 47. Medidas simétricas grado conocimiento webquest y experiencia docente | 219 |
| Tabla 48. Grado conocimiento trabajo cooperativo/colaborativo y experiencia docente..... | 220 |
| Tabla 49. Medidas simétricas conocimiento trabajo cooperativo/colaborativo y experiencia docente..... | 220 |
| Tabla 50. Grado conocimiento caza del tesoro y Experiencia Docente | 221 |
| Tabla 51. Medidas simétricas conocimiento caza del tesoro y experiencia docente | 221 |
| Tabla 52. Grado conocimiento investigación social y experiencia docente..... | 222 |
| Tabla 53. Medidas simétricas Grado conocimiento investigación social y Experiencia Docente | 222 |
| Tabla 54. Grado conocimiento seminarios y experiencia docente | 223 |
| Tabla 55. Medidas simétricas conocimiento seminarios y Experiencia Docente | 223 |
| Tabla 56. Lentitud y Área de conocimiento | 224 |
| Tabla 57. Medidas simétricas lentitud y área de conocimiento | 224 |
| Tabla 58. Comunicación interpersonal y grado académico | 225 |
| Tabla 59. Medidas simétricas Comunicación interpersonal y grado académico | 225 |
| Tabla 60. Publicación de información y grado académico..... | 225 |
| Tabla 61. Medidas simétricas publicación de información y grado académico | 226 |
| Tabla 62. Equipamiento de espacios y grado académico | 226 |
| Tabla 63. Medidas simétricas equipamiento de espacios y grado académico..... | 227 |
| Tabla 64. Acceso a la red y grado académico | 227 |
| Tabla 65. Medidas simétricas acceso a la red y grado académico | 227 |
| Tabla 66. Resuelve necesidades de aprendizaje y grado académico..... | 228 |
| Tabla 67. Medidas simétricas resuelve necesidades de aprendizaje y grado académico | 228 |
| Tabla 68. Accesible para todos los alumnos y grado académico | 229 |
| Tabla 69. Medidas simétricas accesible para todos los alumnos y grado académico | 229 |
| Tabla 70. Recurso motivador para los alumnos y grado académico | 230 |
| Tabla 71. Medidas simétricas recurso motivador para los alumnos y grado académico | 230 |
| Tabla 72. Conocimiento foros y grado académico..... | 231 |
| Tabla 73. Medidas simétricas Conocimiento foros y Grado académico | 231 |
| Tabla 74. Conocimiento herramientas de trabajo colaborativo en red y grado académico..... | 232 |
| Tabla 75. Medidas simétricas conocimiento herramientas de trabajo colaborativo en red y grado académico | 232 |
| Tabla 76. Conocimiento herramientas de intercambio de archivos y grado académico | 233 |
| Tabla 77. Medidas simétricas conocimiento herramientas de intercambio de archivos y grado académico | 233 |
| Tabla 78. Uso foros y grado académico | 234 |
| Tabla 79. Medidas simétricas uso foros y grado académico | 234 |
| Tabla 80. Uso herramientas de trabajo colaborativo en red y grado académico | 235 |
| Tabla 81. Medidas simétricas Uso herramientas de trabajo colaborativo en red y grado académico | 235 |

| | |
|--|-----|
| Tabla 82. Conocimiento editor multimedia (gráfico, imágenes, audio, video) y edad | 236 |
| Tabla 83. Medidas simétricas conocimiento editor multimedia y edad..... | 236 |
| Tabla 84. Conocimiento herramientas de publicación en red y años laborando en UNAPEC..... | 237 |
| Tabla 85. Medidas simétricas conocimiento herramientas de publicación en red y años laborando en UNAPEC..... | 237 |
| Tabla 86. Conocimiento lifestreaming y años laborando en UNAPEC..... | 238 |
| Tabla 87. Medidas simétricas conocimiento lifestreaming y años laborando en UNAPEC..... | 238 |
| Tabla 88. Conocimiento lectores de RSS y categoría profesional..... | 238 |
| Tabla 89. Medidas simétricas conocimiento lectores de RSS y categoría profesional | 239 |
| Tabla 90. Conocimiento lifestreaming y categoría profesional | 239 |
| Tabla 91. Medidas simétricas conocimiento lifestreaming y categoría profesional | 240 |
| Tabla 92. Conocimiento herramientas de publicación en red y grado académico | 240 |
| Tabla 93. Medidas simétricas conocimiento herramientas de publicación en red y grado académico | 241 |
| Tabla 94. Conocimiento marcadores sociales y grado académico..... | 241 |
| Tabla 95/ Medidas simétricas conocimiento marcadores sociales y grado académico | 241 |
| Tabla 96. Conocimiento Lectores de RSS y grado académico | 242 |
| Tabla 97. Medidas simétricas conocimiento lectores de RSS y grado académico | 242 |
| Tabla 98. Conocimientos editores de texto y grado académico | 243 |
| Tabla 99. Medidas simétricas Conocimiento editores de texto y grado académico | 243 |
| Tabla 100. Conocimiento creador de presentaciones visuales y grado académico..... | 244 |
| Tabla 101. Medidas simétricas Conocimiento creador de presentaciones visuales y grado académico | 244 |
| Tabla 102. Conocimiento editor multimedia y grado académico | 245 |
| Tabla 103. Medidas simétricas conocimiento editor multimedia y grado académico | 245 |
| Tabla 104. Conocimiento editor de páginas web y grado académico | 246 |
| Tabla 105. Medidas simétricas conocimiento editor de páginas web y grado académico | 246 |
| Tabla 106. Conocimiento software específico del ámbito de trabajo y grado académico | 247 |
| Tabla 107. Medidas simétricas conocimiento software específico del ámbito de trabajo y grado académico | 247 |
| Tabla 108. Conocimiento campus virtual de su universidad y grado académico | 248 |
| Tabla 109. Medidas simétricas Conocimiento campus virtual de su universidad y grado académico | 248 |
| Tabla 110. Conocimiento otras plataformas de campus virtual y grado académico | 249 |
| Tabla 111. Medidas simétricas conocimiento otras plataformas de campus virtual y grado académico | 249 |
| Tabla 112. Uso editor multimedia y edad..... | 250 |
| Tabla 113. Medidas simétricas uso editor multimedia (gráfico, imágenes, audio, video) Edad ... | 250 |
| Tabla 114. Uso Lectores de RSS y categoría profesional..... | 251 |
| Tabla 115. Medidas simétricas uso Lectores de RSS y categoría profesional..... | 251 |
| Tabla 116. Uso páginas de inicio personalizadas y categoría profesional | 252 |
| Tabla 117. Medidas simétricas uso páginas de inicio personalizadas y categoría profesional..... | 252 |
| Tabla 118. Uso de lifestreaming y categoría profesional..... | 253 |
| Tabla 119. Medidas simétricas uso lifestreaming y categoría profesional..... | 253 |
| Tabla 120. Uso editor de páginas web y categoría profesional | 253 |
| Tabla 121. Medidas simétricas uso editor de páginas web y categoría profesional..... | 254 |
| Tabla 122. Uso lifestreaming y grado académico | 254 |
| Tabla 123. Medidas simétricas uso lifestreaming y grado académico..... | 255 |
| Tabla 124. Uso creador de presentaciones visuales y grado académico | 255 |
| Tabla 125. Medidas simétricas uso creador de presentaciones visuales y grado académico | 256 |
| Tabla 126. Uso campus virtual de su universidad y grado académico..... | 256 |
| Tabla 127. Medidas simétricas uso campus virtual de su universidad y grado académico | 256 |
| Tabla 128. Publica material didáctico a través de internet y grado académico..... | 257 |
| Tabla 129. Medidas simétricas publica material didáctico a través de internet y grado académico | 257 |
| Tabla 130. Utiliza formatos abiertos cuando publica en la red y grado académico..... | 258 |
| Tabla 131. Medidas simétricas Utiliza formatos abiertos cuando publica en la red y grado académico | 258 |
| Tabla 132. Publica de su producción en entornos de libre acceso y grado académico | 259 |
| Tabla 133. Medidas simétricas publica de su producción en entornos de libre acceso | |

| | |
|---|-----|
| y grado académico | 259 |
| Tabla 134. Utiliza herramientas telemáticas para la administración y gestión electrónica y grado académico | 260 |
| Tabla 135. Medidas simétricas utiliza herramientas telemáticas disponibles en su universidad para la administración y gestión electrónica y grado académico | 260 |
| Tabla 136. Atiende a sus alumnos en tutoría virtual y años laborando en UNAPEC | 261 |
| Tabla 137. Medidas simétricas Atiende a sus alumnos en tutoría virtual y años laborando en UNAPEC..... | 261 |
| Tabla 138. Atiende a sus alumnos en tutoría virtual y grado académico | 262 |
| Tabla 139. Medidas simétricas Atiende a sus alumnos en tutoría virtual y grado académico | 262 |
| Tabla 140. Habilidad para estimular la participación de sus alumnos en los espacios de comunicación virtual y grado académico | 263 |
| Tabla 141. Medidas simétricas habilidad para estimular la participación de sus alumnos en los espacios de comunicación virtual y grado académico | 263 |
| Tabla 142. Utiliza las TIC para evaluar a los alumnos y categoría profesional..... | 264 |
| Tabla 143. Medidas simétricas utiliza las TIC para evaluar a los alumnos y categoría profesional..... | 264 |
| Tabla 144. Utiliza las TIC para evaluar a los alumnos y grado académico | 264 |
| Tabla 145. Medidas simétricas utiliza las TIC para evaluar a los alumnos y grado académico.... | 265 |
| Tabla 146. Análisis y experiencia docente..... | 265 |
| Tabla 147. Medidas simétricas análisis y experiencia docente | 265 |
| Tabla 148. Aplicación y experiencia docente | 266 |
| Tabla 149. Medidas simétricas aplicación y experiencia docente | 266 |
| Tabla 150. Creación y experiencia docente..... | 267 |
| Tabla 151. Medidas simétricas Creación y experiencia Docente | 267 |
| Tabla 152. Comprensión y años laborando en UNAPEC | 268 |
| Tabla 153. Medidas simétricas comprensión y años laborando en UNAPEC..... | 268 |
| Tabla 154. Análisis y años laborando en UNAPEC | 268 |
| Tabla 155. Medidas simétricas análisis y años laborando en UNAPEC | 269 |
| Tabla 156. Evaluación y años laborando en UNAPEC | 269 |
| Tabla 157. Medidas simétricas Evaluación y años laborando en UNAPEC..... | 269 |
| Tabla 158. Aplicación y años laborando en UNAPEC | 270 |
| Tabla 159. Medidas simétricas aplicación y años laborando en UNAPEC | 270 |
| Tabla 160. Creación y años laborando en UNAPEC | 271 |
| Tabla 161. Medidas simétricas creación y años laborando en UNAPEC | 271 |
| Tabla 162. Análisis y grado académico | 272 |
| Tabla 163. Medidas simétricas Análisis y grado académico | 272 |
| Tabla 164. Evaluación y grado académico | 272 |
| Tabla 165. Medidas simétricas evaluación y grado académico..... | 273 |
| Tabla 166. Recuerdo y grado académico | 273 |
| Tabla 167. Medidas simétricas recuerdo y grado académico..... | 273 |
| Tabla 168. Aplicación y grado académico | 274 |
| Tabla 169. Medidas simétricas aplicación y grado académico..... | 274 |
| Tabla 170. Creación y grado académico | 275 |
| Tabla 171. Medidas simétricas creación y grado académico | 275 |
| Tabla 172. Participa en actividades formativas relacionadas con el uso de las TIC y grado académico | 276 |
| Tabla 173. Medidas simétricas participa en actividades formativas relacionadas con el uso de las TIC y grado académico..... | 276 |
| Tabla 174. Imparte formación relacionada con las TIC para la docencia y grado académico | 277 |
| Tabla 175. Medidas simétricas Imparte formación relacionada con las TIC para la docencia y grado académico..... | 277 |
| Tabla 176. Impulso o coordinación de la realización de actividades apoyadas en el uso de TIC en los últimos 5 años y grado académico | 278 |
| Tabla 177. Medidas simétricas Impulso o coordinación de la realización de actividades apoyadas en el uso de TIC en los últimos 5 años y grado académico..... | 278 |
| Tabla 178. Utilización de diferentes fuentes de información y edad..... | 279 |
| Tabla 179. Medidas simétricas utilización de diferentes fuentes de información y edad | 279 |
| Tabla 180. Creación y mantenimiento de un listado de sitios web relevantes y edad | 280 |
| Tabla 181. Medidas simétricas creación y mantenimiento de un listado de sitios web | |

| | |
|---|-----|
| relevantes y edad | 280 |
| Tabla 182. Participación en grupos de innovación e investigación sobre docencia con TIC y años laborando en UNAPEC | 281 |
| Tabla 183. Medidas simétricas participación en grupos de innovación e investigación sobre docencia con TIC y años laborando en UNAPEC | 281 |
| Tabla 184. Utilización de diferentes fuentes de información y grado académico | 282 |
| Tabla 185. Medidas simétricas utilización de diferentes fuentes de información y grado académico | 282 |
| Tabla 186. Acceso a plataformas y repositorios de recursos digitales y grado académico | 283 |
| Tabla 187. Medidas simétricas acceso a plataformas y repositorios de recursos digitales y grado académico | 283 |
| Tabla 188. Participación en redes profesionales y grado académico..... | 283 |
| Tabla 189. Medidas simétricas participación en redes profesionales y grado académico | 284 |
| Tabla 190. Participación en grupos de innovación e investigación sobre docencia con TIC y grado académico | 284 |
| Tabla 191. Medidas simétricas Participación en grupos de innovación e investigación sobre docencia con TIC y grado académico | 285 |

INDICE DE GRÁFICOS

| | |
|---|-----|
| Gráfico 1. Sexo de pertenencia del profesorado de UNAPEC | 166 |
| Gráfico 2. Porcentaje de la distribución por edad del profesorado participante | 166 |
| Gráfico 3. Porcentaje de la distribución por categoría profesional del profesorado participante .. | 167 |
| Gráfico 4. Porcentaje de la distribución por experiencia docente del profesorado participante.... | 168 |
| Gráfico 5. Porcentaje en años laborando en UNAPEC | 169 |
| Gráfico 6. Porcentaje de la distribución en cuanto al área de conocimiento del profesorado participante | 170 |
| Gráfico 7. Porcentaje según el grado académico. | 170 |
| Gráfico 8. Grado de conocimientos generales sobre TIC del profesorado..... | 172 |
| Gráfico 9. Grado de conocimiento del profesorado sobre aspectos relacionados con la seguridad del equipo, la resolución de incidencias y el aprendizaje TIC autónomo..... | 174 |
| Gráfico 10. Grado de conocimiento del profesorado sobre buenas prácticas docentes con TIC | 176 |
| Gráfico 11. Grado conocimiento de estrategias metodológicas entre el profesorado participante | 177 |
| Gráfico 12. Grado de uso de estrategias metodológicas entre el profesorado participante..... | 178 |
| Gráfico 13. Posibilidades de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje..... | 179 |
| Gráfico 14. Limitaciones de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje | 180 |
| Gráfico 15. Grado de importancia que el profesorado participante otorga a diversos factores a la hora de elegir un recurso TIC en el aula | 181 |
| Gráfico 16. Grado de conocimiento del profesorado sobre herramientas telemáticas de comunicación..... | 183 |
| Gráfico 17. Frecuencia de uso de herramientas telemáticas de comunicación por parte del profesorado | 184 |
| Gráfico 18. Comparación entre el conocimiento y el uso de herramientas telemáticas de comunicación por parte del profesorado..... | 185 |
| Gráfico 19. Grado de conocimiento del profesorado de herramientas y aplicaciones de información | 187 |
| Gráfico 20. Frecuencia de uso de herramientas y aplicaciones de información por parte del profesorado | 188 |
| Gráfico 21. Comparación entre el conocimiento y el uso de herramientas y aplicaciones de información por parte del profesorado | 189 |
| Gráfico 22. Grado de conocimiento y uso de campus virtual por parte del profesorado..... | 190 |
| Gráfico 23. Frecuencia con la que el profesorado realiza diferentes acciones relacionadas con la publicación de materiales en la red | 192 |
| Gráfico 24. Frecuencia con la que el profesorado utiliza las herramientas telemáticas de su universidad para la administración y gestión electrónica..... | 193 |
| Gráfico 25. Frecuencia de uso de los servicios de apoyo a la implementación de las TIC..... | 193 |
| Gráfico 26. Frecuencia con la que el profesorado atiende a sus alumnos a través de la tutoría virtual..... | 194 |

| | |
|--|-----|
| Gráfico 27. Grado de habilidad del profesorado a la hora de estimular la participación de los alumnos en los espacios de comunicación en red..... | 195 |
| Gráfico 28. Porcentaje del profesorado que utiliza las TIC para evaluar a sus alumnos | 195 |
| Gráfico 29. Porcentaje en procesos y frecuencia de evaluación utilizando las TIC | 197 |
| Gráfico 30. Frecuencia con la que el profesorado participa en acciones de formación sobre TIC..... | 198 |
| Gráfico 31. Frecuencia con la que el profesorado imparte formación sobre TIC | 198 |
| Gráfico 32. Frecuencia con la que el profesorado evalúa sus prácticas docentes con TIC | 199 |
| Gráfico 33. Frecuencia con la que el profesorado participa o coordina proyectos de innovación con TIC en los últimos 5 años..... | 200 |
| Gráfico 34. Frecuencia profesorado realiza diferentes acciones para mejorar sus competencias TIC | 201 |
| Gráfico 35. Porcentaje de la distribución por edad del profesorado participante España | 286 |
| Gráfico 36. Porcentaje de la distribución por categoría profesional del profesorado participante España..... | 286 |
| Gráfico 37. Porcentaje de la distribución por experiencia docente del profesorado participante España-UNAPEC | 287 |
| Gráfico 38. Porcentaje de la distribución en cuanto al área de conocimiento del profesorado participante España | 288 |
| Gráfico 39. Grado de conocimientos generales sobre TIC del profesorado España-UNAPEC | 289 |
| Gráfico 40. Grado de conocimiento del profesorado sobre aspectos de seguridad del equipo, la resolución de incidencias y el aprendizaje TIC autónomo. España-UNAPEC..... | 290 |
| Gráfico 41. Grado de conocimiento del profesorado sobre buenas prácticas docentes con TIC España-UNAPEC | 291 |
| Gráfico 42. Grado de conocimiento de estrategias metodológicas entre el profesorado Participante España-UNAPEC | 292 |
| Gráfico 43. Grado de uso de estrategias metodológicas entre el profesorado participante España-UNAPEC | 292 |
| Gráfico 44. Posibilidades las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje España-UNAPEC ... | 293 |
| Gráfico 45. Limitaciones de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje España-UNAPEC | 294 |
| Gráfico 46. Grado de importancia que el profesorado participante otorga a diversos factores a la hora de elegir un recurso TIC en el aula | 294 |
| Gráfico 47. Grado de conocimiento del profesorado sobre herramientas telemáticas de comunicación España-UNAPEC | 295 |
| Gráfico 48. Frecuencia de uso de herramientas telemáticas de comunicación por parte del profesorado España-UNAPEC..... | 296 |
| Gráfico 49. Grado de conocimiento del profesorado de herramientas y aplicaciones de información España-UNAPEC | 297 |
| Gráfico 50. Frecuencia de uso de herramientas y aplicaciones de información España-UNAPEC | 298 |
| Gráfico 51. Grado de conocimiento y uso de las herramientas de campus virtual por parte del profesorado España- UNAPEC | 299 |
| Gráfico 52. Frecuencia con la que el profesorado realiza diferentes acciones relacionadas con la publicación de materiales en la red | 299 |
| Gráfico 53. Frecuencia con la que el profesorado utiliza las herramientas telemáticas de su universidad para la administración y gestión electrónica España-UNAPEC | 300 |
| Gráfico 54. Uso de los servicios de apoyo a la implementación de las TIC, España-UNAPEC | 301 |
| Gráfico 55. Frecuencia profesorado atiende a sus alumnos a través de tutoría virtual..... | 301 |
| Gráfico 56. Grado de habilidad del profesorado a la hora de estimular la participación de los alumnos en los espacios de comunicación en red..... | 302 |
| Gráfico 57. Porcentaje del profesorado utiliza TIC para evaluar a sus alumnos..... | 303 |
| Gráfico 58. Frecuencia con la que el profesorado participa en acciones de formación sobre TIC..... | 303 |
| Gráfico 59. Frecuencia con la que el profesorado imparte formación sobre TIC | 304 |
| Gráfico 60. Frecuencia con la que el profesorado evalúa sus prácticas docentes con TIC | 305 |
| Gráfico 61. Frecuencia con la que el profesorado participa o coordina proyectos de investigación con TIC en los últimos 5 años..... | 305 |
| Gráfico 62. Frecuencia con la que el profesorado realiza diferentes acciones para | |

| | |
|--|-----|
| mejorar sus competencias TIC..... | 306 |
| Gráfico 63. Aspectos comparativos uso de TIC en la enseñanza | 306 |

INDICE DE FIGURAS

| | |
|--|-----|
| Figura 1. La globalización y sus efectos en el mundo actual..... | 28 |
| Figura 2. Vínculo entre la tecnología y el desarrollo humano | 31 |
| Figura 3. Ocho Objetivos del Milenio y sus Respectivas Metas. | 38 |
| Figura 4. Áreas y subtemas eLAC 2007 | 50 |
| Figura 5. Metas de educación del plan eLAC 2010 | 51 |
| Figura 6. Plan de Acción sobre la sociedad de la información y del conocimiento (eLAC 2015). | 52 |
| Figura 7. Dimensiones Técnicas y Expresivas de las Nuevas Tecnología, según Pérez García (1997) citado por Barroso et al. (2007). | 64 |
| Figura 8. Matriz de análisis de las políticas y los programas de TIC en el sector de la educación | 66 |
| Figura 9. Modelos de enseñanza en función del grado de uso de redes. | 81 |
| Figura 10. Comparativo Definiciones de Competencia Docente | 89 |
| Figura 11. Conocimiento Tecnológico Pedagógico del Contenido (Traducción) | 91 |
| Figura 12. Dimensiones en las que se organizan las competencias TIC de los docentes. | 95 |
| Figura 13. Competencias docentes TIC en las cinco dimensiones | 96 |
| Figura 14. Estándares propuestos por la UNESCO de competencias en TIC para docentes | 97 |
| Figura 15. Estándares de Tecnologías de la Información y la Comunicación para Docentes en EEUU | 98 |
| Figura 16. Representación bidimensional Modelo de análisis de las competencias TIC en tres niveles | 102 |
| Figura 17. Representación Tridimensional Modelo de análisis de competencias TIC en tres niveles | 103 |
| Figura 18. América Latina y el Caribe (17 países): grado de formalización de la política | 111 |
| Figura 19. Producción pública en área de educación. 2012 | 118 |
| Figura 20. Producción pública en área de educación Superior. 2012 | 120 |
| Figura 21. Niveles, Ciclos y Grados del Sistema Educativo de la República Dominicana | 125 |
| Figura 22. Análisis FODA del Nivel Académico de la Educación Superior Dominicana | 132 |
| Figura 23. Posible estructura para la unificación de iniciativas | 138 |

INTRODUCCIÓN

Hoy en día, las transformaciones tecnológicas están relacionadas con otra transformación, la globalización. Juntas, están creando un nuevo paradigma: la Era de la Información (Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, 2001).

El momento histórico actual trae consigo reflexiones sobre el pasado e inquietudes sobre el futuro. Uno de los términos que definen este nuevo milenio podría ser la 'globalización'.

La idea de que se está en una aldea global es una forma de resaltar la interdependencia entre seres humanos, países, pueblos y culturas; así como la fragilidad de los lazos que unen los países. De repente, se desvela un mundo que, aun sabiendo que existía, se mantenía a la distancia que marca la actualidad de los medios de información.

Ahora no sólo se sabe que este mundo existe, sino que “nos golpea su presencia, la de sus aberraciones, y también la de sus sufrimientos y problemas” (Gimeno, 2001, p. 121). Sin embargo, existen diferentes visiones frente a la globalización, unos a favor, otros en contra; unos triunfalistas, otros fatalistas. El punto en el cual todos coinciden es en el papel decisivo que juegan las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en este interesante proceso.

A lo largo de la historia ha existido una estrecha relación entre la sociedad y las tecnologías utilizadas por ella. Por lo tanto, “las TIC han transformado no solo la forma de comunicación, también la economía, la política, la cultura y, en definitiva, la forma como vemos y valoramos el mundo” (Cabero, 2004, p.15).

Lamentablemente, en pleno Siglo XXI, más de la mitad de la humanidad está viviendo con menos de dos dólares al día. Existen millones de seres desnutridos, sin acceso a agua potable, privados de los servicios básicos como los de la salud y la educación. A lo anterior, se añade la falta de infraestructuras, principalmente de electricidad; la falta de

competencias, fruto del bajo nivel educativo, la pobreza extrema que crea otras prioridades a satisfacer, alejan a gran parte de la población mundial de los beneficios de las TIC.

El escaso o nulo acceso a las TIC dio lugar a la llamada “brecha digital”, la cual se define como la diferencia producida entre aquellas personas, instituciones, sociedades o países que pueden acceder a la red, y aquellas que no pueden hacerlo. Es decir, que puede ser definida en términos de la desigualdad de las posibilidades que existen para acceder a la información, al conocimiento, a la educación, mediante las TIC. En consecuencia, estas personas:

Son marginadas de las posibilidades de comunicación, de formación, impulso económico, etc., que la red permite y, por lo tanto, son excluidas y privadas de las posibilidades de progreso económico, social y humano que, al menos, las nuevas tecnologías nos ofrecen. (Cabero, 2004, p. 2).

Si se observa el contexto nacional, la República Dominicana está luchando por adherirse exitosamente al mundo globalizado e interconectado. Hace diez años, el ex-presidente de la República Dominicana, Dr. Leonel Fernández Reyna, planteó que el país necesitaba una doble agenda para evolucionar hacia el progreso y la modernidad. En ese orden sostuvo que “en primer lugar, la agenda correspondiente a cumplir satisfactoriamente con las tareas aún inconclusas de la sociedad industrial, y en segundo término, con la incorporación plena de la Sociedad de la Información” (Fernández Reyna, 2004, p.xii).

Este panorama del nuevo milenio, matizado por la globalización, los avances tecnológicos, las desigualdades sociales, la sociedad del conocimiento y su repercusión en el sector educativo; principalmente en la trascendencia del liderazgo del docente, y de manera específica, del profesor universitario, frente al uso de las TIC en la educación, se convirtió en la motivación para la realización de esta investigación doctoral.

Está demostrado que el crecimiento económico de cada país está cada vez más relacionado con la capacidad de producir innovaciones tecnológicas, aumentando con ellas la productividad. Para lograr este objetivo, se necesita de una población educada y capaz,

que proporcione un capital humano competente y competitivo. Las innovadoras características de las TIC están impactando el área educativa, principalmente como herramientas para la enseñanza y el aprendizaje. Por tanto, han surgido nuevos retos y cuestionamientos frente al potencial, la eficiencia de su utilización, así como el nuevo rol de los estudiantes, los docentes y las instituciones educativas frente a este nuevo paradigma.

El concepto tradicional de 'aprendizaje para toda la vida' adquiere un nuevo sentido, impactando las instituciones de educación superior; obligándolas a replantear su papel en la sociedad, tornándose ahora más protagónico. Las Universidades, formadoras de los profesionales que se integran al mundo laboral, deben ser líderes en la promoción de la incorporación de las TIC garantizando así profesionales competentes, a la altura del Siglo XXI. Hablar de cambio de paradigma en la universidad implica obligatoriamente hablar del profesor universitario, figura trascendental en el éxito del ajuste a este nuevo escenario mundial. Profesores más competentes, darán por resultado profesionales con las cualidades que demanda el mundo de hoy y, en el caso particular de la República Dominicana, que necesita poder incorporarse exitosamente en su 'aldea global'. Al hablar de docentes competentes, necesariamente implica incluir las competencias TIC en el perfil deseado, tanto en la docencia, como en la gestión e investigación de su quehacer educativo.

Dada la trascendencia y el rol protagónico que el ámbito universitario debería de asumir frente al nuevo paradigma educativo debido a la incorporación de las TIC en todos los ambientes de la sociedad, este sector ha recibido el mayor enfoque para la realización de esta tesis doctoral. El mayor interés de esta investigación ha sido explorar la percepción de competencias en TIC que poseen los profesores universitarios en la República Dominicana. Conociendo las fortalezas y las debilidades que éstos poseen frente a la incorporación de las TIC en su 'saber hacer' se podrá tener un punto de partida para la realización de un plan futuro de formación continua para los maestros.

Para realizar esta investigación se escogió la Universidad UNAPEC, por considerarla

líder en el uso de las TIC en la educación, con la esperanza de que sirva de modelo para seguir investigando en las demás universidades dominicanas. Sólo sabiendo en qué situación se está, se podrán trazar estrategias para llegar adonde se desea. Recordando a Einstein cuando dijo: “si buscas resultados distintos, no hagas siempre lo mismo”. En tal sentido, se hace imprescindible cambiar; adaptarse a las exigencias del nuevo paradigma mundial, elevando la calidad de la educación fruto de docentes más competentes, capaces de utilizar las TIC como herramienta de aprendizaje, gestión e investigación.

Para realizar esta investigación en UNAPEC, se partió del proyecto *Competencias TIC para la Docencia en la Universidad Pública Española: Indicadores y propuestas para la definición de buenas prácticas*, financiado por el Ministerio de Educación Español, a través de la convocatoria para la subvención de acciones con cargo al Programa de Estudio y Análisis (referencia EA2009-0133), dirigido por la Dra. Prendes desde la Universidad de Murcia. El aporte más significativo de dicho proyecto español fue la creación de un catálogo de indicadores sobre competencias TIC del profesorado universitario, el cual sirvió para hacer una aproximación al conocimiento del estado de situación de las competencias TIC del profesorado universitario dominicano, vía los docentes de UNAPEC.

En otro orden, sobre la estructuración de este trabajo, el mismo consta de una primera parte teórica que abarca los tres primeros capítulos. Y, una segunda parte empírica, los últimos dos.

En el Capítulo 1, titulado *Mundo Global y Brecha Digital*, se presenta el fenómeno de la globalización y su gran vínculo con las TIC. Luego, se esboza la situación mundial de las desigualdades sociales al inicio del Siglo XXI, muy a pesar de los avances tecnológicos del nuevo milenio. La brecha digital, una de las grandes consecuencias de la desigualdad social de este siglo, es también presentada en este capítulo, con datos que ilustran la relación existente entre pobreza y marginación en el uso de las TIC. Se confirma la realidad de que:

“la igualdad de acceso al conocimiento no es la igualdad ante el conocimiento” (Wolton, 2000, p. 37), por lo que no basta estar conectado a la red, sino con tener las competencias necesarias, más allá de una simple “alfabetización digital”, para que el acceso a las TIC pueda ser productivo. Se concluye este capítulo con la reflexión de que sólo por medio de la educación podrán los individuos insertarse a través de la tecnología al mundo actual, logrando la deseada globalización con rostro humano y la merecida justicia social para todos los habitantes del mundo.

El Capítulo 2 está dedicado a *La Aplicación de las TIC en la Educación*. Las características sin igual que poseen las TIC, han condicionado su incorporación en el área educativa.

Las consecuencias de los cambios de escenario en la educación repercuten en la creación de nuevos entornos educativos fruto de la implementación de las TIC. Esta acción incide en los roles de los docentes, de los alumnos y de las instituciones educativas. La trascendencia y el aprovechamiento de las TIC en educación dependerán de las características que los mismos posean. Se presentan pautas y recomendaciones para la incorporación de estas en la educación, aportadas por estudiosos del tema; ya que el docente debe poseer un nuevo perfil en el que se incorpore las competencias TIC, más allá de la mera alfabetización digital.

El concepto de aprendizaje para toda la vida le da una nueva dimensión a las universidades a raíz de la revolución tecnológica; se amplía la oferta formativa, se crean nuevos entornos más flexibles y modalidades que facilitan la formación permanente. Se presentan los diferentes escenarios universitarios en función al grado de incorporación de las TIC en sus instituciones. Por último, se presentan los conceptos de competencia docente. Con el interés puesto en el profesor universitario, incluyendo las competencias TIC, se hace un recorrido por los aportes más significativos, en relación a los estándares de competencias TIC a nivel internacional.

Este capítulo culmina con el interesante proyecto: *Competencias TIC para la docencia en la universidad pública española: Indicadores y propuestas para la definición de buenas prácticas*, mencionado anteriormente. El gran aporte a la ciencia de este proyecto consistió en la elaboración de un *Catálogo de Indicadores sobre Competencias TIC* (Castañeda, Gutiérrez y Prendes, 2010). No sólo se elaboró el catálogo, sino que también se agruparon las competencias TIC del profesorado universitario en tres áreas básicas: docencia (D), investigación (I) y Gestión (G) Cada área en tres niveles de competencia.

El Capítulo 3, titulado *República Dominicana: TIC y Educación*, está dedicado a este país con el propósito de investigar el estado de situación de su integración a la sociedad del conocimiento, presentando la *Estrategia Nacional para la Sociedad de la Información*, “un esfuerzo histórico con el cual se busca propiciar el desarrollo humano, construir las ventajas competitivas y brindar mejores oportunidades a todos los dominicanos y dominicanas a través del uso, apropiación y desarrollo de las TIC” (Estrategia Nacional para la Sociedad de la Información, 2004, p.7).

Se presentan los puntos en que se hace referencia a las TIC y a la educación en la *Estrategia Nacional de Desarrollo 2010-2030* y en el *Pacto Nacional para la Reforma Educativa 2014-2030*, con el objetivo de tener una idea clara de la situación dominicana y la integración de las TIC en los planes de desarrollo. Además, se presenta la estructura del sector educativo dominicano y algunos datos interesantes del mismo, incluyendo el sector de educación superior que sirve para ubicarse dentro de la realidad en la que se encuentra.

Con el objetivo de aprender del pasado se comparten los hallazgos de la investigación realizada por la Universidad de Harvard. Este estudio trata sobre la preparación del país para el mundo interconectado, en el sector educativo (Harvard Dominican Information Technology and Education Survey (HDITES), (2004). Pasando a la segunda parte de este trabajo, los dos capítulos que la comprenden, corresponden a la parte empírica. Los mismos se estructuran de la siguiente manera: En el Capítulo 4, titulado

Metodología de la Investigación, se presentan la justificación y relevancia de este estudio, el problema de la investigación, la cual se centra en la percepción de competencias TIC que poseen los profesores universitarios de UNAPEC; se narra, además, las fases en las que se desarrolló el trabajo y se brinda la información sobre la población, muestra, diseño del instrumento y recogida de datos.

En el Capítulo 5 se presentan los resultados del análisis de los datos obtenidos en la investigación en UNAPEC, a través de una lectura directa de los datos y una lectura cruzada de los mismos con la finalidad de determinar las variables se relacionan entre sí. Además, se comparan los resultados de esta investigación con los del estudio similar realizado en España por Gutiérrez (2011). Entre nuestros principales resultados podemos destacar de forma sintética que, aunque existe una alta valoración en el profesorado de UNAPEC sobre el papel de las TIC en la futura profesión de sus alumnos y las posibilidades que ofrecen para el enriquecimiento de su práctica docente, el nivel general de su competencia digital es bajo. La baja capacidad de autoaprendizaje y reflexión docente de los profesores son dos factores que inciden en estos resultados. El grado académico del profesorado fue el factor con más relevancia en el cruce de variables, factor que no existe en España ya que todos los profesores tienen el grado de Doctorado. Este hecho, sin duda alguna, justifica que al comparar los dos estudios, el profesorado español obtuvieran un mejor desempeño.

Finalmente, se presentan las *Conclusiones* de esta investigación, abordando cada uno de los objetivos propuestos, apoyados en la teoría estudiada. Se espera que el conocimiento de las fortalezas y debilidades de los profesores universitarios de UNAPEC, pueda servir de insumo para el diseño de un programa de formación continua y que, a la vez, sirva de modelo a las demás universidades dominicanas para que, puedan, de igual manera, dar el primer paso para elevar el nivel de competencia en TIC de sus profesores.

En esta última parte se reconocen las limitaciones de este estudio exploratorio. Al mismo tiempo, se brindan recomendaciones para futuras investigaciones.

ABSTRACT

PERCEPTION OF THE ICT COMPETENCES OF DOMINICAN UNIVERSITY

PROFESSORS

CASE OF UNAPEC

Today, the technological transformations are related with another transformation, globalization. Together, they are creating a new paradigm: the Era of Information. (UN Program for Development, 2001).

Over history there has been a very close relation between society and the technologies used by it. Therefore, “the ICT have transformed not only the ways of communication, but also economy, politics, culture and definitively, the way we see and value the world.” (Cabero, 2004, p. 15)

Unfortunately, in the midst of 21st Century, more than half of humanity is living with less than two dollars per day. There are millions of undernourished beings, with no access to drinkable water, no private basic services such as healthcare and education. Added to this there is a lack of infrastructures, the extreme poverty, mainly electricity, lack of competences as a result of low education levels, extreme poverty which creates other priorities to be satisfied alienating a great part of the world population from the benefits of ICT.

The limited or none access to ICT gave place to the so called “digital gap”, which is defined as the difference produced among those people, institutions, societies or nations that have access to the net, and those who are not able to do it. In other words, it could be defined in terms of inequality of the possibilities that exist to access to the information, knowledge, education through ICT. As a consequence, these people:

Are marginalized from the possibilities of communication, formation, economic impulse, etc. that the web permits, and, therefore, are excluded and deprive from the possibilities of economic, social and human progress that, at least, new technologies offer. (Cabero, 2004, p. 2).

It is demonstrated that the economic growth of each country increasingly related to the capacity to generate technological innovations, increasing their productivity with it. To achieve this objective, an able and well educated population is needed to generate competent and competitive human capital. The innovative characteristics of ICT are impacting the educational area, mostly as teaching and learning tools. Therefore, new challenges and questions have emerged before the potential, the efficiency of utilization and the new role of the students, teachers and educational institutions in front of this new paradigm.

The traditional concept of “lifelong learning” acquires a new meaning, impacting the superior educational institutions, obligating them to re-define their role in society, becoming now, more protagonists. Universities, formers of professionals that integrate to the occupational world, should be leaders in the promotion of the incorporation ICT warranting, thus, competent professionals, with the standards of the 21st Century. To talk about a change of paradigm in universities implies imperatively, to talk about the university professor, transcendental figure in the success of the adjustments in this new world scenario. More competitive teachers, will result in professionals with the qualities demanded by today’s world, and in the particular case of the Dominican Republic, who needs to be able to be incorporated successfully in the “global village”. Speaking about competitive teachers necessarily implies including ICT competences in the desired profile, in teaching as in the management and research of their educational endeavor.

Due to the transcendence and key role that the university environment should play in light of the new educational paradigm because of the incorporation of ICT in all the environments of society, this sector has received the greatest focus for the realization of this doctoral thesis. The major interest of this research is to explore the perception of the ICT competences that university teachers have of themselves, in the Dominican Republic. Knowing the strengths and weaknesses these have in light of the incorporation of ICT in their

“know how”, would provide a starting point for the creation of the continuous formation plan for the teachers in the future.

To do this research the UNAPEC University was chosen, because it is considered a leader in the use of ICT in education, hoping that it could be used as a model to keep researching in other Dominican universities. By analyzing its current situation, strategies would be able to be delineated to reach the desired goal.

Recalling Einstein when he said: “If you seek different results, don’t do the same thing always”; in this sense, it is indispensable to change, adapt to the exigencies of this new world paradigm, increasing the quality of education, fruit of more competent teachers, able to use ICT as learning, management and research tools.

*Starting from the project *Competencias TIC para la Docencia den la Universidad Publica Española: Indicadores y propuestas para la definición de buenas prácticas (ICT Competences for the Teachers from the Spanish Public University: Indicators and Proposals for Defining Good Practices)* , sponsored by the Spanish Ministry of Education, through the call for subsidy actions under the Programa de Estudio y Análisis (referencia EA2009-0133) (Study Program analysis (reference EA2009-0133), led by Dr. Prendes from the University of Murcia. The most significant contribution of the Spanish project was the creation of a Catalog of Indicators on ICT skills of university teachers, which served to make an approximation of the knowledge of the status of ICT skills of the Dominican university teachers, via the teachers from UNAPEC.*

On another level, about the structure of this work, it features a first theoretical part which compounds the first three chapters. And a second part, empirical, the two last ones.

In Chapter 1, entitled “Global World and Digital Gap” the globalization phenomenon and its great link with ICT are presented. Then, the world situation is sketched out, parting from the social inequalities in the beginning of 21st Century, in spite of the technological

advances in the new millennium. The digital gap, one of the great consequences of the social inequality of this century, is also presented in this chapter with the data that illustrates the existing relation between poverty and marginalization in the uses of ICT. It is confirmed the reality of: “the equality access to knowledge is not the equality before the knowledge” (Wolton, 2000, p. 37), therefore it is not enough to be connected to the web, but to have the needed competences, more than a simple “digital literacy”, for the access of ICT, to become productive. This chapter concludes that only through education, will individuals be inserted through technology to the current world, achieving the desired globalization with a human face and the deserved social justice for all the inhabitants of the world.

Chapter 2 is dedicated to the Application of ICT to Education. The unique characteristics that ICT have, will conditioned their incorporation to the educational area.

The consequences of the changes in the scenario in education impacted in the creation of new educational environments as a result of the implementation of ICT. This action influences in the roles of the teachers, students and educational institutions. The relevance and utilization of ICT in education will depend on the characteristics these have. The guidelines and recommendations for the incorporation of these to education are presented, supplied by scholars of the topic, because the teacher should have a new profile in which the ICT competences are incorporated; further than a mere digital literacy.

The concept of lifelong learning gives a new dimension to the root of the technological revolution; it amplifies the curricular offers, it creates new environments, more flexible, and modalities that facilitate permanent formation. The different university scenarios are presented in function of the degree of incorporation of ICT in their institutions. Finally, concepts for teachers’ competences are presented. With the interest placed in the university professors, including the ICT competences, a journey is done through the most significant contributions, related to the standards of the ICT competences in an international level.

This chapter ends with the interesting Project: Competencias TIC para la docencia en

la universidad pública española: Indicadores y propuestas para la definición de buenas práctica (ICT Competences for the teaching in the Spanish Public University: Indicators and Proposals for the Definition of a Good Practice), mentioned before. The great contribution to science from this Project consisted in the elaboration of a Catálogo de Indicadores sobre Competencias TIC (Indicators Catalog about ICT Competences). (Castañeda, Gutiérrez y Prendes, 2010) The Catalog was not only elaborated, but the ICT competences of the university teachers were also grouped in three basic areas: Teaching (D), Research (I) and Management (G). Each one in three levels of competences.

Chapter 3, titled Dominican Republic: ICT and Education is dedicated to this country with the purpose of researching the state of the statement of its integration to the knowledge society, presenting the Estrategia Nacional para la Sociedad de la Información (National Strategy for the Information Society), “a historic effort with which we seek to propitiate the human development, build competitive advantages and give better opportunities to all Dominicans through the use, appropriation and development of ICT” (Estrategia Nacional para la Sociedad de la Información, 2004, p.7).(National Strategy ofr the Information Society, 2004, p, 7).

The points that refer to ICT and education in the Estrategia Nacional de Desarrollo 2010-2030 (National Strategy of Development 2010-2030) and in the Pacto Nacional para la Reforma Educativa 2014-2030 (National Covenant for Educational Reformation 2014-2030), are presented with the purpose of having a clear idea of the Dominican situation and the integration of ICT to the development plans. Also, the structure of the Dominican Superior educational sector and some interesting facts of it are presented, including the superior educational sector which serves to locate it among the reality in which it belongs.

With the purpose of learning from the past, some findings of the research done by Harvard University are shared. This study is about the preparation of the country for the interconnected work in the educational sector (Harvard Dominican Information Technology

and Education Survey (HDITES), (2004).

Moving to the second part of this thesis, the two chapters that comprise it correspond to the empiric part. They are structured as follows: Chapter 4, titled, Research Design, presents the justification and relevance of this study because it is needed to encourage researches such as this, due to the absence of them. Only identifying weaknesses and needs in the referred topic, strategic plans will be able to be created to get where it is desired. The document Metas Educativas 2021: La educación que queremos para la generación de los bicentenarios, (Educational Goals 2021: Education that we want for the Bicentennial Generation), approved in 2008 in the sphere of the Ibero-American Summit, established that there is a commitment assigned to form and incorporate a major number of researchers, technologists and highly qualified professionals, to scientific, technological and innovating activities.

Even though in the Estrategia Nacional de Desarrollo 2010-2030 (National Strategy of Development 2010-2030), there is in an explicit way, the commitment to “consolidate a superior educational system with quality that will respond to the development needs of a nation” (OE. 3.3.3), the country doesn’t have the parameters established to measure the quality of the professors performance. This is explicit in the Primer Informe Anual del Avance de la Implementación (Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo, 2013). (Annual Report of the Advance of Implementation (Ministry of Economy, Planning and Development, 2013)

The major problem to do a research about the topic of evaluation of university professors in the Dominican Republic is the lack of information about it. It is needed the leadership of MESCyT (Superior Education, Science and Technology Ministry) and the collaborative work of the Dominican universities, to know and adapt successful experiences from other nations, to achieve the unification of criteria and fill the emptiness that exists, even

though the country has as a goal the Pacto para la Reforma Educativa 2014-2030 la formación docente (Covenant of the Educational Reformation 2014-2030 the teachers formation'). This chapter presents the purposes of the Research inspired in the fact that ICT competences represent a key point of the success of the professional life of the productive entity. University professors, as the professionals should be competent in this area, and at the same time look for the students that are emerging from the universities have the abilities that warranty their success in the environments in which they will develop professionally, including ICT.

The general objective of this study is to understand which is the perception that professors from UNAPEC have about their ICT competences.

The specific objectives are:

1. Identify which are the strengths and weaknesses professors from UNAPEC have accordingly to their ICT competences in the areas of teaching, management and research.

2. Analyze the existing relationship between the characteristics of the professors, age, genre, time of service, academic level, area of knowledge and parameters contained in the questionnaire.

3. Make a comparative study of the results obtained in this research with the ones from the doctoral thesis of Gutierrez, entitled: Competencias del profesorado universitario en relación al uso de tecnologías de la información y comunicación: Análisis de la situación de España y propuesta de un modelo de formación. (Competences of the university professors in relation to the use of technologies of information and communication: Analysis of the situation in Spain and proposal of a formation model).

In this chapter are also presented the phases in which the work was developed and it gives information about the population (602 teachers); sample (192); instrument design (digital and on-site questionnaire), and data collection.

In Chapter 5 the results of the analysis of data obtained in the research in UNAPEC are presented through the direct reading of data and a cross reading of them with the purpose of determined if the variables are related to each other. Also, results are compared with the ones of a similar study performed in Spain by Gutierrez (2011). Among the most important results it could highlighted in a synthetic way, that even though there is a high valorization among the professors from UNAPEC about the role of ICT in the future profession of their students and the possibilities they offer for the enrichment of their teaching practice, the general level of the digital competences is low. The low capacity of self learning and educational reflection of the professors are two factors that affect the results. The academic level of the professors was the most relevant factor in the cross of variables, factor that doesn't exist in Spain because all the teachers have Doctorate Degrees. This fact, with no doubts, justifies that when comparing both studies, the Spanish professors obtained a better performance.

Finally, Conclusions of this research are presented, approaching each one of the objectives proposed, supported in the theory studied; and also the limitations and prospective of it.

About the Specific Objective 1: "Identify which are the strengths and weaknesses that teachers from UNAPEC have accordingly to the perception of their ICT competences" The following strengths and weaknesses were found in each one of the three levels of dominion of the competences of the Modelo de Organización de Competencias del profesorado universitario (Prendes, 2010) (Model of Organization of Competences of University Teachers) presented in Chapter 2

Level 1

Strengths:

- 1. High valorization from teachers to the role of ICT in the future profession of their students.*
- 2. High valorization of the possibilities that ICT offer to the enrichment of the teaching practice.*
- 3. Knowledge of the good teaching practices that use ICT in their specialty.*
- 4. Valorization of the flexibility of time and access to information as possibilities that TIC offer in the teaching-learning process.*

Weaknesses:

- 1. Low dominion level of basic concepts of ICT competences.*
- 2. Low resolution level in technical incidences.*
- 3. Low capacity to learn in an autonomous way.*
- 4. Medium knowledge of the educational politics with ICT of UNAPEC.*
- 5. Medium knowledge of the good educational practices which used ICT in other specialties.*
- 6. Low knowledge and use of the methodological strategies for the net work.*
- 7. Valorization of the limitations of users and access to the web as limitations of ICT in the teaching learning process.*

Level 2

Strengths:

- 1. Professors posses high interest in their students been motivated to resolve problems with the use of ICT resources that are reachable and known by them.*
- 2. High knowledge and use of the telematic tools available for administration and management in the university.*
- 3. Knowledge of the existence of support services in the implementation of ICT.*

Weaknesses:

- 1. Knowledge and use of the telematic communication tools are very low.*
- 2. Knowledge and use of tools and applications of information are low.*
- 3. Low ability at the time to stimulate the participation with their students in virtual communication spaces (60%).*
- 4. Underuse of virtual campus of the university.*
- 5. Very low knowledge and use of the other virtual campus.*
- 6. Low level of teaching materials published in the web.*
- 7. Very low level of scientific publication on the web.*
- 8. Underuse of the attention to students through virtual tutoring.*
- 9. Low ability to stimulate the participation of students in the communications spaces in the web.*
- 10. Low use of ICT to evaluate students.*

Level 3

Strength: The high percentage of professors (54%) that has participated imparting formation about ICT.

Weaknesses:

- 1. Low participation in actions and formation about ICT.*
- 2. Low level of reflection from the professors in relation with the actions carried with ICT with the objective to improve the posterior experiences.*
- 3. Low level of actions to improve their ICT competences.*

About the Specific Objective 2, Analyze the existing relations between the characteristics of the teachers, age, genre, time in service, academic level, area of knowledge and the parameters contained in the questionnaire.

After analyzing the cross of variables that resulted significant, we could safely affirm, that the academic level results in the factor the influences more positively in the ICT competences of the professors, followed by the professors experience and the years working in UNAPEC. In this sense, with an urgent character, is needed to raise the ICT competences of the professors from UNAPEC, and thus, it infers that also in the country, with the objective of raising the quality of the graduated students. To achieve this, training is needed, after, more training is needed, and then, more training. (Hawkins, 2002).

About the Specific Objective 3: To make the comparative study with the results obtained in the Doctoral Thesis of Gutierrez, entitled: Competencias del Profesorado Universitario en relación al uso de Tecnologías de la Información y Comunicación: Análisis de la situación en España y Propuesta de un Modelo de Formación (Competences of the University Teachers in relation with the use of Information and Communication Technology: Analysis of the Situation in Spain and Proposal of a Model of Formation). Comparing the results of both researches, interesting similarities and contrasts were discovered:

In Spain, professors are younger than in UNAPEC, all of them have Doctorate Degrees, while in UNAPEC only a 10% (2.61% above the national level). Also only a 20% is associated, sharing their work in universities with their professional life. Nevertheless, in UNAPEC, the 78% are professors contracted by subject. The 83% indicated knowledge of politics related with ICT from their institution (61% in UNAPEC). With no doubt, the younger, the higher academic level, more time dedicated to teaching and major knowledge of the politics ICT, impacts in the results obtained.

To finalize, developing the three specific objectives proposed in the descriptive research, comes the moment to reflect and identify the principal limitations that it has. As a result of this reflection, future researches will be proposed coming from this one, so further

results could be reached. In this sense, the following limitations and recommendations are mentioned:

1. *Indicators of ICT competences.* As the tool collector of information, a questionnaire was taken that based in the *Three Levels of ICT Competences of Teachers* (Prendes y Gutierrez, 2012) that were introduced in Chapter 2 (Figure 16), is centered exclusively in the area, no contemplating the aspects referred to the management and research is going to develop in their professional doings.

The importance of the teachers' competences in relation with the research and management (Aylett y Gregory, 1997; Braslavsky, 1998; Zabala, 2007, Unesco, 2008) were valued, therefore this limitation could serve as motivation for future work lines amplifying the scope of competences to be evaluated further than professors area, such as management, research, innovation, collaboration, values, attitudes (Escudero, 2006; Aylett y Gregory, 1997; Martínez, 2003).

2. *Collecting Information Tool.* At the beginning of the research, an instrument was designed to collect information to be used through the net. The sample has to be completed with questionnaires on site. It was evident the lack of ICT competences to respond the surveys using the net constituted a limitation.

For future researches, this reality should be taken into account. It was evident that to be able to obtain a significant sample, it is more than recommended, indispensable, to collect information on site, increasing the cost and time of the research.

3. *Research in only one university.* After navigating through the web sites of the universities looking for one that will show leadership in ICT, UNAPEC was selected to do the research. The fact that was only done in one superior educational institute is a limitation. It is expected

that this descriptive research could be done in a national level for them, design a proposal of continuous formation in ICT of the university teachers, according to the results in it.

4. This research was limited to the contact with professors and their perception of ICT. Even though it counted with the support of the Centro de Apoyo al Docente (CADOC) (Center of Support for Teachers) the politics of formation in ICT that UNAPEC offers, were not researched. Therefore, in this line of research, the possibility of another objective to be seek is opened: the deeper knowledge of the formative offers in ICT available in UNAPEC, contrasting to the ICT competences of the professors, for then propose a program of continuous formation made to measure of the specific needs of the professors.

If this research is extended to the whole Dominican university field, this recommendation could be amplified to the entire superior educational sector. To be able to contrast the ICT competences of the professors of each university with their continuous formation curriculums available, it could be determined the level of efficiency of it, offering specific alternatives fruit of the results found that could be on site, semi presence or online.

5. This research was directed to the university professors and the contact was exclusively with them, through their answers according to their perception. It would be interesting to deepen in the study through the students. This means, the perception of the ICT competences of the professors from the perspective of the students, and if in some point they consider they have achieved the ICT competences fruit of the motivation and guidance of their professors.

6. This research was directed to the perception of ICT competences of professors. It would be interesting to contemplate an evaluation of the real competence that the professors from UNAPEC have to compare it with the perception they have of it. In this order, it is

recommended to amplify the scope, researching the ICT competences, to compare it with the ones from the professors with the objective of identifying if there is a digital gap between both, the nature of it and present proposals to eliminate them.

7. This research was limited to the university sector. It would be interesting to do future researches of ICT competences in professors from the schools of the nation. As in the point stated before, to deepen in it with the perception of the students.

8. This research was limited to the ICT competences of the university teachers, therefore, the basic competences that one should have to take advantage of ICT as tools in the teaching-learning process, were not evaluated (Cabero, 2000). It will be very interesting to research if Dominican professors and students reach the basic competences to be able to take advantage of the virtues of ICT. This research would serve as base for the elaboration of teacher's formation programs and the acquisition of the basic competences previous to ICT.

The Dominican Republic struggles fervently to increase their Human Development rate, together with the other international measurements, that sadly, reflect the current situation. This converts education in the motor of the desired development, because when the quality of it is increased, it produces the multiplying effect in the other sectors of society.

There is the hope that this descriptive research will serve as motivation to develop the potential "making the path by walking" in this topic of ICT competences, so much needed for the professional growth of the competences professors the country need, being the first step, to increase the level of ICT competences in their professors.

It is known that an expert of anything once was an apprentice. "Before making a great investment in formation, is indispensable to evaluate the teachers in an individualized way"

(Bruns, 2014); because as Seneca said: When we don't know to which harbor we are going, all winds are unfavorable.

CAPÍTULO 1. MUNDO GLOBAL Y BRECHA DIGITAL

“El verdadero éxito de la globalización se determinará en la medida en que la misma permita disfrutar a cada persona de los bienes básicos de alimento y vivienda, educación y empleo, paz y progreso social, desarrollo económico y justicia”

Juan Pablo II.

1.1 Nuevo Escenario Mundial: La Globalización

Si se piensa una palabra que caracterice el momento histórico vivido a umbrales del Siglo XXI, sin duda alguna sería globalización. Esta, hace pocos años era mínimamente utilizada y hoy en día es tema de debate y discusión en la mayoría de los círculos políticos, económicos y hasta populares.

La respuesta a la pregunta de cuándo surge la globalización dependerá de cuán lejos se extiende la cadena de sucesos a lo largo de la historia en el contexto económico, que ha desembocado en la más reciente revolución tecnológica. Algunos estudiosos limitan el alcance de la globalización a las últimas cuatro décadas post-industriales. Otros, sin embargo, se extienden hasta los acontecimientos del Siglo XIX (Revolución Industrial).

En ese mismo orden, algunos autores insisten en que la globalización representa la continuación y extensión de los procesos complejos que comenzaron con el surgimiento del modernismo y el sistema capitalista hace quinientos años. Unos pocos rehúsan encasillarla dentro de décadas o centenarios, ya que consideran que es un proceso que se ha venido desarrollando por siglos.

No existe una definición unificada del término globalización. Sin embargo, en las siguientes definiciones se observan elementos comunes:

Este complejo fenómeno comprende una amalgama de procesos, dimensiones y fases, actores y agencias, que interactúan, se reproducen y se identifican en el espacio global. En un sentido amplio, la globalización integra diferentes tipos de actividades, científicas, tecnológicas, culturales, económicas, políticas, etc., que se desarrollan en una escala mundial, guardando entre sí densas interdependencias... Esta compleja realidad amplía la escala de actuación e influencia, acelera los flujos de intercambio y multiplica los variados contactos entre los variados sistemas, configurando una estructura social global que genera fuerzas de integración y de

vertebración social, pero también se caracteriza por fuertes contradicciones y conflictos. (Méndez, 2003, p. 415).

Según Estefanía (2003), el Fondo Monetario Internacional (FMI) define la globalización como:

...la interdependencia económica creciente del conjunto de los países del mundo, provocada por el aumento del volumen y la variedad de las transacciones transfronterizas de bienes y servicios, así como de los flujos internacionales de capitales, al tiempo que la difusión acelerada y generalizada de la tecnología. (p. 69).

Estefanía (2003) propone una definición más generalizada del término globalización. En tal sentido, la define como una “revolución de la comunicación entre los seres humanos, que los ha hecho más interdependientes entre sí” (p. 69).

Por su parte Stiglitz (2004), la describe como:

La integración más estrecha de los países y los pueblos del mundo, producida por la enorme reducción de los costes de transporte y comunicación y el desmantelamiento de las barreras artificiales, a los flujos de los bienes, servicios, capitales, conocimiento y, en menor grado, de personas a través de fronteras (p. 34).

En ese tenor, Giddens (2002) expresa que:

La globalización, en suma, es una compleja serie de sucesos impulsados por una amalgama de factores políticos y económicos. Está transformando la vida diaria, especialmente en los países desarrollados, a la vez que crea nuevos sistemas y fuerzas transnacionales. No se limita a ser únicamente el telón de fondo de la política contemporánea: tomada en su conjunto, la globalización está transformando las instituciones de la sociedad en que vivimos. (p. 46).

Mientras que Steger (2003) concluye que la globalización se refiere a:

Un grupo multidimensional de procesos sociales que crean, multiplican, estrechan e intensifican interdependencias sociales e intercambios mundiales, mientras que, al mismo tiempo, incuba en las personas una creciente concienciación sobre cada vez más profundas conexiones entre lo local y lo distante. (p. 13).

Corroborando lo expuesto anteriormente, este autor distingue cuatro características de este fenómeno:

1. La globalización encierra la creación de nueva y la multiplicación de las ya existentes redes y actividades sociales que, crecientemente, superan las tradiciones fronteras políticas, económicas, culturales y geográficas.

2. La calidad del proceso de globalización conlleva la expansión y estrechamiento de las relaciones, actividades e interdependencias sociales.

3. La globalización implica la intensificación y aceleración de los intercambios y las actividades sociales.

4. La creación, expansión e intensificación de las interconexiones e interdependencias sociales no sólo ocurren en el plano material. También involucran el plano de la concienciación humana sobre las crecientes manifestaciones de interdependencia social y la enorme aceleración de las interacciones sociales (Steger, 2003).

Se observa en la Tabla 1 que todos los autores coinciden en el factor económico dentro de la definición de globalización. Sin embargo, es el recurso humano el más importante de toda sociedad, por lo que la educación se torna más importante aún.

Tabla 1. Elementos incluidos en las definiciones de globalización

| Elemento \ Autor | Ciencia | Tecnología | Cultura | Economía | Política | Comunicación |
|------------------|---------|------------|---------|----------|----------|--------------|
| Méndez | x | x | x | x | x | |
| FMI | | x | | x | | |
| Estefanía | | | | | | x |
| Stiglitz | x | | | x | | |
| Giddens | | | x | x | x | |
| Steger | | | x | x | | |

Fuente: Elaboración propia, según autores consultados.

Independientemente de la definición que se utilice para el fenómeno llamado globalización, es innegable que “los países cada vez están más interconectados a través del comercio, la migración y las tecnologías de información y comunicación, no sorprende que las decisiones políticas tomadas en un lugar tengan impactos sustanciales en otros lugares”. (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD], 2001, p, iv).

1.2 La Globalización y las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

Según lo plasmado en las líneas anteriores, existe una gama de definiciones bien variadas acerca del concepto de globalización. Las mismas van desde su relación con las ciencias y la inclusión de la tecnología, en el ámbito de la información y comunicación, hasta la incidencia en la sociedad y el modus vivendi de los seres humanos. En este punto, vale la pena cuestionar ¿cuál fenómeno es el catalizador de esas cuatro características que, según Steger (2003), definen el proceso de globalización? De las siguientes declaraciones se puede obtener la respuesta:

Castells (2005) sostiene que:

Aunque el modo capitalista de producción se caracteriza por su expansión incesante, tratando siempre de superar los límites del tiempo y el espacio, sólo a fines del siglo XX la economía mundial fue capaz de hacerse verdaderamente global en virtud de la nueva infraestructura proporcionada por las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). (p.120).

De aquí se deduce que esta globalidad incumbe a todos los procesos y elementos del sistema económico. Corroborando con lo anterior, Tezanos (2001) expresa que:

“...se está asentando la impresión de que nos encontramos en los umbrales de una nueva época influida por una revolución tecnológica, cuyas consecuencias pueden ser tan amplias y decisivas como las que en su día tuvieron lugar en el curso de la transición desde las sociedades agrarias tradicionales a las sociedades industriales capitalista. (p.11)

Este fenómeno entra, además, a principios del Siglo XXI. Hay una marcada transición de la vida tradicional hacia una más industrializada que, como se menciona, supera las barreras del entorno espacio-temporal.

Así, para este mismo año, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2001), en su *Informe sobre el Desarrollo Humano* cita en la portada que “las redes tecnológicas están transformando la configuración tradicional del desarrollo, ampliando los horizontes de la gente y creando el potencial necesario para plasmar en un decenio lo que en el pasado asumieron varias generaciones”.

Atendiendo a los autores, las redes telemáticas revolucionaron la forma de pensar de los seres humanos. Estas sirven de plataforma para nuevas formas de procesar la información y de crear innovadoras condiciones de trabajo, tanto en el ámbito de la educación como en el estilo de vida. Por eso, Gimeno (2001) entiende que el término globalización “se entrelaza con otros conceptos y expresiones profusamente manejados también: el neoliberalismo, las nuevas tecnologías de la comunicación y el mundo de la informática” (p.126).

Partiendo de lo expuesto, el concepto que reina es que hay todo un escenario que da vida a nuevas formas de comunicarse y relacionarse en y con el entorno de cada ser humano. Existen formas más generadoras de pensamiento. Surgen nuevas posibilidades en cuanto a apertura de estilos de vida y subsistencia. Desde luego, que puede incidir, de manera directa, en la educación. Por lo tanto, Giddens (2002) afirma que “la revolución de las comunicaciones y la extensión de la tecnología informática están estrechamente vinculadas al proceso globalizador” (p.43).

La Figura 1 pone de relieve las ideas centrales planteadas. De estas se extraen los puntos comunes de los diferentes autores que han trabajado el tema de la globalización.

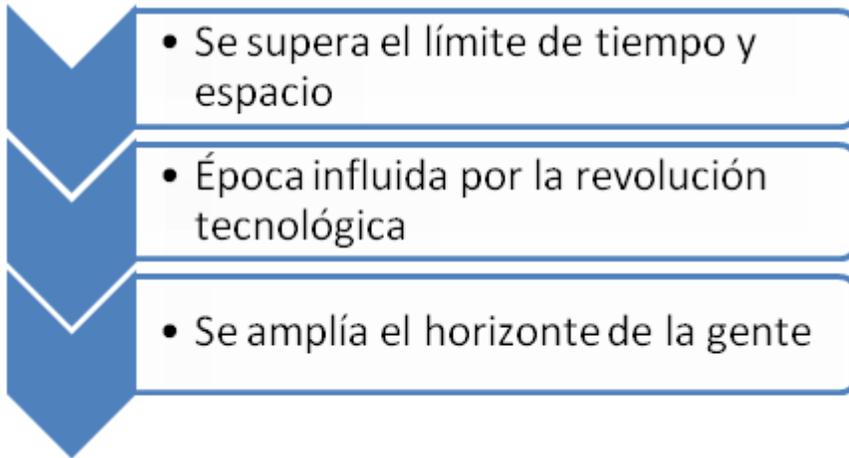


Figura 1. La globalización y sus efectos en el mundo actual

Fuente: Elaboración propia, partiendo de los autores consultados.

Observando la propuesta de la Figura 1, se deduce que existen factores que son determinantes en la detonación de la globalización en los últimos años. A partir de ahí, Estefanía (2003) lo resume en tres puntos: (1) La aceleración de los ritmos de apertura económica y de los intercambios de servicios, mercancías e inversiones. (2) La liberalización absoluta de los mercados. (3) La revolución de la informática y de las telecomunicaciones.

Defendiendo esta postura, Sachs (2005) afirma que “la única razón más importante por lo que la prosperidad crece y por la que continúa su desarrollo es la transmisión de tecnologías y las ideas que las acompañan” (p.41). En sintonía con esto, las tecnologías promueven una serie de movimientos que superan las tradicionales formas de pensar. Evoluciona la construcción colectiva de posibles soluciones a los problemas (trabajo colaborativo). Por lo tanto, es lógico se vean afectados la economía, los servicios de bienes, los oficios y profesiones. No se puede dejar de expresar la gran importancia que juegan las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en este proceso globalizador.

Así las cosas, surge la interrogante de ¿cómo no se va a afectar el proceso de enseñanza y aprendizaje? Este es un tema de gran relevancia para la presente investigación, pero, el mismo será abordado en el capítulo que sigue.

Reflexionando lo expresado en los párrafos anteriores, las transformaciones económicas, “siempre coinciden con modificaciones en los sistemas políticos, en las concepciones ideológicas, en las culturas cívico-políticas, en la estructura de poderes y en los papeles de los grandes agentes políticos y sociales” (Tezanos, 2001, p.11).

Es por esto que, aunque los estudiosos coinciden en el papel preponderante que han jugado las TIC, existen diferencias en las concepciones ideológicas de la globalización. Quizás el debate ideológico más marcado lo representa el grado de beneficio o perjuicio que este fenómeno ha traído al mundo.

Sobre la ideología que sustenta el proceso inminente de la globalización, se destacan un grupo de pensadores, los cuales se escogieron a la luz de una exhaustiva lectura y son los que más se acercan al planteamiento expuesto hasta ahora. En los párrafos siguientes, se notan las similitudes en las ideas de aquellos que expresan las bondades de la globalización.

Miethwait y Wooldridge (2003), pensadores *globafílicos*, exponen que “no sólo es necesario comprender la globalización, sino también defenderla con vehemencia”. Sugieren estos autores que “la globalización es un proceso salvaje, pero también beneficioso, en el que el número de ganadores supera holgadamente al de perdedores” (p.15).

De su lado, Steger (2003) presenta las cinco aclamaciones ideológicas que aparecen con gran regularidad entre los más influyentes defensores de la globalización. Aunque no en todos los discursos aparecen las cinco a la vez, por lo menos una de ellas sí:

1. Globalización es sobre la liberalización y la integración global de los mercados. Este es el concepto que identifica a los ‘neoliberales’, los cuales tienen como lema la idea de que la autorregulación de los mercados sirve de escenario para el futuro orden mundial. ‘El rol [del gobierno] es quitarse del camino, remover las barreras hacia el libre flujo de bienes, servicios y capital’. (Joan Spiro, Secretario de Estado del gobierno de los Estados Unidos en la administración de Bill Clinton).

2. La globalización es inevitable e irreversible. En lugar de examinar opiniones, el camino a seguir es la eliminación de los controles gubernamentales: ‘No existe alternativa’. (Margaret Thatcher, ex primera Ministra de Inglaterra).

3. Nadie controla la globalización. Este fenómeno no refleja la agenda particular de ningún grupo. La 'mano invisible' de los mercados siempre se encarga del proceso: 'La gran belleza de la globalización es que no está controlada por ningún individuo, gobierno o institución'. (Robert Hormats, vicepresidente de Golman Sacks Internacional).

4. La globalización beneficia a todos. Estos defensores aluden que los beneficios de liberalizar los mercados traerán mayores niveles de vida, mayor eficiencia económica, libertad individual y un avance tecnológico sin precedentes: 'Muy poca duda puede haber en que los extraordinarios cambios de las finanzas a nivel global, en balance han sido beneficiosos en facilitar significantes avances en las estructuras económicas y en los niveles de vida alrededor del mundo' (Alan Greenspan, pasado presidente de la Reserva Federal de los Estados Unidos).

5. La globalización amplía la propagación de la democracia en el mundo, basados en la concepción neoliberal de que el libre mercado es sinónimo de democracia. Por tanto, la ampliación de los mercados implica un crecimiento de la democracia: 'El surgimiento de nuevos mercados y centros comerciales en antiguos países comunistas debe ser visto como la médula central de la democracia' (Hillary Clinton, senadora por el estado de Nueva York, Estados Unidos). (pp.97-112)

En el 2005, Steger añade una sexta aclamación: "La globalización requiere una guerra global contra el terrorismo" (p. 25). Si la guerra al terrorismo deja de ser un tema de interés, no afectaría a la globalización. En ese orden, podría afirmarse que esta aclamación es la menos importante de las seis, sin embargo, si continúa su intensidad e importancia, cada día tendrá más vigencia este tema.

La visión que presenta el PNUD (2001) es que:

Las innovaciones tecnológicas afectan doblemente el desarrollo humano. En primer término, elevan de modo directo la capacidad humana. Mejores productos, acceso a la Internet para la información y las comunicaciones, mejoran directamente la salud, la nutrición, los conocimientos y los niveles de vida de las personas y aumentan sus posibilidades de participar más activamente en la vida social, económica y política de la comunidad. En segundo lugar, las innovaciones tecnológicas constituyen un medio para lograr desarrollo humano debido a sus repercusiones en el crecimiento económico gracias al aumento de la productividad que generan...

Crean, asimismo, nuevas actividades e industrias, como el sector de la tecnología de la información y las comunicaciones, que contribuyen al crecimiento económico y a la creación de empleos... El desarrollo humano es igualmente un medio importante para alcanzar el desarrollo tecnológico... Las innovaciones tecnológicas son una expresión de la potencialidad humana. Mientras más elevados

sean los niveles de educación, más notable será la contribución a la creación y difusión de tecnología. Por consiguiente, el desarrollo humano y los avances tecnológicos se refuerzan mutuamente. (p.30).

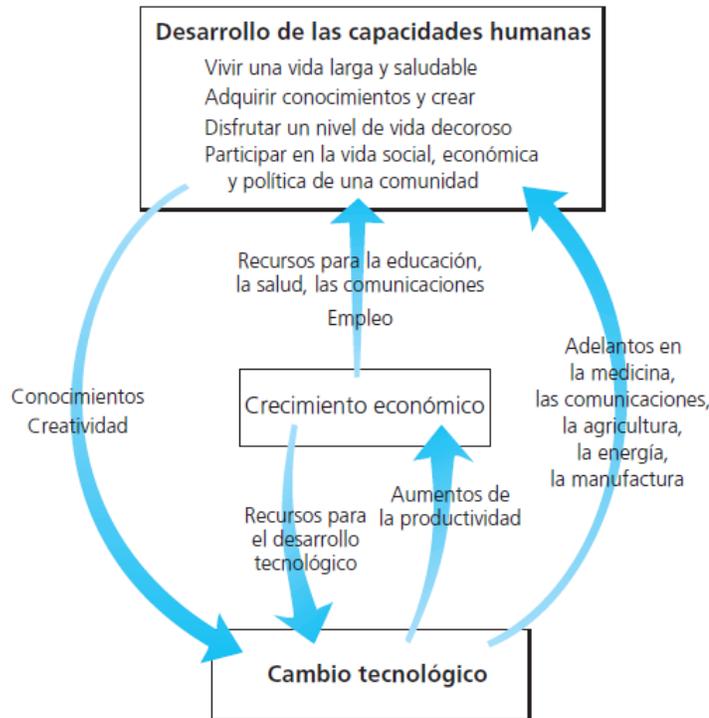


Figura 2. Vínculo entre la tecnología y el desarrollo humano

Fuente: PNUD (2001). En http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr_2001_es.pdf

Observando la Figura 2, se evidencia que existe un dinamismo que produce una sinergia entre el cambio tecnológico, el crecimiento económico y el consecuente desarrollo de las capacidades humanas. De acuerdo a lo expuesto por el PNUD (2001), al aumentar los recursos para el desarrollo tecnológico, se pueden producir, de manera sistemática, incrementos de la productividad como son los adelantos en la medicina, las comunicaciones, la agricultura, la energía y la manufactura, entre otros; aumentando así los recursos para la educación, la salud y la generación de empleos. Las personas, por tanto, podrían tener la libertad de participar libremente en el ámbito social y cultural de su comunidad.

Sin embargo, existe un segundo grupo de pensadores, los llamados *globafóbicos* y *proteccionistas*, en menor o mayor escala. Desde finales del Siglo XX, este movimiento recibe cada vez mayor atención. En ese orden se presentan algunas de las consideraciones más relevantes de este grupo de autores.

Llano, (2001) manifiesta que lo primero que se globalizó fue la pobreza. Mientras que Wolf (1994) afirma que “los media (medios masivos) reproducen y acentúan desigualdades sociales. Son instrumentos de incremento de diferencias, no de una atenuación de ellas y hacen surgir nuevas formas de desigualdad y de desarrollo desigual” (p, 78). En ese orden Giddens (1999) considera que, “la lista es tan impresionante (de las múltiples funciones) que suponer que el Estado y el gobierno se han vuelto irrelevantes no tiene sentido” (p.62).

Por su parte, Soros (2002) considera que al no estar apoyada por ninguna red de seguridad, los mercados globales marginan muchas personas. La globalización causa una inequitativa distribución de los recursos. En ese sentido, Stiglitz (2007) afirma que “la globalización ha favorecido a Gates, no a la mayoría”. En lo que concierne al medio ambiente, “los riesgos civilizatorios deterioran la calidad de vida de los seres humanos en el planeta” (Beck, 1998, p.42).

La Tabla 2 presenta un resumen de las diferencias entre las ideas de pensadores sobre la globalización. Según sus diferentes puntos de vistas, estas pueden ser diametralmente opuestas.

Tabla 2. Visión de Globafílicos versus Globafóbicos

| <p>Globafílicos (A favor de la globalización)</p> | <p>Globafóbicos (En contra de la globalización)</p> |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Liberalización e integración global de los mercados. - Beneficia a todos. - Inevitable e irreversible. - Nadie la controla. - Amplía la propagación de la democracia del mundo. | <ul style="list-style-type: none"> - Se ha globalizado la pobreza. - Nuevas formas de desigualdad. - Mala distribución de los recursos. - Ha favorecido sólo a unos pocos. - El estado y el gobierno se han vuelto irrelevantes. |

Fuente: elaboración propia, según autores consultados.

Según Steger (2003), la primera demostración antiglobalización, a gran escala ocurrió el 18 de junio de 1999, cuando se encontraban reunidos los países del G-8 en Colonia, Alemania. Seis meses después, en Seattle, Washington, alrededor de 50,000 personas protestaron contra la Organización Mundial del Comercio (OMC), la cual tenía planificada su reunión en esta ciudad. Alrededor de 700 organizaciones se unieron para atacar la política neoliberal de la OMC. El caos fuera de la reunión se unió a la protesta de muchos delegados de países en vías de desarrollo, los cuales se negaron a apoyar la agenda establecida, siendo un fracaso esta reunión.

Tras esa histórica batalla en Seattle, más protestas se presentaron. En abril de 2000 arrestaron a más de 1,300 personas de un grupo de miles de antiglobalistas que protestaron ante la reunión semanal del Fondo Monetario Internacional (FMI) y del Banco Mundial (BM). En septiembre del mismo año, en la ciudad de Praga, en la reunión anual del FMI el BM. En enero de 2001, en Davos, en la reunión anual del Foro Mundial Económico. En abril de 2001, en Quebec, más de 30,000 personas protestaron frente a la Cumbre de las Américas. En mayo, en Londres. En junio, en Gothenburg, durante la cumbre de la Unión Europea. En julio de ese mismo año, en Génova, mientras se efectuaba la Cumbre del G-8 (Steger, 2003).

Cabe destacar que a estos acontecimientos, se unió la consternación mundial por el atentado terrorista del 11 de septiembre del 2001. Esto dio como resultado la celebración del Foro Mundial Social en Brasil, en enero del 2002, donde más de 50,000 personas discutieron y presentaron propuestas. En ese orden, Steger (2003) menciona algunas de ellas: Eliminación de las deudas externas. Implementación de una agenda global de desarrollo. Acuerdos globales sobre el medio ambiente. Reforma de la Organización Mundial del Comercio (OMC). Más transparencia de los gobiernos y las instituciones internacionales.

En línea con las propuestas surgidas a raíz del Foro Mundial Social, Stiglitz (2002) expresa que “no podemos afirmar que la globalización en sí misma es buena o mala”. Sostiene, además, que “en ella se encuentra el ‘poder’ de hacer un bien enorme”. Alude, por demás, que “...para los países del este asiático, que han adoptado la globalización bajo sus propias condiciones y a su propio ritmo, ha representado un beneficio gigantesco, a pesar del paso atrás de la crisis de 1977” (pp.46-47).

Sin embargo, en buena parte del mundo no ha acarreado beneficios comparables. “El problema no es la globalización, sino el modo en que ha sido gestionada” (Stiglitz, 2002, p.269).

Esta situación da lugar al desafío de buscar una solución para desarrollar eficientemente el potencial que la globalización puede ofrecer y que ésta funcione, no sólo para los países industrializados y los ricos de todo el mundo, sino también para los países en desarrollo y los pobres del planeta. Por eso, Stiglitz (2002) sugiere reformas dirigidas a hacer funcional la globalización. Se debe tener presente que es necesario replantearse nuevos enfoques para las entidades internacionales que la gobiernan, como son: el Fondo Monetario Internacional, el Banco Mundial y la Organización Mundial del Comercio. “La globalización puede ser rediseñada para que haga realidad su buen potencial... que las instituciones económicas internacionales puedan ser rediseñadas para garantizar que ello se logre” (p. 270).

Continúa diciendo este autor que “el desarrollo consiste en transformar las sociedades, mejorar la vida de los pobres y permitir que todos tengan la oportunidad de salir adelante y acceder a la salud y la educación... si vamos a lograr una globalización de rostro humano, entonces debemos alzar nuestras voces” (pp.313-314).

Estefanía (2003) cita a Held y Kaldor, del *London School of Economics*, quienes han propuesto un movimiento a favor de la justicia y la legitimidad globales:

Un reconocimiento a priori de que las cuestiones éticas y de justicia planteadas por la dolarización global de la riqueza, la renta y el poder y con ellas las enormes asimetrías en las opciones vitales no es algo cuya resolución pueda dejarse en manos de los mercados. Los que son aún más pobres y más vulnerables, que están atrapados en situaciones geopolíticas que se han desatendido de sus reivindicaciones económicas y políticas durante generaciones, siempre serán terreno abonado para los reclutadores de terroristas. El principio de la globalización tiene que ir unido a unos principios manifiestos de justicia social; y la economía mundial tiene que estar enmarcada en un nuevo bienestar social y en unas nuevas normas y condiciones medioambientales”. (p.102)

Sachs (2005), aboga por una globalización campeada por la Iluminación, “una globalización de democracias, multilateralismo, ciencia y tecnología y un sistema económico global diseñado para lograr alcanzar las necesidades. A esto se le puede llamar “globalización iluminada”” (p. 358). En este sentido, esta nueva globalización estaría focalizada a que los gobiernos ricos honraran sus compromisos de ayudar a los pobres a escapar de la pobreza. Insiste este autor en que sí es posible y para lograrlo, enumera ocho pasos hacia la meta de vencer la pobreza:

En un contexto de inercia global, proclividad hacia la guerra y el prejuicio y el escepticismo entendible alrededor del mundo de que este tiempo puede ser diferente del pasado. Estos son: (a) Compromiso para erradicar la pobreza. (b) Adoptar un plan de acción. (c) Alzar la voz de los pobres. (d) Redimir el rol de los Estados Unidos de América en el mundo. (e) Rescatar el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial. (f) Fortalecer las ciencias a nivel global. (g) Promover desarrollo sostenible. (h) Efectuar un compromiso personal (de los individuos). (p.359)

Para lograr estas metas se requiere que el Estado y la sociedad civil actúen como socios, formando una verdadera alianza, con el objeto de formar “una sociedad inclusiva

donde reine el aspecto positivo y en lugar de indigencia, autonomía; no enfermedad, sino salud activa, en lugar de ignorancia, educación, como elemento duradero de la vida; en lugar de miseria, bienestar; en lugar de indolencia, iniciativa” (Giddens, 1999, p.151).

En este punto, se evidencia el recorrido realizado por los distintos aportes en torno a la globalización, las diferentes perspectivas de cuándo surgió, sus características, principalmente el papel preponderante de las TIC en este proceso. Además, los enfoques ideológicos a favor y en contra de este fenómeno y propuestas para lograr que este nuevo panorama mundial sea beneficioso para las mayorías. Es el momento de preguntarse, ¿cómo han evolucionado las desigualdades sociales luego del fortalecimiento de la globalización, fruto, en gran medida, de las TIC? ¿Qué relación existe entre la brecha social, económica y ahora la brecha digital entre los países?

1.3 Desigualdades Sociales del Siglo XXI

Un rasgo característico de cambio de siglo que preocupa a todos aquellos con sensibilidad social es el de las desigualdades. Éstas reinan en nuestro planeta, muy a pesar de la revolución tecnológica galopante. En un extremo se encuentran las consecuencias negativas de la obesidad y en el otro la anemia de los desnutridos. Por un lado, aquellas personas que poseen los más poderosos sistemas tecnológicos, sin las cuales no se imaginan la vida, y por el otro, personas que sobreviven con menos de un dólar por día, sin imaginarse el mundo de las TIC. En el 1997, el Informe de Desarrollo Humano de la ONU (1997, p.9) declaró:

El progreso desigual ha dado lugar no sólo a disparidades entre las regiones, sino además entre los países, entre pobres y ricos, mujeres y hombres, zonas rurales y urbanas y entre grupos étnicos, a tal punto que el 20% más pobre de la población mundial tiene un porcentaje del ingreso mundial que asciende a un magro 1.1%, inferior, incluso, al 1.4% que tenían en 1991 y el 2.3% que tenían en 1960.

En ese orden, se destaca la información ofrecida por la ONU en el Informe sobre el Desarrollo Humano a finales del siglo pasado (1998) sobre los países industrializados.

Indica que a éstos, con el 15% de la población global, les correspondía el 76% del consumo mundial. (p.50)

Ahí entran las ideas planteadas anteriormente, de las que se destaca la mala distribución de los recursos en la población, beneficiando solo a unos pocos. En ese orden, el Banco Mundial (2001), en su Informe sobre el Desarrollo Mundial 2000-2001, presentó las siguientes desalentadoras afirmaciones:

Casi la mitad de la humanidad vive con menos de dos dólares al día. De ellos, la quinta parte sobrevive con menos de un dólar diario. El ingreso medio en los veinte países más ricos del mundo es 37 veces mayor que el de los veinte más pobres, siendo esta brecha dos veces mayor que hace cuarenta años. En los países ricos, menos de uno de cada cien niños muere antes de los cinco años; en los pobres, esta cifra se quintuplica. En muchos de los países pobres, la desnutrición alcanza a más de la mitad de la población. (p.3)

Estos datos preocupantes de la situación de desigualdad iniciando el siglo XXI, unidos quizás a la apatía mostrada a fines del siglo pasado, trajo como reacción la Cumbre del Milenio, celebrada en septiembre del 2000. Considerada como la mayor reunión de dirigentes mundiales de la historia adoptó la Declaración del Milenio de las Naciones Unidas, compromiso de formar una alianza global para lograr la reducción de la pobreza, mejorar la salud, promover la paz, los derechos humanos y la sostenibilidad del medio ambiente.

En el año 2002 se desarrolló la Cumbre Mundial del Desarrollo Sostenible en Johannesburgo (Sudáfrica). Allí se reafirmaron los Objetivos del Desarrollo del Milenio (ODM) como metas cronológicas mundiales de desarrollo para ser logrados en 2015. La composición de los ODM y sus correspondientes metas se ven con detalle en la Figura 3:

| | |
|---|--|
| <p>Objetivo 1. Erradicar la pobreza extrema y el hambre</p> | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Meta 1.</i> Reducir a la mitad, entre 1990 y 2015, el porcentaje de personas cuyos ingresos sean inferiores a 1 dólar por día. • <i>Meta 2.</i> Reducir a la mitad, entre 1990 y 2015, el porcentaje de personas que padezcan hambre. |
| <p>Objetivo 2. Lograr la enseñanza primaria universal</p> | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Meta 3.</i> Velar para que, en el año 2015, los niños y niñas de todo el mundo puedan terminar un ciclo completo de enseñanza primaria. |
| <p>Objetivo 3. Promover la igualdad entre los sexos y la autonomía de la mujer</p> | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Meta 4.</i> Eliminar las desigualdades entre los géneros en la enseñanza primaria y secundaria, preferiblemente para el año 2005, y en todos los niveles de la enseñanza a finales de 2015. |
| <p>Objetivo 4. Reducir la mortalidad de los niños y niñas menores de 5 años</p> | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Meta 5.</i> Reducir en dos terceras partes, entre 1990 y 2015, la mortalidad de los menores de 5 años. |
| <p>Objetivo 5. Mejorar la salud materna</p> | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Meta 6.</i> Reducir, entre 1990 y 2015, la mortalidad materna en tres cuartas partes. |
| <p>Objetivo 6. Combatir el VIH/SIDA, el paludismo y otras enfermedades</p> | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Meta 7.</i> Haber detenido y comenzado a reducir, para el año 2015, la propagación del VIH/SIDA. • <i>Meta 8.</i> Haber detenido y comenzado a reducir, para el año 2015, la incidencia del paludismo y otras enfermedades graves. |
| <p>Objetivo 7. Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente</p> | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Meta 9.</i> Incorporar los principios del desarrollo sostenible en las políticas y los programas nacionales y revertir la pérdida de recursos del medio ambiente. • <i>Meta 10.</i> Reducir a la mitad para el año 2015 el porcentaje de personas que carezcan de acceso sostenible al agua potable y a servicios básicos de saneamiento. • <i>Meta 11.</i> Haber mejorado considerablemente, para el año 2020, la vida de por lo menos 100 millones de habitantes de tugurios. |
| <p>Objetivo 8. Fomentar una asociación mundial para el desarrollo</p> | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Meta 12.</i> Desarrollar aún más un sistema comercial y financiero abierto, basado en normas, previsible y no discriminatorio. Se incluye el compromiso de lograr una buena gestión de los asuntos políticos, el desarrollo y la reducción de la pobreza en cada país y en el plano internacional. • <i>Meta 13.</i> Atender las necesidades especiales de los países menos adelantados. • <i>Meta 14.</i> Atender las necesidades especiales de los países sin litoral y de los pequeños Estados insulares en desarrollo. • <i>Meta 15.</i> Encarar de manera general los problemas de la deuda de los países en desarrollo, con medidas nacionales e internacionales a fin de hacer la deuda sostenible a largo plazo. • <i>Meta 16.</i> En cooperación con los países en desarrollo, elaborar y aplicar estrategias que proporcionen a las y los jóvenes un trabajo digno y productivo. • <i>Meta 17.</i> En cooperación con las empresas farmacéuticas, proporcionar acceso a los medicamentos esenciales en los países en desarrollo a un costo razonable. • <i>Meta 18.</i> En colaboración con el sector privado, velar por que se puedan aprovechar los beneficios de las nuevas tecnologías, en particular de las tecnologías de la información y de las comunicaciones. |

Figura 3. Ocho Objetivos del Milenio y sus Respectivas Metas.

Fuente: Millenium Project (2006). En: http://www.unmillenniumproject.org/reports/goals_targetsS.htm

Lo novedoso de estos ocho objetivos es que, no sólo fueron aprobados a unanimidad por los 191 estados miembros de la ONU, sino que vienen acompañados de 18 metas tangibles, las cuales han sido evaluadas y medidas a lo largo de estos años, camino a la meta de 2015.

En enero de 2005, Sachs, en calidad de Director del Proyecto del Milenio de las Naciones Unidas, hizo entrega al Secretario General de la ONU el informe de seguimiento de tan ambicioso proyecto. Al presentar las principales tendencias por región de los Objetivos de Desarrollo del Milenio se pudo observar que, pasados cinco años de la Declaración del Milenio, “nos estábamos quedando atrasados”.

Vale la pena resaltar que “en todas las regiones en desarrollo ha quedado demostrado que los niños del 20% más acomodado de las familias tienen tres veces más probabilidades de asistir a la escuela que los niños del 20% más pobre. De la misma forma, los niños cuyas madres han recibido educación tienen más del doble de probabilidades de estar escolarizados que los niños cuyas madres no han recibido educación formal” (Naciones Unidas, 2005, p.12).

Varios años después, el informe de las Naciones Unidas examina los avances del cumplimiento de los Objetivos del Milenio. En relación a la Meta 18 del Objetivo 8: relativo al acceso a las tecnologías de la información y de las comunicaciones, este informe brinda los siguientes datos:

Cuando acabe 2014, habrá casi 3.000 millones de usuarios de Internet (el 40% de la población mundial). A finales de 2014, la cantidad de abonos a teléfonos móviles celulares será de casi 7.000 millones en todo el mundo (mucha gente tiene varios abonos a teléfonos celulares). Dos tercios de los usuarios de Internet se encuentran en las regiones en desarrollo. Esta cantidad se duplicó entre 2009 y 2014. En África, casi el 20% de la población ya utiliza la Internet; en 2010 lo hacía el 10%. Menos de un tercio de la población de los países en desarrollo utiliza la Internet, frente al 78% que lo hace en los países desarrollados. Más de 4.000 millones de personas no utilizan la Internet (el 90% de ellas pertenecen a países en desarrollo), lo cual subraya la necesidad de facilitar el acceso a la Internet y que las tarifas sean más asequibles. En 2012, había cerca de 363 millones de nativos digitales (personas de

15 a 24 años con al menos cinco años de experiencia en el uso de la Internet). Esta cohorte representa el 30% de la juventud y corresponde al 5% del total de la población mundial. En los países desarrollados, el 82% de la juventud es nativo digital. En los países en desarrollo, donde solo el 23% de los jóvenes son nativos digitales. En los próximos cinco años, en los países en desarrollo la población de nativos digitales aumentará más del doble. A finales de 2014, por cada 100 habitantes habrá 32 abonos a la banda ancha móvil, (casi el doble de la tasa de penetración que había en 2011). (pp.53-54)

Estos datos muestran claramente la relación existente entre situación económica, social y el acceso a las TIC.

El Informe de Desarrollo Humano de 2013, brinda el dato esperanzador de que “en la última década todos los países aceleraron sus logros en las dimensiones de educación, salud e ingresos, según mediciones del Índice de Desarrollo Humano (IDH); en tanto que ningún país sobre el cual había datos disponibles tuvo un valor del IDH más bajo en 2012 que en 2000” (PNUD, 2013, p.iv).

Sin embargo, cabe destacar un mensaje clave incluido en este informe y es que “el crecimiento económico por sí solo no se traduce automáticamente en el progreso del desarrollo humano. Políticas a favor de los pobres e inversiones significativas en las capacidades de las personas (mediante un enfoque en educación, nutrición, salud y habilidades de empleo) pueden expandir el acceso al trabajo digno y brindar un progreso sostenido” (PNUD, 2013, p.iv).

Una vez más, la importancia de la educación queda evidenciada, ya que se requiere de seres humanos competentes para lograr el progreso deseado en las naciones. La Republica Dominicana es un vivo ejemplo de esta realidad ya que durante décadas ha mantenido un crecimiento en su producto ingreso bruto (PIB) sin que esto se traduzca en progreso en el desarrollo humano.

1.3.1 Las desigualdades sociales y las TIC: Brecha digital

Como se hizo mención anteriormente, las TIC juegan un papel importantísimo en el proceso histórico mundial. Por ende, tienen que haber influido en el proceso de desigualdades sociales, dando origen a un nuevo concepto llamado *brecha digital*.

Al respecto, Estefanía (2003) presenta algunos datos ofrecidos por el Deutsche Bank.

Esta información retrata perfectamente la brecha digital entre los países, a principio de siglo:

Los países con un alto nivel de renta, un 15% de la población mundial, tienen el 70% de los teléfonos móviles del mundo. El 60% de la población mundial que vive con un nivel de renta menor a \$470 dólares per cápita anual, representan el 5% de los usuarios de la Internet. La zona urbana de Tokio tiene más conexiones telefónicas que toda África. Sólo el 1.5% de los habitantes de bajo nivel de renta son usuarios de la Internet, frente al 30% de los de alto nivel de renta. (pp.126-127)

Según el Informe sobre Desarrollo Humano 2001, los usuarios de la Internet dentro de los países mostraban las siguientes características:

Viven en zonas urbanas y en determinadas regiones. En la República Dominicana, el 80% de los usuarios viven en Santo Domingo. En China, las 15 provincias de menor conexión concentran una población de 600 millones de habitantes, y sólo cuatro millones conectados. En Chile, el 89% de los usuarios ha recibido educación terciaria. En la mayoría de los países, los jóvenes son los que tienden a usar más la Internet. En Australia, los jóvenes de 18 a 24 años tienen cinco veces más posibilidades de estar conectados que las personas de más de 55 años. Los hombres representan el 62% de los usuarios de América Latina, el 83% de Etiopía y el 67% de Francia. (p.42)

Los datos anteriores llevan a la definición de la brecha digital, concebida como “la separación que existe entre las personas (comunidades, estados, países...) que utilizan las tecnologías de información y comunicación (TIC) como una parte rutinaria de su vida diaria y aquellas que no tienen acceso a las mismas y que aunque las tengan no saben cómo utilizarlas” (Serrano y Martínez, 2003, p.8).

Monge y Chacón (2005) presentan otra definición ofrecida por el Departamento de Comercio de los Estados Unidos:

“...mientras algunas personas tienen las más poderosas computadoras, el mejor servicio telefónico y el más rápido servicio de Internet, así como una riqueza de contenido en este servicio y una capacidad apropiada para sus vidas... otro grupo de

personas no tiene acceso... La diferencia entre estos dos grupos de personas constituye... la brecha digital". Por lo tanto, existe una marcada diferencia entre las personas con acceso y aquellas que no tienen acceso a Internet que puede, incluso afectar el modo de vida de ellas. No se puede dejar de lado que estas herramientas tecnológicas tienen su génesis en el tema de la comunicación, que a su vez, incide en la parte económica. (p.5)

Por su parte, Cabero (2004) da una definición más amplia:

Diferencia producida entre aquellas personas, instituciones, sociedades o países que pueden acceder a la red, y aquellas que no pueden hacerlo; es decir, puede ser definida en término de la desigualdad de posibilidades que existen para acceder a la información, al conocimiento y la educación mediante las nuevas tecnologías. Siendo en consecuencia, estas personas marginadas de las posibilidades de comunicación, de formación, de impulso económico, etc., que la red permite. Y por tanto, son excluidas y privadas de las posibilidades de progreso económico, social y humano que, al menos teóricamente, las nuevas tecnologías nos ofrecen". (p.2)

Este concepto más amplio de brecha digital no sólo habla de acceso, sino también de posibilidades de acceder, tanto a la información como al conocimiento, de manera que éstas sean productivas, impactando positivamente los niveles de vida de quienes la utilizan, en el aspecto económico, social y humano. La clave está en comprender que el acceso y uso de las TIC "conlleva tres procesos: el primero es que exista la infraestructura de telecomunicaciones (disponibilidad), el segundo es que sea posible la accesibilidad a los servicios que ofrece la tecnología y la tercera es poseer las habilidades y conocimientos para hacer un uso adecuado de la tecnología" (Martínez, Ascencio & Serrano, 2005, p.1).

Sostiene Ballesteros (2002) que la brecha digital está relacionada directamente con cuatro elementos:

1. La disponibilidad de tener un ordenador u otro elemento de hardware que permita a las personas conectarse a la Internet.
2. La disponibilidad de poder conectarse y acceder a la red.
3. El conocimiento de las herramientas básicas para poder navegar en la red.
4. Capacidad para poder hacer que la información en la red sea convertida en conocimiento por el usuario.

De los cuatro elementos presentados por Ballestero (2002), se deduce que los dos primeros se refieren simplemente a infraestructura. Sin embargo, los dos últimos se refieren al conocimiento y las capacidades necesarias para aprovechar las TIC. Algunos teóricos opinan, de manera ligera, que la brecha digital se soluciona creando infraestructuras de tecnologías de telecomunicaciones e informática que proporcionen el acceso a las mismas y, por ende, eliminando la brecha digital. Otros poseen una visión más profunda, considerando el problema como “consecuencia de la desigualdad social y económica que se da en la sociedad capitalista, que lo mismo separa a los países por la calidad de la educación y servicios médicos, también se da por el grado de utilización que pueden hacer de las TIC” (Cabero, 2004, p.9).

Es decir, la brecha digital, como consecuencia de la brecha socioeconómica, la cual no puede ser resuelta simplemente creando infraestructuras que garanticen el acceso. Así, corrobora Wolton (2000, p. 37) que “a igualdad de acceso al conocimiento no es la igualdad ante el conocimiento”. Siendo más radical, el propio Bill Gates, citado por Cabero (2004, p.9), indicó en una reunión de expertos que la población más pobre no necesita computadoras, sino una mejor atención sanitaria.

Existen algunos ideólogos falsamente optimistas, como Negroponete (1995), quien opina que a través de los años la red causará una democratización en las otras áreas de la sociedad. Afirma este autor que “las fuerzas que determinan la difusión del uso de la computación no son sociales, ni raciales, ni económicas, sino generacionales. Los pobres y los ricos son tanto jóvenes como viejos” (p.106).

Esta simplista postura que entiende a la tecnología digital como una fuerza que puede afectar la armonía del mundo. Sin embargo, no toma en cuenta los factores sociales y económicos que tiene marginada a la mayoría de los habitantes del planeta de estas TIC.

Para compensar la idea anterior, Becker (2005) de la Universidad de Chicago y Premio Nobel de Economía, citado por Lazasz (2005), considera que el mundo se ha vuelto

menos desigual en los últimos 40 años debido a los incrementos en el promedio de la esperanza de vida en los países menos desarrollados durante este período. Dichas mejoras, según el mismo autor, más que nada compensaron la creciente disparidad entre el ingreso per cápita de los países en desarrollo y los desarrollados.

Se entiende porqué la posición de estos autores *globafílicos* es duramente criticada por un gran número de estudiosos del fenómeno de la brecha digital. Cabero (2004), por ejemplo, alude a estas teorías como “falacia”. Levis (1999) arguye a orígenes comerciales a esta visión optimista sobre el impacto de las TIC en la sociedad: salvo contadísimas excepciones, los teóricos del futuro telemático y los gurús del ciberespacio son activos usuarios de las redes. Sin embargo, éste no impide que su optimismo, muchas veces desmedido, coincida en lo fundamental, con los argumentos propagandísticos de las grandes corporaciones industriales, cuyo interés principal consiste en crear mercados dinámicos que les permitan incrementar sus beneficios.

Otros autores, son aún más radicales en cuanto al tema, como Stallman (2003), quien advierte que “parte de la brecha digital proviene de factores artificiales para el intercambio de la información, incluidos las licencias de *software* y leyes de *copyright* dañinamente restrictivas” (p.1).

Unidas a la brecha digital, existen otras brechas entre las personas, comunidades y países, las cuales están relacionadas entre sí. Cabero (2004) reconoce algunas: “la política, la educativa, la idiomática, la del profesor y el estudiante, y la psicológica” (p. 3). Otro conjunto de brechas es mencionado por Martínez, Ascencio y Serrano (2005): “la de razas, la geográfica, la de ingresos, la de género, la del lenguaje, y la de necesidades especiales” (p. 2).

En ese orden, Wolton (2000, p.106) evidencia todo lo anterior cuando afirma que “el riesgo de desarrollo de una concepción menos democrática de la información que descansa sobre una especialización por el nivel de conocimiento y capacidad financiera es real”. Es

decir, que para lograr que el acceso a la información sea verdaderamente democrático, no solo se necesita un nivel adquisitivo determinado, sino un nivel de conocimiento para poder lograr una verdadera alfabetización tecnológica que produzca beneficio a las personas.

1.3.2 Midiendo las capacidades de los países

Para evaluar el grado de desarrollo humano y la situación frente a la preparación para el mundo moderno de la sociedad del conocimiento se elaboraron una serie de índices, tomando en cuenta diferentes parámetros significativos. En ese orden, los cinco reportes más relevantes en esta área son:

1. Índice de Desarrollo Humano (IDH), el cual toma en cuenta los siguientes factores para dar a los países un valor de cero a uno: Esperanza de vida al nacer. Tasa de alfabetización de adultos. Tasa bruta de matriculación primaria, secundaria y terciaria, combinadas. Producto interno bruto (PIB) per cápita (Pampillón, 2009).

2. Índice de Adelanto Tecnológico (IAT), presentado por primera vez en el Informe de Desarrollo Humano de 2001 y que toma en cuenta los siguientes parámetros: Creación de tecnología. Difusión de las tecnologías recientes. Difusión de las viejas invenciones, conocimientos especializados.

3. Índice de Acceso Digital (IAD). La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT, 2003a) elaboró este índice con el objetivo de evaluar la capacidad global de los habitantes de un país para acceder y utilizar las TIC, combinando cinco factores: (1) Disponibilidad de la infraestructura. (2) Asequibilidad del acceso. (3) Nivel de la educación. (4) Calidad de los servicios de las TIC. (5) El empleo de la Internet.

4. Índice de Preparación de las Redes. Creado por el World Economic Forum, mide la propensión de los países para explotar las oportunidades ofrecidas por las TIC. Para el cálculo de este índice se toman en cuenta los siguientes factores: A). Entorno: (1) Político y regulatorio (2), Innovación y negocios. B) Preparación: (3). Infraestructura y contenidos

digitales, (4) Accesibilidad, (5) Habilidades y Competencias. C. Utilización: (6) Individual, (7) Empresas, (8) Gobierno. D) Impactos: (9). Económicos, (10) Sociales (Bilbao-Osorio, B. Crotti, R., Dutta, S., & Lanvin, 2014, p. 7).

5. Índice de Desarrollo de las TIC (IDT). Según la UIT (2013), es un índice compuesto que combina 11 indicadores en una medida de referencia (presentada en una escala de 0 a 10) con la que se supervisan y comparan las evoluciones de las TIC entre los países. Los objetivos principales del IDT son medir: El nivel y la evolución cronológica del desarrollo de las TIC en los países y en comparación con otros; los progresos del desarrollo de las TIC en los países desarrollados y en desarrollo; y la brecha digital, es decir, las diferencias entre los países con niveles diferentes de desarrollo de las TIC.

El IDT, a su vez, se divide en tres subíndices: de acceso, de utilización y subíndice de capacidades. Cada uno de estos corresponde a aspectos y componentes diferentes del proceso de desarrollo de las TIC (UIT, 2013).

Los parámetros que se toman en cuenta para la obtención de los índices anteriores confirman la “importancia del nivel de educación de los países, y su relación con la brecha digital; de forma que la tecnología sea un elemento de exclusión y no de inclusión social” (Cabero, 2004, p. 4). A simple vista, se observa la relación existente entre la situación económica de un país, el nivel de educación y el grado de marginación en la utilización de las TIC. Esta situación da lugar a la formación de una nueva clase social de “excluidos”, como si se constituyera en un apartheid social y fueran rechazados por el sistema (Tezanos, 2001; Estefanía, 2003).

1.3.3 Potencializando las TIC, reduciendo brecha digital

La Unión Internacional de Telecomunicaciones (2003b), indicó en su *Informe sobre el Desarrollo de las Telecomunicaciones*, que el uso de las TIC puede servir de ayuda en los siguientes aspectos: Reducir la pobreza. Mejorar la sanidad. Promover el desarrollo

sostenible. Mejorar la educación e inclusión. Estos se convierten en retos para los países que buscan aprovechar las bondades de las TIC a favor del desarrollo humano, reduciendo la brecha digital.

En febrero de 2003, la República Dominicana fue escenario, de la Cumbre sobre la Sociedad de la Información efectuada en Bávaro. Esta fue preparatoria para la Cumbre de Ginebra realizada del 10 al 12 de diciembre del 2003 y la Cumbre de Túnez, celebrada del 16 al 18 de noviembre del 2005. Los temas propuestos en Bávaro fueron: (1) Creación de infraestructuras. (2) Puertas abiertas. (3) Servicios y aplicaciones. (4) Necesidad de los usuarios. (5) Desarrollo de un marco legal. (6) TIC y su educación.

En Ginebra, la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, se propuso el desafío de “encauzar el potencial de la tecnología de la información y la comunicación para promover las metas de desarrollo de la Declaración del Milenio” (Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura [OEI], 2003a).

En esta cumbre se presentaron varios aspectos como principios fundamentales para una sociedad de la información para todos. Entre ellos existen dos de gran relevancia. El primero, Infraestructura de la información y la comunicación: El buen desarrollo de infraestructuras de red y aplicaciones de TIC, garantizadas a todas las personas con el fin de lograr el acceso universal a los servicios de la sociedad de la información. El segundo, la creación de capacidades: Ofrecer la oportunidad a las personas de adquirir las competencias y conocimientos necesarios para comprender, participar activamente y beneficiarse de la sociedad de la información (OEI, 2003a).

En ese orden, estos dos aspectos tienen que ir de la mano. Se debe que evitar entusiasmarse por la visión simplista de que el problema se resuelve simplemente dotando de infraestructura de tecnologías de telecomunicaciones e informática. Sino, como lo indican muchos estudiosos (Cabero, 2000; Martínez y Prendes, 2003), el problema, como es

consecuencia de la desigualdad social y económica, requiere una solución más amplia, en la que se tomen en cuenta estas otras desigualdades.

En el Plan de Acción de la Cumbre se hizo hincapié en la necesidad de la cooperación internacional y regional, recordando lo establecido en el Consenso de Monterrey, en el cual, los países desarrollados deben destinar el 0.7% de su Producto Nacional Bruto (PNB) para la Asistencia Oficial para el Desarrollo (AOD) para los países en desarrollo y el 0.15-20% de su PNB a los países menos adelantados. Este programa se llamó *Programa de Solidaridad Digital*, con el objetivo de fijar las condiciones necesarias para movilizar los recursos humanos, financieros y tecnológicos que permitan incluir a todos los hombres y mujeres en la sociedad de la información emergente reduciendo así la brecha digital (OEI, 2003b).

La *Agenda de Túnez de la Sociedad de la Información*, llevada a cabo el 18 de noviembre del 2005, en el punto 9, exclama lo siguiente: “Hacemos un llamamiento a la comunidad internacional para que se fomente la transferencia de tecnología en condiciones de mutuo acuerdo, incluidas las TIC, para que se adopten políticas y programas que ayuden a los países en desarrollo a poner la tecnología al servicio del desarrollo, entre otras cosas mediante la cooperación técnica y la creación de capacidades científicas y tecnológicas para colmar la brecha digital y del desarrollo” (UIT, 2005, p. 67).

Como región, y respondiendo a las necesidades planteadas en las cumbres de Ginebra y Túnez, se formuló el *Plan de Acción Regional sobre la Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe (eLAC)*, cuyo objetivo es cumplir una función de intermediación entre las metas de la comunidad internacional, acordadas en el marco de los Objetivos de Desarrollo del Milenio y la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, y las necesidades de los países de la región. El eLAC es una estrategia concertada entre los países de la región, en la que se conciben las TIC como instrumentos del desarrollo

económico y de la inclusión social (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL, 2015a).

Hasta la fecha, existen tres etapas de ese plan:

1. eLAC2007: Firmado la Primera Conferencia Sobre la Sociedad de la Información de América Latina y el Caribe el 10 de junio de 2005 en Rio de Janeiro, Brasil (CEPAL, 2015b).

2. eLAC2010: Firmado en la Segunda Conferencia Sobre la Sociedad de la Información de América Latina y el Caribe el 8 de febrero de 2009 en El Salvador (CEPAL, 2015c).

3. eLAC2015: Firmado en la Tercera Conferencia Sobre la Sociedad de la Información de América Latina y el Caribe, el 23 de noviembre de 2010 en Lima, Perú (CEPAL, 2015d).

El e-LAC 2007 se estructuró basado en seis áreas, cada una con subtemas en torno a los cuales se definieron las metas.

| Áreas | Subtemas |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Acceso e inclusión digital | <ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura regional • Centros públicos de acceso • Escuelas y bibliotecas en línea • Centros de Salud en línea • Trabajo • Gobiernos locales • Tecnologías alternativas |
| <ul style="list-style-type: none"> • Creación de capacidades y conocimiento | <ul style="list-style-type: none"> • Software • Capacitación • Redes de investigación y educación • Ciencia y tecnología • Empresas • Industrias creativas y de contenidos • Gobernanza de Internet |
| <ul style="list-style-type: none"> • Transparencia y eficiencia públicas | <ul style="list-style-type: none"> • Gobierno electrónico • Educación electrónica • Salud electrónica • Catástrofes • Justicia electrónica • Protección ambiental • Información pública y patrimonio cultural |
| <ul style="list-style-type: none"> • Instrumentos de política | <ul style="list-style-type: none"> • Estrategias Nacionales • Financiamiento • Políticas de acceso universal • Marco legislativo • Indicadores y medición |
| <ul style="list-style-type: none"> • Entorno habilitador | <ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento a CMSI y la ejecución del eLAC2007 • Asistencia a los países de menor desarrollo de la región • Superación de obstáculos para ejecución de e-estrategias • Salvaguardia de la utilización del espectro • radioeléctrico. |

Figura 4. Áreas y subtemas eLAC 2007

Fuente: CEPAL (2015b)

En la *Segunda Conferencia Sobre la Sociedad de la Información de América Latina y el Caribe* (eLAC, 2010) se acordaron las siguientes metas en el sector de educación en cada una de las áreas definidas en eLAC 2007:

| Entorno | |
|--------------------------|--|
| 1** | Desarrollar programas de estudio que contemplen el manejo de datos, información y conocimiento y que refuercen el trabajo en equipo, la capacidad de aprender y de resolver problemas. |
| 2** | Elaborar estudios anuales sobre el impacto del uso de las TIC en el sistema educativo, en que se aborden, entre otros temas, los siguientes: impacto de las tecnologías en los procesos de enseñanza-aprendizaje en los centros educativos en los ámbitos privado y público, nivel de uso de las TIC por parte de los profesores como complemento en sus clases y situación de desarrollo de los softwares educativos. |
| Acceso | |
| 3* | Conectar a Internet, preferiblemente de banda ancha, al 70% de las instituciones de enseñanza pública o triplicar el número actual. |
| Capacidades | |
| 4* | Asegurar que el 90% de los estudiantes, al terminar su ciclo escolar, hayan utilizado computadores para propósitos educativos por un mínimo de 100 horas o duplicar el número actual. Dicha utilización requiere capacitación adecuada según el nivel y tipo de educación y debería contribuir a sus competencias laborales. |
| 5* | Capacitar al 70% de los profesores en el uso de las TIC o triplicar el número actual. |
| 6* | Capacitar al 70% de los profesores y funcionarios públicos del sector de la educación en la aplicación de las TIC para la elaboración de programas de estudio de la enseñanza o triplicar el número actual. |
| Aplicaciones y contenido | |
| 7* | Asegurar que todos los portales educativos nacionales cumplan los criterios vigentes para incorporarse como miembros plenos en redes regionales de estos portales. |
| 8** | Buscar el establecimiento de un mercado regional de contenidos y servicios digitales, que incluya la realización de foros, a través de una alianza público-privada con proveedores comerciales. |
| 9** | Aumentar el intercambio de experiencias y contenidos de alta calidad en las redes regionales de portales educativos, incluidas aplicaciones de Web 2.0 y otros canales de distribución, como la televisión y la radio. |
| 10** | Difundir experiencias en el uso de herramientas de realidad virtual como aplicaciones de las TIC en programas educativos para fomentar la diversidad cultural, la tolerancia y combatir la discriminación por consideraciones de raza, género, religión, etnia, enfermedad y/o discapacidades, entre otras. |

Figura 5. Metas de educación del plan eLAC 2010

Fuente: CEPAL (2015c)

En la Figura 5, se presenta el Plan de Acción en el Área de Educación de eLAC 2015. Este es fruto de la *Tercera Conferencia Sobre la Sociedad de la Información de América Latina y el Caribe*, celebrada el 23 de noviembre de 2010, en Lima, Perú.

| G. EDUCACIÓN |
|---|
| 1. Lineamiento: desarrollar e implementar las tecnologías de la información y las comunicaciones para una educación inclusiva. |
| <p>La educación, la capacitación y otras formas de desarrollo de capacidades son recursos fundamentales para el logro de la equidad, la igualdad y el desarrollo productivo y económico. En este contexto, los países de la región nos comprometemos a aprovechar el potencial de las tecnologías digitales en los procesos de enseñanza y aprendizaje, de forma que los sistemas educativos se renueven de acuerdo con el nuevo entorno digital. Los países estimularán el desarrollo de competencias, destrezas y procesos formativos que proporcionen acceso al conocimiento y a la producción cultural.</p> <p>La prioridad es y seguirá siendo la población con menores oportunidades y recursos. El esfuerzo se hará con un enfoque de género y respetando la diversidad cultural y lingüística, así como las necesidades de los diferentes grupos sociales de nuestras sociedades.</p> <p>La política de aprovechamiento de las tecnologías digitales en el contexto educativo debe concebirse como una política de Estado. Esta deberá incluir entre otras cosas, la formación avanzada de los profesores sobre temas tecnológicos, cognitivos y pedagógicos, la producción de contenidos digitales y de aplicaciones interactivas, metodológicas innovadoras de enseñanza y aprendizaje y el aprovechamiento de recursos tecnológicos de avanzada, incluida la provisión de banda ancha y de otros dispositivos con potencial pedagógico transformador. Es preciso que los países hagan un esfuerzo por replantear los procesos de enseñanza y de aprendizaje a la luz de los conocimientos recientes en el campo de la cognociencia y del potencial de estas tecnologías. Para lograr una más moderna y efectiva aprobación de estas tecnologías se promoverá que los estudiantes no solo usen y se apropien de las tecnologías sino que las consideren objeto de análisis y revisión crítica.</p> <p>Asimismo, es recomendable que estas políticas se impulsen con la participación activa de los estudiantes y sus familias, de los profesores y especialistas en educación, de creadores, editores y productores de contenidos, así como de coordinadores de centros de acceso a las TIC desarrolladores de tecnologías de la información y las comunicaciones, archivistas y bibliotecarios, entre otros.</p> |
| 2. Prioridad: universalizar el acceso y expandir el uso de las TIC para la educación. |
| <p>Meta 23: Conectar a banda ancha todos los establecimientos educativos, aumentando la densidad de computadoras, así como el uso de recursos educacionales convergentes. En este contexto, impulsar políticas públicas que apoyen las actividades de docencia e investigación colaborativa por medio del uso de las redes nacionales y regionales de investigación y educación. En particular, promover el apoyo a la red Cooperación Latinoamericana de Redes Avanzadas (CLARA y CARIBnet) en la gestión y obtención de infraestructura pasiva, fortaleciendo así la red regional de ciencia, tecnología, investigación e innovación.</p> <p>Meta 24: Asegurar que la totalidad de profesores, maestros y equipos de instituciones educativas hayan recibido una formación básica en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones que les permita integrarlas efectivamente al proceso de enseñanza-aprendizaje. En este contexto es de especial relevancia capacitarlos para aplicar modelos pedagógicos innovadores, maximizar las oportunidades y minimizar los riesgos asociados al uso de las distintas tecnologías digitales por parte de niños, niñas y adolescentes.</p> <p>Meta 25: Fomentar el desarrollo de aplicaciones interactivas para la educación y promover la producción de contenidos públicos multimediales utilizando criterios de accesibilidad y usabilidad, y de libre disponibilidad en internet y dispositivos digitales, con énfasis en la participación y producción de recursos por partes de alumnos y docentes.</p> <p>Meta 26: Promover el apoyo a la Red Latinoamericana de Portales Educativos (RELPE) en el intercambio, la producción conjunta y la generación de repositorios comunes de recursos multimediales, propuestas formativas a distancia y modelos pedagógicos, concentrándose en la convergencia de medios en la educación y el fomento de la diversidad cultural.</p> |

Figura 6. Plan de Acción sobre la sociedad de la información y del conocimiento (eLAC 2015).

Fuente: CEPAL (2015d)

En este punto, se destaca en los diferentes planes de acción a nivel internacional que se han llevado a cabo, la relevancia de la educación para el cumplimiento de estas metas. Haciendo una comparación de los objetivos principales de esos encuentros, se confirma la trascendencia del factor humano en el desarrollo.

La unión de todos aquellos que sienten, que “parte de la brecha digital proviene de factores artificiales para el intercambio de la información, incluidas las licencias de *software* y leyes de *copyright* dañinamente restrictivas” (Stallman, 2003, p. 1). Estos se han aglutinado promoviendo el software libre como una realidad consolidada, una solución potente, robusta y segura para construir los sistemas de información de cualquier organización, y al mismo tiempo, presentarlo como un motor de inclusión ciudadana, capaz de vencer las barreras sociales y económicas que surgen de la revolución del conocimiento, poniendo a disposición de todos unos desarrollos informáticos abiertos y de calidad.

En 1985 se forma la *Free Software Foundation* (Fundación del Software Libre) con el fin de promover en los usuarios de las computadoras, el derecho de usar, estudiar, copiar, modificar y redistribuir programas de computadoras. Esta fundación es la principal patrocinadora del proyecto GNU. El nombre GNU (que significa *ñu* en inglés) es un acrónimo recursivo de *¡GNU No es Unix!*, surgido en 1984 con el objetivo de desarrollar un sistema operativo libre de software. Estos sistemas son más conocidos con el nombre de *Linux* o *CNU/Linux*. El proyecto GNU expresa su apoyo a la libertad de expresión, prensa y asociación en la Internet (Fundación para el Software Libre, 2015).

La mejor conclusión en relación a este tema la brinda Cabero (2004), quien insiste en la importancia de la existencia de sujetos críticos y con competencias desarrollables dirigidas a maximizar el beneficio de la incorporación de las nuevas tecnologías: Pero la solución no está exclusivamente en incorporar tecnologías, por muy adaptadas y cercanas que las mismas estén a los sujetos, sino porque también estos hayan recibido una formación, alfabetización digital que los capacite para obtener de las mismas el máximo provecho. Y

esta formación, no se debe limitar a los aspectos puramente instrumentales, que llevan a que el usuario no sea una persona crítica en su utilización, sino un consumidor pasivo de mensajes. Que esté consciente de que los problemas relacionados con la globalización son ocasionados por la desigualdad social y económica y cómo esta está directamente relacionada con las diferencias tecnológicas originando el uso del concepto *brecha digital*. Esta situación conlleva a un círculo vicioso donde el que tiene menos, posee un menor número de oportunidades para acceder a las TIC y, por lo tanto, al pasar el tiempo, se separa más y más de aquellos que tienen medios económicos y acceso a la información”. (Martínez, Ascencio y Serrano, 2005).

El Director del Centro para Internet y Sociedad en India, Shah, citado en CNN (2013), afirma que bombardear un país con tecnología e infraestructura no es una solución rotunda. En ese orden, se establece que en la República Dominicana, puede haber mucha tecnología, pero su uso no es el propicio ya que la misma no llega a todos, impidiendo que sirvan para elevar el índice de desarrollo humano.

Afirma el referido autor, además, que sin la educación y el entrenamiento necesarios, obtener simplemente el equipo no ayuda a que los jóvenes entiendan cómo esa tecnología puede mejorar sus vidas. Lo explica de forma clara cuando sostiene que “sólo porque los jóvenes tienen acceso a la tecnología en India, no los hace nativos digitales. (...) Crea marginados digitales; personas cuyo supuesto problema de acceso al mundo ha sido resuelto (CNN en español, 2013).

Es decir, que el reducir la famosa brecha digital no es un reto de desarrollo tecnológico sino un reto de desarrollo humano y justicia social. Por tal razón, se entiende que la educación puede ser un elemento de significativa importancia para, junto con el desarrollo social y económico, aminorar las diferencias sociales de este siglo, ya sea de un país a otro, o de un grupo a otro dentro de un mismo país. En consonancia con lo expuesto, “la brecha digital es una expresión de las brechas sociales. Para comprenderla es necesario analizar

las condiciones de acceso, uso y apropiación social de las mismas y no solamente reducir su comprensión a la infraestructura y conectividad” (Camacho, 2006).

Sólo a través de la educación, los marginados podrían alcanzar el poder para alzar sus voces. Sólo a través de ésta podrían las ciencias y la investigación ser fortalecidas y promover el desarrollo sostenible. Sólo a través de la educación podrán los individuos insertarse a través de la tecnología al mundo actual, logrando la deseada globalización con rostro humano y la merecida justicia social para todos los habitantes del mundo. Entonces cabe las siguientes interrogantes: siendo el sector educativo un componente neurálgico de la sociedad, ¿cómo se ve afectado por este fenómeno tan complejo de globalización, tecnologías y desigualdades sociales? ¿De qué manera podría el sector educativo aprovechar las bondades que brindan las TIC para lograr una educación de calidad para todos? ¿Cómo deben ser los roles de los docentes, de los alumnos, de las instituciones educativas en este nuevo contexto? ¿Cuáles cualidades deben poseer los docentes para poder convertir las TIC en instrumentos de aprendizaje, de gestión y de investigación educativa? ¿Qué impacto tienen las TIC en el sector de educación superior? Se explorarán las respuestas en el próximo capítulo.

CAPÍTULO 2. LA APLICACIÓN DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN

“Devolver a los maestros el orgullo de serlo, y a la escuela su capacidad de formar ciudadanos, constituye hoy uno de los desafíos más decisivos que atraviesa la democracia en nuestras sociedades”.
(Bacher, 2009)

2.1 Características de las TIC y la Sociedad del Conocimiento

“Las tecnologías de la información y la comunicación son el sistema nervioso de nuestra sociedad” (Adell, 2010, p. 20).

La creación de las TIC marcó, no sólo la aceleración de la globalización, como se puede ver en el Capítulo I, sino, tal cual lo expresa Cabero (2000, p. 15), “...también la economía, las instituciones políticas, la cultura y, en definitiva, la forma de entender y valorar el mundo... no se puede negar que existe una fuerte relación e interacción entre el tipo de sociedad y las tecnologías utilizadas en ellas”. El tipo de sociedad vendrá dado, entre otros rasgos, por el grado de educación que esta sociedad posea, la cual determinará, en gran medida, la utilización de esas tecnologías.

Gracias a las TIC, los que tienen acceso, pueden viajar por el mundo desde su hogar o la escuela, pueden visitar museos, buscar un sin número de información de igual número de temas, compartir con comunidades virtuales en cualquier punto del planeta, rompiendo las barreras del espacio y el tiempo. A esto, responde Cabero (2000), cuando expresa que:

En la actualidad el paradigma de las nuevas tecnologías son las redes de informática, que permiten en la interacción de los ordenadores, ampliar la potencia y la funcionalidad que tienen de manera individual, permitiendo no solo procesar información almacenada en soportes físicos, sino también acceder a recursos y servicios prestados por ordenadores situados en lugares remotos”. (p. 17)

Esto evidencia la idea de no espacio; es decir, el contexto espacio-temporal no tiene fronteras y el límite de tiempo es ilimitado. Las personas pueden interactuar con los ordenadores a su ritmo y en lugar de conveniencia. Desde luego, que puede ser de forma individual y colectiva y trabajar con los motores de búsqueda de manera sincrónica (en

tiempo real) o asincrónica (ajustado al tiempo de cada cual).

En esta misma línea de ideas, la Tabla 3, presenta una interesante lista con las características generales de las TIC:

Tabla 3. Características Generales de las TIC

| Característica | Cobertura |
|---|---|
| La inmaterialidad | La materia prima de las TIC es la información. |
| Interconexión | Estas conexiones permiten la combinación de más de una posibilidad comunicativa, con imagen, sonido, texto. |
| Interactividad | Estas nuevas tecnologías permiten que el control de la comunicación no esté en el emisor exclusivamente, como en los medios tradicionales y transmisión de mensajes. |
| Instantaneidad | Se rompen las barreras espaciales y es posible estar en contacto directo e inmediato con sujetos en cualquier punto del planeta que esté conectado. |
| Elevados parámetros de calidad y sonido | La tecnología ha permitido elevar la calidad de los colores, la nitidez de los sonidos y la fiabilidad en la transmisión de los mensajes. |
| Digitalización | Gracias a ella se está impulsando tanto la conexión como la transmisión de más señales simultáneas en un mismo canal. |
| Influencia | Más influencias sobre los procesos que sobre los productos. El impacto de estas nuevas tecnologías está impregnando a todos los sectores de la sociedad, desde el arte hasta la medicina. |
| Penetración en todos los sectores | Culturales, económicos, educativos, industriales |
| Creación de nuevos lenguajes expresivos | Ruptura de la linealidad expresiva. Como el caso de la multimedia e hipermedia y de los símbolos emotivos, como por ejemplo (poner símbolos de <i>Messenger</i>). |
| Segmentación y diferenciación de audiencias | Ya que se tiende a la especialización de los programas según las características de los receptores que los demandan. |
| Diversidad | Ya que no existe una sola tecnología, sino una gran variedad de ellas, que desempeñan diferentes funciones. |
| Capacidad de almacenamiento | En espacio reducido se pueden almacenar grandes volúmenes, aumentando esta capacidad con gran velocidad. No sólo los datos, sino también la voz y la imagen. |

Fuente: Elaboración propia a partir de Barroso, Cabero y Romero (2012). En <http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/mayoresynntt.pdf>

Es importante tener presente que, si bien “las tecnologías de la información y la comunicación son el sistema nervioso de nuestra sociedad” (Adell, 2010, p. 20), no se puede olvidar que “...la tecnología no es el factor que determina. La tecnología siempre se desarrolla en relación con contextos sociales, institucionales, económicos y culturales”

(Castells, 2002, p.2). En ese sentido, se supone que es el ser humano que le da vida a las tecnologías. Las personas se desenvuelven según su situación social y económica. También inciden el nivel educativo y cultural.

La naturaleza de las TIC moldea la nueva situación de la Sociedad de la Información, término que evolucionó para convertirse en *sociedad del conocimiento*. Masuda, es considerado uno de los principales candidatos a quien se le señala la responsabilidad del concepto *sociedad de la información*, la define de la siguiente manera:

Es aquella que se caracteriza por basarse en los esfuerzos por transformar la información en conocimientos útiles y prácticos para la sociedad. Una dimensión que la caracteriza sin duda alguna, es la gran velocidad con que tal información se genera, transmite y procesa, lo cual hace posible que en la actualidad la información pueda obtenerse de manera prácticamente instantánea y, muchas veces, a partir de la misma fuente que la produce, sin distinción de lugar. (Valenti, 2002).

Corroborando las propiedades de las TIC, mencionadas por Cabero (2000) en las líneas anteriores, Martínez y Prendes (2003, pp. 287-291) plantean los siguientes rasgos que caracterizan esta nueva sociedad:

Conocimiento, como un valor social. Los contenidos pueden ser ahora organizados de forma activa por los usuarios, creando su propio conocimiento. Como podemos reflexionar, esto requerirá un nivel de competencia y preparación previa para que sea posible la preparación significativa de este proceso.

Personalización. Cada usuario puede adaptar la información en función de sus intereses, capacidades y sistemas de comunicación con los que se sienta más cómodo. Para poder hacer esta personalización real y efectiva, se necesita estar intelectualmente capacitado.

Interactividad, como valor de responsabilidad. La interacción permite la respuesta única a planteamientos personales. Sin embargo, es necesario que el usuario sea capaz de hacer los cuestionamientos originales.

Integración de los sujetos en redes de trabajo que superan los límites físicos del espacio y el tiempo. Ahora se pueden conformar equipos de trabajo con integrantes en

cualquier rincón del globo. Este aspecto abre las puertas a la integración de diferentes culturas.

Autonomía. Los sujetos pueden acceder a la información y, a través de ella, al conocimiento, sin la necesidad de intermediarios. Sin embargo, para poder beneficiarse de esta autonomía el sujeto necesita tener unas competencias personales desarrolladas.

Coincidencia de diferentes campos. Es decir, que el concepto de sociedad del conocimiento no puede analizarse desde la perspectiva exclusiva de los avances tecnológicos, sino que hay que tener en cuenta los avances en otros ámbitos, como el área educativa, económica y social.

Innovación en las formas de hacer, organizar, y el acceso a la organización. Se sabe que la tecnología por sí sola no hace la innovación, simplemente favorece el surgimiento de posibilidades que serán aprovechadas dependiendo de las condiciones sociales, económicas, intelectuales, entre otras.

Inmediatez (casi). El tiempo ya no es un factor determinante en el traslado de la información.

La UNESCO (2005) distingue claramente entre la *sociedad de la información* y la *sociedad del conocimiento*, caracterizando la primera como basada en avances tecnológicos que presentan el riesgo de ofrecer grandes cantidades de datos a quienes no tienen la capacidad de servirse de ellos. Mientras que, la segunda es considerada como aquella que contribuye al bienestar de individuos y comunidades y abarca las dimensiones social, ética y política.

Los rasgos mencionados anteriormente traen consecuencias que se pueden ver como características a la vez. En ese orden, Martínez y Prendes (2003, pp. 291-293) mencionan las siguientes:

La desaparición del tiempo y el espacio como magnitud física entre interlocutores trae como consecuencia la globalización. Existe un «no lugar» donde se intercambian informaciones y se toman decisiones.

La globalización trae consigo la interculturalidad, ya que el espacio físico, como

entorno social de cada interlocutor no es eliminado. Cada sujeto, en el proceso de comunicación lo hará desde su realidad, proyectando los elementos culturales propios de él.

El control de las redes desde determinados espacios sociopolíticos y económicos trae consigo la imposición cultural. Las redes traen consigo la cultura de sus integrantes.

El poder económico y el control de los medios y canales de comunicación siempre han significado un poder cultural.

La globalización trae indudablemente el aumento de las desigualdades entre las diferentes sociedades del mundo. La ausencia de infraestructuras, la existencia de otras prioridades inmediatas, unidas al bajo nivel educativo que un país o sector dentro de un país tenga, alejará las posibilidades de incorporación de las TIC.

El concepto de TIC viene asociado a la idea de progreso. El beneficio de las mismas es tan obvio que tendemos a no cuestionarlo. Todos las aceptamos y se presenta la situación de imposibilidad de reflexión sobre las consecuencias de su utilización. Esto ocasiona que se logre una aceptación irreflexiva de éstas.

La incorporación acrítica de éstas a la mayor velocidad posible no permite la deliberación sobre su conveniencia.

La característica más significativa de las antes mencionadas viene dada por la virtualidad, no como lo que no existe, sino que existe de una manera determinada y que es real en un momento determinado. Lo virtual no está ahí, pero sí está ahora. Ocupa un lugar en el tiempo, pero no en el espacio. Claro está, que si se es ignorante ante el uso eficiente de las TIC, lo virtual no aportará nada significativo ante la *sociedad del conocimiento*.

Vale la pena señalar que el término *sociedad del conocimiento* viene siendo una evolución del término *sociedad de la información* ya que, como bien expresa Adell (1997) el conocimiento implica información interiorizada y adecuadamente integrada en las estructuras cognitivas de un sujeto. Es algo personal e intransferible: no podemos transmitir conocimientos, solo información, que puede (o no) ser convertida en

conocimiento por el receptor, en función de diversos factores (los conocimientos previos del sujeto, la adecuación de la información, su estructuración, entre otros).

2.2 Las TIC y la Educación

“Libre, y para mi sagrado, es el derecho de pensar... La educación es fundamental para la felicidad social; es el principio en el que descansan la libertad y el engrandecimiento de los pueblos”. Benito Juárez.

Los rasgos que caracterizan la nueva situación de la Sociedad del Conocimiento han impactado todos los sectores de la sociedad. Dadas las amplias características de las TIC, éstas pueden ser integradas desde múltiples perspectivas en el área educativa, principalmente como herramienta para el aprendizaje significativo. El sector educativo, independientemente del nivel que impartan las instituciones, están introduciendo las TIC en la medida de sus posibilidades. Este nuevo elemento en la educación ha traído una serie de retos y cuestionamientos frente al potencial y la eficiencia de su utilización, así como el nuevo rol de los estudiantes y los docentes. Gimeno (2001) considera que, dadas las características del nuevo contexto social, la educación tiene que replantear sus metas y revisar sus contenidos y métodos.

En la Tabla 4 se muestran las consecuencias de los cambios de escenario para la educación. Se presentan los fenómenos de globalización: nuevas tecnologías, sociedad de la información, neoliberalismo político y económico, los cuales afectan el estado, sociedad, cultura, trabajo y sujetos.

Tabla 4. Las consecuencias de los cambios de escenario para la Educación

| Fenómenos concurrentes | Ejes afectados | Consecuencias derivadas del nuevo contexto. Sus rasgos predominantes |
|--|----------------|--|
| <p>Dinámica de Globalización.</p> <p>Nuevas Tecnologías.</p> <p>Sociedad de la información.</p> <p>Neoliberalismo político y económico</p> | Estado (E) | <p>Porosidad de las fronteras en las que le es posible actuar. El territorio sobre el que hacer la política económica, educativa, etc. es un marco sobre el que no tiene todo el poder.</p> <p>Adelgazamiento, disminución y desnaturalización del sector público que el Estado proveía y dirigía.</p> <p>Devaluación de la política como terreno de confrontación de posiciones y alternativas a favor del mercado.</p> <p>Cuestionamiento de la ciudadanía, de sus posibilidades y del marco para su ejercicio.</p> |
| | Sociedad (So) | <p>Individualismo de los individuos en lo personal y en el trabajo.</p> <p>Devaluación de la participación en la democracia al devaluarse la política. Vaciado del contenido de ésta al desterritorializarse el ámbito de decisiones sobre lo que afecta a los individuos.</p> <p>Incremento de las desigualdades, de la segregación y exclusión.</p> <p>Ruptura de lazos de colaboración en las comunidades.</p> <p>Devaluación de la socialización de las instituciones vertebradoras clásicas: familia, escuelas, iglesias, partidos políticos...</p> <p>Aparición de agentes sociales sustitutos del Estado (ONG, etc.)</p> <p>Aparición de nuevas solidaridades: en relación con la ecología, con las generaciones futuras...</p> <p>Sociedades inmersas en procesos de transición permanente.</p> <p>Migraciones que conmueven el <i>statu quo</i> de las sociedades receptoras.</p> |
| | Cultura (C) | <p>Ampliación de la información virtualmente disponible, hasta la saturación que conduce al desconocimiento.</p> <p>La <i>información</i> cambia el sentido del conocimiento y del saber</p> <p>Accesibilidad condicionada por el conocimiento previo: motivo de la igualdad y de la discriminación.</p> <p>Diferenciación del concepto de cultura. Dinámica parcialmente independiente de las diferentes acepciones de la misma.</p> <p>Problemas planteados por la multiculturalidad.</p> |
| | El trabajo (T) | <p>Primacía del trabajo que requiere competencia intelectual.</p> <p>Volubilidad de los empleos y de las profesiones:</p> |

| | | |
|--|---|---|
| | | <p>inestabilidad social y de las referencias para los individuos. Empleo precario e inestabilidad familiar y de los sujetos. Trabajo desestructurado: autoempleo... Transnacionalización del conocimiento y de los medios de producción, pero no de los trabajadores. Provocación de inseguridad en la formación necesaria para empleos cambiantes y volátiles.</p> |
| | <p>Sujeto y construcción de la subjetividad. (Su)</p> | <p>Derivaciones contrapuestas, en muchos casos mezcladas: a) Individuación, autonomía y libertad acentuadas (más para unos que para otros), combinadas con la competitividad. b) Renuncia a la individualidad y entrega a la masa o a la anomia. Refugio en el consumo. c) Privacidad e independencia personal, quizá a costa de aislamiento, insolidaridad y desarraigo. Individuos <i>en libertad</i> que han de ser capaces de elegir y seleccionar. Desarraigo respecto de las comunidades primarias. Pérdida de referentes seguros para la identidad personal. Proclividad a adoptar identidades colectivas. Demanda de sujetos polivalentes, preparados para un cambio continuo. Futuro problemático como amarre seguro para un proyecto personal.</p> |

Fuente: Gimeno (2001).

Las características de las TIC le dan el colorido a esta nueva *sociedad del conocimiento*, trayendo como consecuencia que la escuela no tenga la hegemonía de la que antes gozaba en la transmisión y distribución del conocimiento. Ante esta situación, Ligouri (2000, p. 134) afirma lo siguiente:

Las instituciones educativas enfrentan el desafío no solo de incorporar las NTIC a la enseñanza, sino también reconocer y partir de las concepciones que los niños y los adolescentes tienen sobre estas tecnologías para diseñar, desarrollar y evaluar prácticas pedagógicas que promuevan el desarrollo de una disposición reflexiva sobre los conocimientos y los usos tecnológicos... Sin embargo, en una época caracterizada por la agudización de las desigualdades sociales, la aceleración de los cambios tecnológicos, la internacionalización de los mercados de bienes y capitales... el Estado tiene una responsabilidad intransferible en cuanto a garantizar a toda la población acceso a los códigos necesarios para comprender y manipular las nuevas tecnologías.

De su lado, Kozma y Schank (2000, pp. 26- 27) arguyen que “aún más, toda la comunidad debe elevar la importancia de la educación en la vida cotidiana a través de un fuerte compromiso social con la tarea educativa compartida por alumnos, padres,

docentes, empresas y líderes comunitarios”. Esto quiere decir que este nuevo siglo hará demandas diferentes al sector educativo. Algunos economistas, como Reich (1991), prevén un marcado cambio en el mercado laboral que requerirá menos trabajadores dedicados a la producción de servicios y más trabajadores dedicados a la función de analistas simbólicos... Estos individuos son capaces de detectar y resolver problemas, y funcionan como intermediarios estratégicos... Según Kozma y Schank (2000):

Se utilizan una diversidad de herramientas y recursos, incluyendo las computadoras y otros instrumentos científicos y creativos, para generar y examinar palabras, números e imágenes... Los productos de sus trabajos van desde planos, diseños, esbozos y libretos... modelos y producciones de multimedios que son juzgados según criterios como la originalidad, el ingenio y el grado en que sirven para resolver el problema dado. (p. 27).

En sintonía con lo expuesto, la Figura 7 que sigue, presenta la propuesta de Pérez García (1997), citado por Barroso et al. (2007) de que en “las nuevas tecnologías intervienen una dimensión técnica y una dimensión expresiva, las cuales repercuten en la creación de nuevos entornos comunicativos determinando su aplicación a la enseñanza” (Ap. 3.2).



Figura 7. Dimensiones Técnicas y Expresivas de las Nuevas Tecnología, según Pérez García (1997) citado por Barroso et al. (2007).

Fuente: Tomado de: <http://ocwus.us.es/didactica-y-organizacion-escolar/nuevas-tecnologias->

aplicadas-a-la-educacion/NTAE/asigntae/apartados_NNTT/apartado3-2.asp.html

Como se puede apreciar, la unión de la dimensión técnica y la dimensión expresiva crean nuevos entornos comunicativos que dan por resultado un escenario distinto, determinando su aplicación en los procesos de aprendizaje. Como bien siguen apuntando Barroso et al. (2007), no es cuestión de utilizar las potencialidades de las nuevas tecnologías para seguir haciendo lo mismo que se hacía hasta ahora, aunque sea de una forma más rápida o mejor, tanto cuantitativa como cualitativamente hablando, sino de entender que se pueden realizar cosas nuevas y crear entornos claramente diferenciadores.

Desde luego que para poder aprovechar estos nuevos entornos realizando ‘cosas nuevas’, se necesita ir más allá del simple acceso a las TIC. Según Sunkel y Trucco (2012), la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) ha señalado, como objetivos de política en el contexto de Latinoamérica, las dimensiones de equidad, calidad y eficiencia. Esto se presenta en detalle en la Tabla 5:

Tabla 5. Objetivos educativos prioritarios en América Latina y el Caribe, según CEPAL

| Objetivos | Descripción |
|------------|--|
| Equidad | Mejorar la distribución social de los resultados educativos. Ampliar la cobertura de la enseñanza secundaria. Atender las necesidades especiales de los grupos vulnerables (pueblos indígenas, discapacitados, grupos desfavorecidos por razón de género y otros). |
| Calidad | Mejorar los resultados del aprendizaje de los estudiantes. Adquisición de competencias en materia de TIC. Adquisición de competencias para el siglo XXI. |
| Eficiencia | Mejorar la gestión de los recursos financieros, humanos y de información del sistema educativo. Lograr que disminuyan la repetición de curso, el rezago y el abandono escolar. |

Fuente: Sunkel y Trucco (2012).

Estas tres dimensiones presentadas en la Tabla 5 se relacionan entre sí, fortaleciendo el desarrollo humano en la medida en que van surgiendo y teniendo efecto en la dinámica y estilo de vida de cada uno. Además, se puede observar cómo la

educación viene siendo un eje transversal que influye en las tres dimensiones. Así las cosas, Sunkel, Trucco y Espejo (2014) publicaron una interesante matriz de análisis de políticas y programas de incorporación de las TIC en el sector de la educación. Se identificaron cinco componentes necesarios para llevar a término iniciativas de integración de las TIC: el acceso, el uso, los contenidos, la apropiación y la gestión. Estos autores proponen algunos parámetros que, en el eje horizontal, permiten efectuar un seguimiento del progreso de la incorporación de las TIC en el sector de la educación por medio de un proceso de reducción de las brechas; y, en sentido vertical, una evaluación multidimensional de ese progreso.

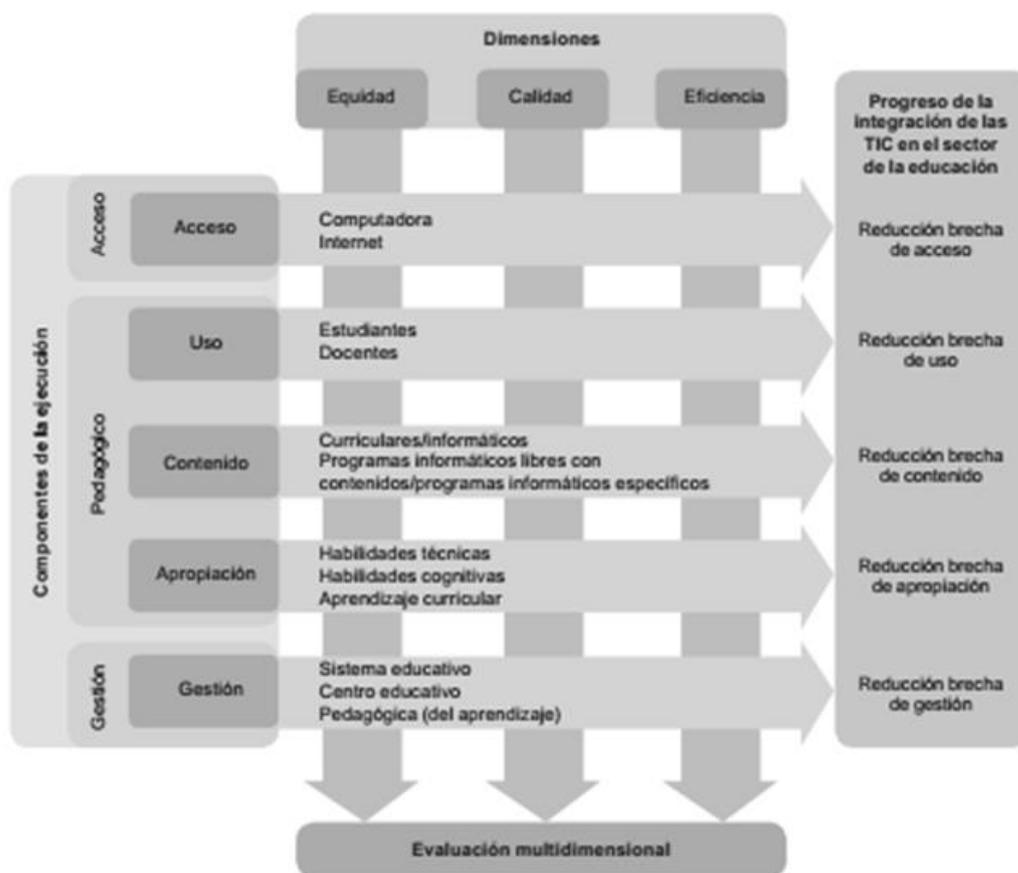


Figura 8. Matriz de análisis de las políticas y los programas de TIC en el sector de la educación

Fuente: Sunkel, Trucco y Espejo (2014).

Las dimensiones de equidad, calidad y eficiencia permiten una evaluación multidimensional de los programas de TIC en el sector educativo. A través de los tres componentes de la ejecución, gestión, pedagógico y acceso, se pueden analizar las

reducciones de las brechas de acceso, de uso, de contenido, de apropiación y de gestión. En ese sentido, muchos estudiosos se han dedicado a resaltar la relevancia de las TIC aplicadas a la educación. Entre ellos está Dájer (2003), quien presenta los principales propósitos para la implementación de las TIC en la educación:

1. Mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje en pos de una mejor calidad educativa y mejores habilidades en los alumnos, modificando y adaptando el currículum a las nuevas necesidades.

2. Brindar un marco pedagógico integral al uso de las nuevas tecnologías.

3. Proveer a todos los estudiantes, profesores y comunidad en general con un acceso equitativo a las nuevas tecnologías.

4. Promover un dinamismo social y cultural que beneficie con una educación de calidad para todos por igual, llegando a todas las zonas de cada país.

5. Brindar soporte continuo a la capacitación docente fomentando el uso de las nuevas tecnologías como herramientas esenciales para comunicarse, relacionarse y perfeccionar su actividad cotidiana.

6. Facilitar el desarrollo de educación y capacitación continua (*lifelong learning*).

7. Contribuir al desarrollo de una sociedad de la información en su sentido más amplio (desarrollo integral del alumno, proveerlo no solo de habilidades laborales, sino humanas, que estimulen el desarrollo intelectual y social así como su capacitación de productividad).

8. Mejorar la gestión escolar (digitalización de los procesos administrativos y educativos de las escuelas, acelerar los procesos de análisis de data para una mejor planificación de gestión educativa).

9. Mejorar la gestión pública educativa (digitalización de los procesos administrativos del sistema educativo nacional, modernizando el gobierno para mejorar las políticas de planificación y diseño educativo).

10. Guiar a los alumnos, padres y comunidad en general a que desarrollen una aptitud responsable, crítica y creativa en el uso de las nuevas tecnologías, facilitándoles el ingreso a la sociedad de la información.

11. Incrementar la integración de los jóvenes al mercado laboral.

12. Favorecer el desarrollo económico y competitividad (Dájer, 2003, p. 89).

En ese orden, un grupo de profesionales de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC), menciona algunos de los beneficios de la implementación de Tecnología en la Educación Básica:

1. Hace que el aprendizaje sea más interactivo y menos aburrido.

2. Mejora las actitudes de los estudiantes hacia el crecimiento y su interés por aprender.

3. Ofrece oportunidades para el control del aprendizaje.

4. Puede ayudar a los estudiantes a investigar y contestar preguntas complejas, desarrollar nuevas habilidades de pensamiento y acceder, evaluar y sintetizar información.

5. Puede ayudar a los estudiantes a ponerse metas, formar y probar hipótesis.

6. Ofrece herramientas para compartir el conocimiento y aprender en equipo en vez de individualmente.

7. Hace a los estudiantes más eficientes y organizados (Martínez, Meza, Ascencio y Vizcarra, 2005, p. 2).

Las líneas que preceden, con los argumentos expuestos, permiten inferir que las TIC poseen el gran potencial de transformar el proceso de enseñanza, tornándolo más atractivo e interesante, principalmente para los jóvenes de esta generación que han

nacido dentro de este entorno. Siguiendo esta misma línea de ideas, Cabero (2005, p. 24), presenta nueve extraordinarias aportaciones de las TIC a la enseñanza:

1. Elimina las barreras espacio-temporales entre el profesor y el estudiante.
2. Flexibilización de la enseñanza.
3. Ampliación de la oferta educativa para el estudiante.
4. Favorece tanto el aprendizaje cooperativo como el auto-aprendizaje.
5. Individualización de la enseñanza.
6. Potenciación del aprendizaje a lo largo de toda la vida.
7. Interactividad e interconexión de los participantes en la oferta educativa.
8. Adaptación de los medios y las necesidades y características de los sujetos.
9. Ayuda a comunicarse e interactuar con su entorno a los sujetos con necesidades educativas especiales.

Se puede observar cómo las potencialidades que ofrecen las TIC para lograr un aprendizaje significativo exigirán una transformación en el rol del profesor y del alumno. Ya no basta con tener la información, se precisa seleccionar la necesaria, analizarla y luego poder desarrollar las competencias necesarias para utilizarlas, de manera que estas lleven a lograr un aprendizaje significativo. Por lo tanto, Barroso (2004, pp. 5-6) establece los tres ámbitos de incidencia que desarrollan papeles fundamentales en la integración de los medios y las nuevas tecnologías a las prácticas educativas:

1. Los profesores. Formación, cultura profesional, experiencia previa y propuesta de intervención con los medios.
2. Los medios. Características de cada medio, presencia y estado de conservación, diversidad de materiales didácticos.
3. La organización del sistema educativo y de los centros de enseñanza. Su estructura curricular, dotación, estructura organizativa y cultural hacia los medios, apoyos logísticos y técnicos.

Sostiene este autor que estos ámbitos podemos, a su vez, concretarlos en las siguientes variables: Presencia y facilidad de acceso tanto al hardware como al software.

Cultura tecnológica del centro. Formación del profesorado. Estructura organizativa del centro. Ideología del profesor. Preferencias personales de los profesores. Clima y ambiente de clase. Apoyo técnico y de formación. Actitudes del profesorado (Barroso 2004, p.6).

En este nuevo paradigma, indica Cabero (2000, p.36) que los estudiantes:

Necesitarán estar más capacitados para el autoaprendizaje mediante la toma de decisiones y el diagnóstico de sus necesidades, la elección de medios y rutas de aprendizaje para la construcción de su propio itinerario formativo, la búsqueda significativa del conocimiento, al mismo tiempo que deberán estar menos preocupados por la repetición formal y memorística de los contenidos y más por la construcción original del conocimiento.

Otro aspecto importantísimo del rol del estudiante, además de todo lo mencionado anteriormente, Kozma y Schank (2000) expresan que “deberá desarrollar la capacidad de trabajar con otros para elaborar sus planes, negociar un consenso, transmitir ideas, solicitar y aceptar críticas, reconocer el mérito de los demás, pedir ayuda y crear productos conjuntos” (p.27). Lo anterior pone de manifiesto que las TIC le dan una nueva dimensión a las posibilidades de desarrollar el aprendizaje colaborativo, para lo que se necesita que los alumnos posean las siguientes competencias mencionadas por Cabero (2000):

1. Adaptarse a un ambiente que se modifica rápidamente.
2. Trabajar en equipo de forma colaborativa.
3. Aplicar la creatividad a la resolución de problemas.
4. Aprender nuevos conocimientos y asimilar nuevas ideas rápidamente.
5. Identificar problemas y desarrollar soluciones.
6. Reunir y organizar hechos.
7. Realizar comparaciones sistemáticas.
8. Identificar y desarrollar soluciones alternativas.
9. Resolver problemas de forma independiente.

Recordando, en este punto la frase mencionada en el Capítulo 1 de que la “igualdad de acceso al conocimiento no es igual al conocimiento” (Wolton, 2000, p. 37),

por lo que, como bien indica Cabero (2000) es necesario poseer competencias previas para que las TIC puedan lograr el impacto esperado en la educación. Sin embargo, no se puede hablar de impacto en la educación, sin mencionar al actor más importante en el escenario educativo: los estudiantes.

Consecuentemente, toda la formación docente y la integración de herramientas que potencian el entorno de enseñanza se hace con el fin principal de que los estudiantes logren un aprendizaje significativo. Atendiendo a esto, Chris (2000) sostiene que los alumnos serán beneficiados por la aplicación de las TIC a la enseñanza en cuatro aspectos:

1. Incremento en la motivación de los estudiantes.
2. Dominio de tópicos más avanzados.
3. Alumnos actúan como expertos, desarrollando aplicaciones analíticas, interpretativas, creativas y expresivas, tan necesarias en el mundo moderno.
4. Mejores resultados en los exámenes estandarizados.

En ese orden, el profesor, obligatoriamente, tiene que asumir un nuevo rol dirigido al abandono de su papel de transmisor de conocimiento para convertirse en un diseñador de situaciones de aprendizaje y con un conocimiento mínimo para la utilización de las nuevas tecnologías. Esto conllevará a un cambio en las estrategias de enseñanza las cuales deben asumir, según Cabero (2000, p. 28) algunos principios como los siguientes:

1. Estar basadas en la participación y la responsabilidad directa del alumno en su propio proceso de formación.
2. Favorecer el diseño de modelos de trabajo independiente y autónomo.
3. Permitir formas de presentación de la información adaptadas a las necesidades y características particulares de cada receptor.
4. Favorecer por los medios la interacción entre usuarios junto a la interacción con los medios.
5. Asumir como valor significativo una perspectiva personal de la enseñanza por encima de una perspectiva centrada exclusivamente en los productos que se alcancen y

concederle la máxima significación a los contextos y ambientes donde el aprendizaje se produce.

Los nuevos roles, tanto de los alumnos como de los docentes, están en armonía con la perspectiva constructivista y deberían cumplirse con o sin TIC. Se busca, pues, que los estudiante puedan autogestionar sus aprendizajes a través del desarrollo de pensamiento crítico y con las competencias necesarias para insertar en la sociedad en la que viven.

La Tabla 6 proporciona una lista bastante completa de los beneficios del uso de las TIC en la educación. Específicamente para los alumnos, docentes y escuelas:

Tabla 6. Beneficios del uso las TIC en la Educación

| Actor | Beneficios |
|-----------------|---|
| Alumnos | Mejora el proceso de aprendizaje Motiva y estimula el interés por el aprendizaje Promueve el análisis y pensamiento crítico Impulsa a los alumnos a razonar sus actividades Facilita la adquisición de habilidades básicas (lectura, escritura, expresión oral) Promueve la pregunta, la exploración y la interacción Los motiva para la exposición oral de sus logros Brinda excelentes posibilidades para los alumnos con capacidades especiales Respeta sus tiempos y es fácil, se adapta a sus posibilidades Despierta la participación activa de los alumnos en el proceso de aprendizaje Estimula y genera el trabajo en equipo y la colaboración Eleva la autoestima de los alumnos. |
| Docentes | Despierta la autoestima Brinda la posibilidad de capacitación constante Mayor efectividad en sus tareas cotidianas Acerca a los docentes a sus estudiantes Genera nuevas formas de educar, rompiendo viejas estructuras y los motiva a la exploración de nuevos modelos de enseñanza más creativos Acceden a más y mejores materiales de soporte para sus clases Pueden producir su propio material de trabajo Permite una comunicación e intercambio de experiencias con otros docentes del mundo Organización y gestión de tiempos y materiales de trabajo Mejora los procesos de enseñanza Permite un mejor manejo de su tiempo Pueden acceder a material de estudio gratuito que mejore su preparación para las lecciones. |
| Escuelas | Permite la gestión administrativa Permite a los directores estar más cerca de la realidad de su escuela, monitoreando el desempeño de alumnos y docentes Mejora la administración de los recursos humanos Permite efectivizar las operaciones |

| | |
|--|--|
| | Reduce costos de administración Agiliza los trámites internos Permite un control de matrícula y recursos administrativos muy preciso Facilita la comunicación entre escuelas, la comunidad y los ministerios. |
|--|--|

Fuente: Dájer (2003, pp. 154-155)

No obstante a la importancia de las herramientas tecnológicas, la mayoría de los docentes y, de manera muy especial, los de República Dominicana, no tienen las TIC a su alcance. Por esto, resultan interesantes unas pautas citadas por Kozma y Schank (2003, pp. 52-53) para orientar a las escuelas en la aplicación de estas tecnologías:

1. Capacitar a los docentes para que utilicen la tecnología y la incorporen al currículo. La capacitación y el apoyo técnico a los docentes son tan importante como la infraestructura tecnológica.

2. Contratar a un experto en tecnología para contar con una asistencia tecnológica permanente en la escuela.

3. Alentar a los docentes y alumnos a que utilicen la Internet. Implementar el acceso a la red en la mayor cantidad de aulas posibles.

4. Proporcionar servicios de correo electrónico a los docentes y, de ser posible, a los alumnos. Brindarle a los docentes tener *web* desde su casa.

5. Establecer en la escuela un servicio *web* que los docentes y los alumnos puedan utilizar para almacenar documentos y crear páginas *web*.

6. Poner los equipos a disposición de los docentes, incluyendo que puedan llevárselos a sus casas.

7. Considerar la posibilidad de instalar una red inalámbrica local para respaldar el acceso a los servicios mediante computadoras.

«Jugar» con toda la tecnología avanzada en todas las ocasiones posibles, incluyendo exhibiciones, museos y sitios de la *web*.

Como se evidencia en todo lo descrito anteriormente, no basta con tener la plataforma tecnológica instalada. Es necesario que los docentes sean entrenados en el uso e integración de las mismas en el proceso de enseñanza y aprendizaje. La asistencia tecnológica y el soporte cada vez que se necesite, ayudan a reducir el nivel de estrés y

tensión que se produce cuando no se conoce el manejo adecuado de estas herramientas de enseñanza.

De Moura Castro (2003), del Banco Interamericano de Desarrollo, definió 10 puntos para prevenir errores pasados con las TIC y la educación, los cuales se enumeran a continuación: 1. Es esencial que las personas no se desanimen durante la primera etapa del proyecto, debido a resultados desastrosos.

2. Las computadoras no deben ser instaladas antes de que se hayan resuelto problemas logísticos y de mantenimiento.

3. Las computadoras no deben ser instaladas sin poseer un contenido básico.

4. Docentes sin preparación son la mayor dificultad.

5. Comenzar a utilizar las computadoras inmediatamente después de su instalación.

6. Las escuelas deben tener la libertad de desarrollar su propio contenido y definir su propio uso de las computadoras.

7. Errores de otros proyectos no deben ser ignorados.

8. Los docentes son los que poseen la última palabra en el uso de las computadoras.

9. Los proyectos nacionales para introducir computadoras necesitan decidir si van a seleccionar un «nuevo» software o si contratar fuera para hacer un nuevo contenido.

10. Las computadoras no deben ser enviadas sin un paquete completo de software productivo.

Asimismo, Hawkins (2002, pp. 39-43), Director del Programa de Tecnologías de la Información y Comunicación para la Educación Superior en el Instituto del Banco Mundial (antiguo *World Links for Development*), creó las diez lecciones para TIC y educación en el mundo en vías de desarrollo. Estas se presentan a continuación:

1. Los laboratorios de computadoras en los países en desarrollo toman tiempo y dinero, pero funcionan.

2. El apoyo técnico no puede ser ignorado.

3. Telecomunicaciones, infraestructuras, políticas y regulaciones que no sean competitivas impiden la conectividad y la sostenibilidad.

4. Es mejor sin cables (*loose the wires*).

5. Involucrar a la comunidad.

6. Alianzas con los sectores públicos y privados son esenciales.

7. Conecte las TIC con los esfuerzos educativos para ampliar las reformas educativas.

8. Entrenamiento, entrenamiento, entrenamiento.

9. La tecnología le da empoderamiento a las niñas.

10. La tecnología motiva a los estudiantes y energiza las aulas.

Está claro que el docente, como ha sucedido a lo largo de la historia en todas las transformaciones sociales, ocupa un lugar protagónico en este proceso de aplicación de las TIC a la enseñanza. Será él, con su liderazgo, quien se encargue de guiar la ruta de los aprendizajes hacia el éxito. Claro está, para brindar una educación de calidad, el docente ha de tener, además de una gran vocación, una formación de altos estándares que le permita poseer las competencias necesarias para adaptarse a este nuevo escenario mundial. Siguiendo esta idea, Delors (1996), menciona la importancia de la formación docente, incluyendo las TIC, cuando expresa:

En la aldea mundial del futuro, la imposibilidad de acceder a las tecnologías de la información recientes puede repercutir negativamente en todos los niveles de la enseñanza científica y tecnológica, ya se trate de la formación del profesorado o del sistema educativo propiamente dicho... habrá que hallar medios innovadores para introducir las tecnologías informáticas e industriales con fines educativos e igualmente, y acaso, sobre todo, garantizar la calidad de la formación pedagógica y conseguir que los docentes de todo el mundo se comuniquen entre sí. (p. 61)

Blázquez (1994) enfatiza el hecho de que en la formación de maestros en TIC se deben contemplar los siguientes principios básicos:

1. Despertar el sentido crítico hacia los medios.

2. Relativizar el no tan inmenso poder de los medios.

3. Abarcar el análisis de contenido de los medios como su empleo en cuanto a la

expresión creadora.

4. Conocer los sustratos ocultos de los medios.
5. Conocer las directrices españolas o europeas sobre los medios.
6. Conocimiento y uso en el aula de los denominados medios audiovisuales.
7. Investigación sobre los medios.
8. Pautas para convertir en conocimiento sistemático los saberes desorganizados

que los niños y los jóvenes obtiene de los *massmedia*.

9. Mínimo de conocimiento teórico.

En ese sentido, Barroso (2004, p.8) establece que la integración de estos medios hace necesario que, “desde el ámbito de la formación de los profesores, se afronte la concepción del docente y su nuevo perfil social y reflexionar sobre el problema que va más allá de la alfabetización mediática que demanda la integración de las nuevas tecnologías en el contexto educativo”.

Por eso, Cabero (1998) diferencia dos perspectivas de la formación en medios:

1. Formación para los medios, que hace referencia a la formación hacia la adquisición de destrezas para la interpretación y decodificación de los sistemas simbólicos.

2. Formación con los medios, que hace referencia a una visión de la formación enfocada hacia el uso de los medios como instrumentos didácticos.

De manera acertada, Martínez (2005) recuerda tomar siempre en cuenta en la formación de los docentes la actitud y la aptitud intelectual de los mismos. Expone que la “actitud para aceptar otros puntos de vista y otros sistemas de organización social... y la aptitud... que tiene que ver con los conocimientos necesarios para poder reconocer, valorar e interpretar sistemas diferentes de organización social y con ellos de comunicación” (p. 54.).

En este sentido, se observa el papel decisivo que juega el maestro, su cultura, su preparación, sus competencias, para el éxito del uso de las TIC en el aprendizaje significativo de los alumnos. Por eso, se hace referencia a lo respecto expuesto por

Brunner (2003) en la conferencia ofrecida en el seminario *Nuevas Tecnologías en la Educación Superior*, efectuada en Buenos Aires en el año 2002:

El verdadero núcleo de la utilización de las nuevas tecnologías en la educación no está en lo que mostramos a través del sitio web de nuestra institución, ni en el material digital que podemos utilizar, sino en lo que sucede dentro del aula con el uso que le damos a las nuevas tecnologías para mejorar la enseñanza.

Todos los factores analizados a lo largo de este capítulo, retoman importancia cuando se refiere a la educación superior. Las características de las TIC y por consecuencia, las características de la *sociedad del conocimiento* que traen consigo nuevos roles para docentes y alumnos, exigen que el catedrático universitario esté bien formado, y poseedor de las competencias necesarias para aprovechar este nuevo paradigma tecnológico para beneficio de los estudiantes. En palabras de Adell (2010, p.20): “las tecnologías de la información y la comunicación son el sistema nervioso de nuestra sociedad”. En ese sentido es importante recordar que “la tecnología siempre se desarrolla en relación con contexto sociales, institucionales, económicos y culturales” (Castells, 2002, p.2).

La idea de que se aprende a lo largo de toda la vida, toma una nueva dimensión con las TIC y le da a las Instituciones de Educación Superior (IES) un rol más significativo en la sociedad, obligándolas a tener que cambiar la manera tradicional de sus ofertas. Las IES están explorando nuevas posibilidades y hace dos décadas Adell (1997) lo visualizó. En ese momento expresó lo siguiente:

Las instituciones que ofrecen formación presencial están comenzando a utilizar las nuevas tecnologías como recurso didáctico y como herramienta para flexibilizar los entornos de enseñanza/aprendizaje. No es descabellado pensar en programas mixtos, en los que los estudiantes asisten a unas pocas horas de clase y siguen formándose en sus casas o puestos de trabajo a través de los recursos por línea de la institución, accediendo a sus profesores cuando lo necesiten. Este grado de flexibilidad permitirá que muchas personas con obligaciones familiares o laborales puedan seguir formándose a lo largo de sus vidas.

La UNESCO (s.f.) afirma que “las TIC se aplican en la educación universitaria para elaborar materiales didácticos, exponer y compartir sus contenidos; propiciar la comunicación entre los alumnos, los profesores y el mundo exterior; elaborar y presentar

conferencias; realizar investigaciones académicas; brindar apoyo administrativo y matricular a los educandos”.

En este sentido, Barroso et al. (2007) esbozan una lista de posibilidades que las TIC ofrecen a la educación. Estas confirman la trascendencia de las mismas en el mundo de la educación superior:

1. Ampliación de la oferta informativa, siendo posible poner a disposición de los alumnos gran cantidad de información, sin la restricción temporal ni espacial.

2. Creación de entornos más flexibles para el aprendizaje al superar las barreras de espacio y tiempo que exige toda acción presencial.

3. Incremento de modalidades comunicativas fruto de la diversidad de herramientas telemáticas que pueden ser incorporadas en la educación.

4. Potenciación de los escenarios y entornos interactivos, como son el aprendizaje independiente, el auto aprendizaje, trabajo colaborativo, grupal; así como nuevas posibilidades para tutoría y orientación de estudiantes.

5. Facilitar la formación permanente y el aprendizaje a lo largo de toda la vida. Concepto antiguo con nuevas posibilidades de ejecución.

Vista la gran gama de oportunidades que ofrece las TIC a la educación, se debe destacar la importancia de la *web*, cuya evolución permite la realización de procesos imposibles anteriormente. Se pueden enumerar, según Adell, (2010):

1. El concepto de *web* como plataforma, que permite *colgar* documentos, de manera que se pueda acceder a ellos desde cualquier parte del mundo con conexión a Internet.

2. Facilidad de que los usuarios se conviertan en creadores de contenido, convirtiendo a los estudiantes en emisores (tradicionalmente receptores).

3. Facilitación al trabajo colaborativo en red, eliminando así las restricciones de espacio y tiempo.

Vale la pena mencionar que todas estas virtudes se aprovecharán en la medida que los usuarios tengan una actitud positiva y la formación adecuada. Como bien

reflexiona Cabero (2007, p.17) “utilizarlas (las TIC), para hacer las mismas cosas que con las tecnologías tradicionales, es un gran error. Las nuevas tecnologías nos permiten realizar cosas completamente diferentes las efectuadas con las tecnologías tradicionales”.

El aprovechamiento del potencial de las TIC en la educación debe ser explotado por todos los sectores educativos. Ahora bien, la enseñanza superior, al tener en sus manos los futuros profesionales a corto plazo, debe reaccionar inmediatamente. La sociedad va cambiando y demandando nuevos modelos en este nivel de educación formal. Fruto de esta realidad, surge, desde universidades completamente virtuales, la apertura de ofertas virtuales dentro de las entidades tradicionales, ofertas semipresenciales, ofertas interinstitucionales (como este programa de Doctorado en Educación de la Universidad de Murcia, España, a través de la PUCMM, en República Dominicana).

Por lo tanto, una realidad es que la Educación Superior se ve obligada a tener las siguientes características: Proveer más y mayor calidad. Ser más accesible y equitativa. Mayor cobertura demográfica y cognoscitiva. Adecuada a las necesidades de la sociedad. Sin fronteras, ni barreras (Silvio, 2004).

Sin embargo, la igualdad de acceso al conocimiento no es la igualdad ante el conocimiento (Wolton, 2002). Entonces, no todas las Instituciones de Educación Superior reaccionan de la misma manera ante este nuevo paradigma tecnológico. Esta situación es analizada por Avriam (2002), quien plantea tres escenarios: el primer escenario está compuesto por aquellas instituciones que realizarán pequeños ajustes como la alfabetización digital de sus estudiantes y en la utilización de las TIC como instrumento para procesar y buscar información. El segundo escenario son aquellas que darán un paso más allá efectuando cambios en sus prácticas docentes utilizando las TIC como un instrumento en la realización de sus actividades colaborativas. El tercer escenario, está formado por aquel grupo reestructura por completo todos sus elementos para introducir exitosamente las TIC.

La *Conferencia de Rectores de Universidades Española (CRUE)* en 2006 clasificó cuatro grupos de universidades en función del grado de incorporación de las TIC en sus instituciones. En la Tabla 7 se presentan estos grupos:

Tabla 7. Grupos de universidades en función de la incorporación de las TIC

| | Aspectos organizativos y educativos | Práctica docente | Tipo de liderazgo |
|------------------------|---|--|---|
| Punteras | Alta integración de las TIC | TIC forman parte de la práctica docente habitual del profesorado | Liderazgo impulsor, las TIC son una prioridad |
| Cooperantes | Alta integración de TIC, sobre todo en aspectos organizativos | Integración en las prácticas docentes, aunque con menor presencia en su formación continua y vocacional. Cierta escepticismo | Liderazgo impulsor, las TIC son importantes |
| Autosuficientes | Integración discreta de TIC | Gran escepticismo por parte de los docentes | Ausencia de liderazgo impulsor |
| Escépticas | Escasa o nula integración de TIC | Profesorado escéptico | Ausencia de liderazgo impulsor |

Fuente: CRUE (2006).

En la Tabla 7 se observan las universidades desde las punteras, en las cuales las TIC son una prioridad, poseen una alta integración de las TIC en los aspectos organizativos y educativos, además las TIC forman parte de los hábitos docentes y poseen un liderazgo impulsor. Les siguen las cooperantes, donde las TIC son importantes (no una prioridad). Luego las autosuficientes, con ausencia de liderazgo impulsor y con gran escepticismo por parte de los docentes. Por último, las universidades escépticas, con escasa o ninguna integración.

A continuación, en la Figura 9 se presentan los modelos de enseñanza en función del grado de uso de redes:

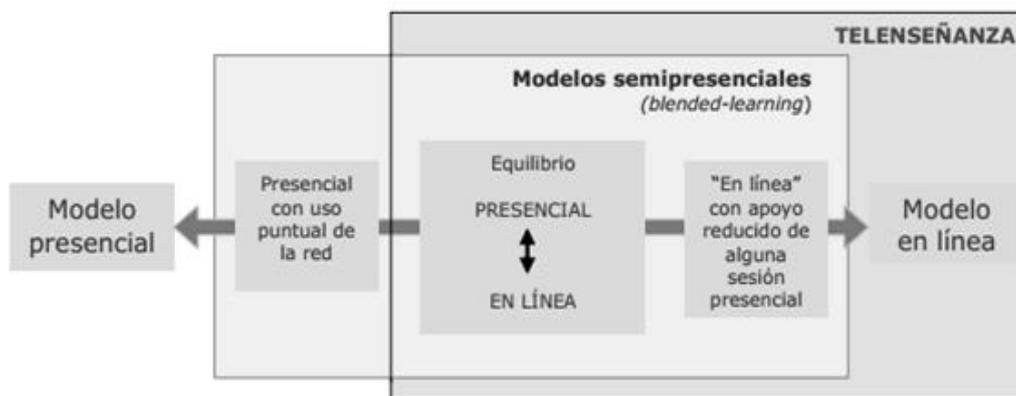


Figura 9. Modelos de enseñanza en función del grado de uso de redes.

Fuente: Prendes y Castañeda (2007)

La Figura 9 ilustra las posibilidades que existen desde un modelo presencial ausente de las TIC, pasando por los términos medios semipresenciales, hasta el modelo totalmente en línea. Este último posee cuatro características básicas: separación física profesor y alumno; uso de medios técnicos que superan esa separación física; tutorías del profesor y aprendizaje independiente (García Aretio, 2001).

Un factor sumamente positivo en el surgimiento del aprovechamiento de las TIC en la Educación Superior es que se reducen los costos, ya que se elimina la exigencia de la presencia de los alumnos en un aula física. Vale la pena mencionar la plataforma educativa Coursera que ofrece más de setecientos cursos gratis, a través de 111 aliados estratégicos (instituciones de calidad educativa) en todo el mundo, brindando su servicio a más de nueve millones de estudiantes (Coursera, 2015).

2.3. Las TIC y la Competencia del Profesor Universitario

Respecto a las competencias de un profesor universitario relativo a las TIC, Olcott y Schmidt (2002) opinan que:

El papel que un docente deberá desempeñar en el futuro puede ser parecido al de un director de orquesta: por un lado deberá motivar, dirigir y dar autonomía a los músicos (el alumnado) y además deberán cuestionar, facilitar y crear un todo que sea más que la suma de los estudiantes individuales. Este hecho conlleva toda una serie de responsabilidades que pueden enriquecer este doble papel del docente y crear un entorno dinámico de enseñanza, aprendizaje y orientación tanto para el profesorado como para el alumnado. (p. 270)

La definición más sencilla de competencia la ofrece la Real Academia Española (2012): Pericia, aptitud, idoneidad para hacer algo o intervenir en un asunto determinado.

A continuación se presenta una recopilación de definiciones de competencia docente:

Según Escudero (2006) competencia es:

El conjunto de valores, creencias y compromisos, conocimientos, capacidades y actitudes que los docentes, tanto a título personal como colectivo (formando parte de grupos de trabajo e instituciones educativas) habrían de adquirir y en las que crecer para aportar su cuota de responsabilidad a garantizar una buena educación a todos. (p. 34)

En ese orden, el referido autor presenta un conjunto de competencias docentes al servicio de un modelo de escuela actual, convirtiendo este aporte en referencia al tratar este tema:

Competencias referidas a deberes éticos de la profesión: este segundo núcleo de competencias hace alusión a la capacidad que han de tener los docentes para inscribir su docencia bajo la categoría de imperativos sociales y morales. En este apartado se hace alusión a la capacidad que han de tener los docentes para creer en las cosas que hacen así como estar comprometidos en hacerlas bien y eficazmente.

Competencias referidas a la esperanza: en este marco de competencias, el autor hace alusión a la capacidad que han de tener los docentes para apostar y no desistir en el desarrollo de causas justas en la educación plena de sus estudiantes. Así pues, en este apartado hacemos alusión a la capacidad que han de tener los docentes para utilizar diversas opciones metodológicas además de crear y utilizar oportunidades efectivas y alternativas para ayudar a todos los alumnos a aprender.

Competencias referidas a la colaboración. En este núcleo el autor hace alusión al valor que tienen los centros docentes como comunidades de profesores dispuestos a aprender tanto en beneficio propio como en el de sus estudiantes. En este apartado se hace referencia a la capacidad que han de tener los docentes para relacionarse y trabajar colaborativamente con otros profesores.

Competencias referidas al esfuerzo y la pasión. El último de los núcleos se refiere a que la función docente debe basarse en el cuidado y el respeto y llevarse a cabo con esfuerzo y pasión.

Una segunda definición la ofrecen Aylett y Gregory (1997), cuando se refieren a dos conjuntos de competencias; el primero de la función docente y el segundo a criterios de excelencia. Estos criterios se plantean para ser alcanzados de manera consecutiva.

En cuanto a las competencias referidas a función docente, los autores señalan las siguientes: Investigador sobre aspectos docentes. Organizador de cursos. Líder de grupo docentes.

Mientras que los criterios de excelencia suponen un nivel superior, ya que para alcanzarlos, los docentes deberán manifestar un alto nivel en las competencias citadas anteriormente: Ser reflexivo con respecto a su propia práctica. Innovador. Diseñador del currículo. Investigador sobre aspectos docentes. Organizador de cursos. Líder de grupo docentes (Aylett & Gregory, 1997).

Por otra parte, Braslavsky (1998) plantea cuatro tipos de competencias que el profesorado debe tener:

Competencias pedagógico-didácticas. Estas hacen alusión a todos los aspectos referidos al proceso de enseñanza-aprendizaje que inevitablemente el profesorado ha de conocer para un adecuado desempeño de su profesión.

Competencias institucionales. En este grupo encontramos aquellas competencias que tienen que ver con la capacidad que ha de tener el profesorado para articular lo que se dispone desde el sistema educativo (macro) con lo que se desarrolla a nivel de institución/aula (micro).

Competencias productivas. Estas hacen alusión a la capacidad de estar abierto e inmerso en los cambios que, tanto en la sociedad en general como en el contexto educativo en particular, se van sucediendo con gran velocidad. Además de lo anterior, estas competencias también se refieren a la capacidad que han de tener los docentes para trabajar en equipo y relacionarse con sus compañeros.

Competencias especificadoras. Estas se refieren a la capacidad que han de tener los docentes para aplicar los conocimientos fundamentales al trabajo con sujetos y en situaciones particulares.

Otros autores que se refieren al tema son Bozu y Herrera (2009) quienes definen las competencias docentes del profesorado universitario como:

Conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y valores necesarios para realizar una docencia de calidad. Esto es, lo que *han de saber y saber hacer* los profesores/as para abordar de forma satisfactoria los problemas que la enseñanza les plantea (...) su rol vendrá enmarcado en un modelo sistémico e interdisciplinar, donde la docencia, la investigación, su saber, saber hacer y querer hacer conformarán su acción educativa. (pp. 90-91)

Estos autores aportan una serie de razones para optar por un perfil basado en competencias en el profesorado universitario. Entre estas se destacan: Está centrado en el desarrollo de capacidades en los sujetos (formando ciudadanos autónomos, críticos y responsables) en los niveles y ámbitos que tengan que actuar. Apela a la necesidad de estar formado de manera permanente para desarrollar nuevas capacidades a lo largo de la vida. Potencia un desarrollo personal y profesional integral. Es flexible y contextualizado aportando versatilidad al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por su parte, Rodríguez Espinar (2007) establece diferentes modelos de buenas prácticas, las cuales se detallan a continuación:

Modelo centrado en rasgos y factores. En este se entiende que un buen profesor es aquel que reúne tanto las aptitudes como las actitudes que se consideran necesarias para el ejercicio de la docencia.

El modelo centrado en las habilidades. Hace más hincapié en lo que el profesor sabe hacer en relación al proceso de enseñanza-aprendizaje más que en los conocimientos y actitudes que posee. Este modelo se centra más en el saber hacer que en el saber.

El modelo basado en las conductas manifestadas en el aula. Pone el acento en los aspectos relacionados con el clima del aula y las relaciones interpersonales como clave para evaluar la competencia docente.

El modelo centrado en el desarrollo de tareas. En este se considera que un buen docente es aquel que desarrolla competentemente las tareas que debe desempeñar dentro y fuera de la institución con relación al proceso de enseñanza-aprendizaje.

El modelo centrado en resultados. Considera que un buen docente es aquel que alcanza los resultados, es decir aquel que alcanza los objetivos académicos.

Por último, el modelo basado en criterios de profesionalidad, en el que se considera que el buen docente es aquel que se comporta como un verdadero profesional. Este modelo aglutina tanto una dimensión ética como al propio perfeccionamiento docente y la prestación de servicios a la comunidad.

Imbernón (2006) ofrece un interesante análisis sobre la situación en la que se encuentra la profesión docente en la época actual. Expresa que la docencia sigue siendo considerada por muchos como una semiprofesión por lo que se hace imprescindible ofrecer un modelo que haga énfasis en una construcción de la profesión basada en competencias. Es de vital relevancia revisar y fortalecer la cultura profesional del docente, sin importar los niveles de enseñanza en los que imparte sus clases.

Por todo lo anterior, el autor ofrece una serie de posibles alternativas para la nueva y distinta profesión docente:

Entre estas alternativas encontramos: La necesidad de colaboración con los otros profesionales; aumentar la comunicación entre los profesionales; recibir teoría para no caer en prácticas reproductoras; incrementar la conciencia de que enseñar y aprender es complejo y que la enseñanza está imbuida en mucha diversidad; formarse en introducir nuevas tecnologías en la enseñanza". (Imbernón, 2006, p. 241).

Perrenoud (2004) realiza una excelente aproximación a los aspectos más destacados que se han de contemplar a la hora de hablar de un buen docente. Las diez familias de competencias propuestas por el autor, junto con algunos ejemplos que orientan las acciones a llevar a cabo dentro de los procesos de formación continua son:

Capacidad de organizar situaciones de aprendizaje estimulante y culturalmente relevante. Dentro de esta familia de competencias encontramos otras competencias más específicas como por ejemplo: conocer los contenidos que hay que enseñar y los

objetivos a alcanzar; construir y planificar secuencias didácticas, etc.

Gestionar el progreso del aprendizaje de sus alumnos. Sobre la gestión del aprendizaje de los alumnos encontramos competencias más específicas como: adquirir una visión longitudinal de los objetivos de aprendizaje; observar y evaluar a los alumnos; ajustar los problemas y situaciones al nivel de los alumnos, etc.

Elaborar y establecer dispositivos de diferenciación. En este grupo encontramos competencias que hacen alusión al conocimiento de la heterogeneidad de los grupos; el desarrollo de la cooperación entre alumnos, etc.

Implicar a los alumnos en su aprendizaje y en su trabajo. Para el logro de esta competencia es necesario fomentar el deseo de aprender entre los alumnos; negociar con los alumnos reglas y acuerdos; ofrecer formación opcional; favorecer la definición de un proyecto personal en los alumnos, entre otras.

Trabajar en equipos con otros compañeros. En esta familia de competencias podemos destacar entre otras competencias más específicas la elaboración de proyectos de equipo; la capacidad de analizar y afrontar conjuntamente decisiones complejas; hacer frente a crisis y conflictos entre personas; etcétera.

Participar en la gestión del centro escolar o la institución. Para el logro de esta competencia general, es necesario saber: elaborar y negociar un proyecto institucional; administrar los recursos de la escuela; coordinar todos los componentes que forman parte de la escuela; entre otras.

Informar e implicar a los padres y promover el trabajo con ellos. Relacionada con la familia de competencias anterior, en esta familia de competencias nos referimos a aquellas que hablan del establecimiento de relaciones con los padres para lo que será necesario: favorecer reuniones informativas; dirigir reuniones e implicar a los padres en el aprendizaje de sus hijos; entre otras.

Utilizar las nuevas tecnologías de la información. Resulta destacable esta familia de competencias por estar estrechamente relacionada con nuestro trabajo de investigación, así pues, el autor habla de la necesidad de que el profesorado sepa: editar

documentos; usar multimedia en sus clases; usar la telemática en la docencia; entre otras.

Afrontar los dilemas y deberes éticos de la profesión. Formando parte de esta familia de competencias el autor destaca otras competencias más específicas como: la participación en la construcción de reglas de vida; la prevención de la violencia; el desarrollo del sentido de la responsabilidad, entre otras.

Organizar y gestionar la propia formación continua. Por último, y también en estrecha relación con uno de los propósitos fundamentales de este trabajo, encontramos competencias referidas a la gestión de la propia formación por parte de los profesores, entre las que podemos destacar competencias más específicas como: establecer un programa personal de formación; aceptar y participar en la formación de los compañeros; negociar un proyecto de formación común con los compañeros, entre otras.

Una definición de competencia docente y no menos importante es la que ofrece la UNESCO (1998) en el Informe *Higher Education in the Twenty-first Century: Vision and Action (Educación Superior en el Siglo XXI: Visión y Acción)* que se desprende de la Conferencia Mundial sobre Educación Superior. Aquí se establece una diferenciación de las competencias asignadas a las dos facetas principales del profesorado universitario: la docencia y la investigación.

1. Competencias referidas a la docencia: Conocimiento y comprensión de las formas en las que aprenden los alumnos, sobre los procesos de evaluación de cara a que ésta redunde en una mejora del aprendizaje de los estudiantes, sobre de los procesos de enseñanza de su disciplina apoyados en el uso de tecnología. Además, compromiso con la actualización profesional y la formación académica de su disciplina, conocimiento de las necesidades y demanda del mercado en el que se emplearán los futuros graduados a los que da clase, de los procesos de enseñanza a distancia, de los puntos de vista y aspiraciones de los estudiantes. Muy importante es la capacidad para enseñar a una amplia gama de estudiantes, de diferentes grupos de edad, socio-económicos, orígenes, entre otros y la habilidad para el trabajo con grandes grupos de estudiantes tanto en

seminarios como en talleres o clases magistrales.

2. *Competencias referidas a la faceta investigadora.* Entre estas se citan: Capacidad para redactar propuestas y proyectos de investigación, de dirigir el trabajo estudiantes de doctorado y becarios de investigación. Además, conocimiento para el establecimiento de redes y recaudación de fondos. Competencia para gestionar proyectos de investigación

Mientras que Zabalza (2007), centrándose concretamente en el ámbito universitario, realizó un análisis de las competencias de los docentes. En ese orden, propuso un esquema basado en diez competencias didácticas como proyecto de formación del docente universitario:

1. Planificar el proceso de enseñanza-aprendizaje.
2. Seleccionar y presentar contenidos disciplinares.
3. Ofrecer informaciones y explicaciones comprensibles.
4. Manejar didácticamente las nuevas tecnologías.
5. Gestionar las metodologías de trabajo didáctico y las tareas de aprendizaje.
6. Relacionarse constructivamente con los alumnos.
7. Tutorizar a los alumnos y, en su caso, a los colegas.
8. Evaluar los aprendizajes (y los procesos para adquirirlos).
9. Reflexionar e investigar sobre la enseñanza.
10. Implicarse institucionalmente.

En la Figura 10 que sigue, se presentan las nueve definiciones anteriores en torno al concepto de competencia docente y sobre las características de éstos. Se indica en cada una de ellas los aspectos más destacados a los que hace alusión cada autor y si fueron propuestas a nivel general o aplicadas exclusivamente en la docencia universitaria. Aquellas que plantearon a nivel general pueden ser contempladas también por el profesorado universitario.

| | COMPETENCIAS | Aylett y Gregory 1997 | Braslavsky 1998 | Unesco 1998 | Perrenoud 2004 | Imbernón 2006 | Escudero 2006 | Rodríguez Espinar 2007 | Zabalza 2007 | Bozu y Herrera 2009 |
|--------------------|--|--------------------------|--------------------|----------------|-------------------|------------------|------------------|---------------------------|-----------------|------------------------|
| Generales | Relacionadas con el proceso de enseñanza-aprendizaje | x | X | | X | x | x | x | | |
| | Relacionadas con las relaciones interpersonales y la colaboración con otros docentes | x | X | | X | x | x | x | | |
| | Relacionadas con la reflexión sobre la práctica | x | x | | x | x | x | x | | |
| Universidad | Relacionadas con la docencia | | | x | | | | | x | x |
| | Relacionadas con la investigación | | | x | | | | | | x |

Figura 10. Comparativo Definiciones de Competencia Docente

Fuente: Gutiérrez (2011).

En cuanto a un mejor desempeño del docente, para que estos, los ‘directores de orquesta’ en el aula, tengan éxito deben ser competentes en:

Capacidad para acceder a ideas, saberes y la creatividad de otros expertos que también se enriquecerán con el intercambio.

Capacidad para asumir la función de líder en la gestión de los procesos de cambio llevados a cabo en la institución para la introducción de las TIC.

Ser flexibles de cara a la introducción de cambios y nuevas ideas derivadas de la situación educativa actual dentro de las universidades.

Llevar a cabo de forma continuada procesos de revisión de las políticas llevadas a cabo por la institución.

Capacidad y creatividad para cambiar de modelos de enseñanza aprendizaje centrados en el profesor a modelos centrados en el alumno.

Capacidad para utilizar la tecnología en labores docentes, investigadoras y de

gestión.

Conocimientos referidos a la creación y elaboración de recursos.

Capacidad para orientar al alumnado hacia los recursos digitales ya disponibles y para llevar a cabo procesos de selección y evaluación de los mismos

Capacidad para definir nuevas perspectivas y líneas de investigación mediante las tecnologías (Olcott y Schmidt, 2002, p. 270).

Hanna (2002) menciona los elementos más destacados, frutos del cambio de rol docente, el cual exige profesores competentes en el uso de las TIC para la enseñanza. En tal sentido, se pueden citar las siguientes capacidades: Diseño de nuevos entornos de aprendizaje. Ayuda a los alumnos a relacionarse con los recursos en línea. Construcción de experiencias de aprendizaje colaborativas apoyadas en el uso de las TIC. Conocimientos para la evaluación del aprendizaje de sus alumnos llevado a cabo con las TIC. Fomentar y desarrollo en el alumno autonomía para la utilización de las TIC.

De su lado, Badía (2004) presenta siete principios sobre buenas prácticas docentes del profesorado universitario orientadas a la enseñanza apoyada en el uso de las TIC y a la enseñanza *on-line*:

1. Competencias que fomenten y promuevan el contacto y la comunicación entre profesores y estudiantes.

2. Competencias que impulse la relación y comunicación entre estudiantes.

3. Competencias para fomentar el aprendizaje activo.

4. Competencias para proporcionar una respuesta rápida y continuada a los estudiantes.

5. Competencias para gestionar e informar fechas límite en la resolución de tareas.

6. Competencias para procurar que los alumnos tengan altas expectativas en su proceso de aprendizaje.

7. Competencia para atender a las diferentes necesidades de aprendizaje de los estudiantes.

Al referirse a los procesos de enseñanza *on-line*, Muñoz y González (2010) consideran que para que los mismos sean exitosos, las competencias docentes las ubican en cuatro aspectos esenciales: (a) Competencias tecnológicas, referidas al conocimiento y uso de diferentes herramientas telemáticas. (b) Competencias para el diseño y organización de materiales (medios apropiados para su creación, diseño, reutilización y evaluación). (c) Competencias tutoriales para guiar, orientar y asesorar al alumno. (d) Competencias de gestión o administrativas.

Al estudiar el tema de competencias docentes en cuanto a las TIC se debe ampliar la visión, yendo más allá de las competencias centradas en aspectos puramente tecnológicos o para la docencia en línea. Mishra y Koehler (2006) presentan un modelo teórico con perspectiva más amplia que muestra el conocimiento necesario para que los docentes sean eficientes en el uso de la tecnología en sus clases. Este modelo denominado *Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)* y que en su traducción al español sería *Conocimiento Pedagógico del Contenido Tecnológico*, se basa en tres componentes centrales y en la interacción entre ellos: conocimientos, tecnología y pedagogía.

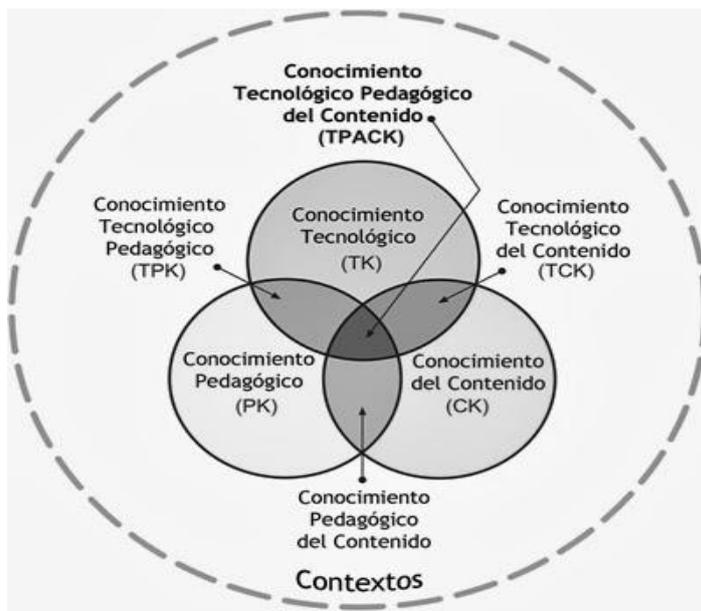


Figura 11. Conocimiento Tecnológico Pedagógico del Contenido (Traducción)

Fuente: Guía Docent.Est. (2012). En: <https://willyfigueroa.wordpress.com/2012/02/18/tpack-conocimiento-tecnologico-pedagogico-del-contenido/>

En la Figura 11 se presentan tres grandes grupos de conocimientos:

1. Conocimiento del contenido (*Content Knowledge*): este conocimiento se refiere a la materia que es enseñada o aprendida y sobre la que el profesorado ha de estar capacitado para impartir.

2. Contenido Pedagógico (*Pedagogical Content*): esta área se refiere a los procesos y métodos de enseñanza y aprendizaje y cómo estos abarcan los propósitos de la educación, sus valores y objetivos. En este apartado se hace alusión a la capacitación pedagógica que el profesorado ha de tener para el ejercicio de la función docente y que en el caso de la docencia universitaria no está tan garantizada como los conocimientos del contenido de la materia.

3. Conocimiento Tecnológico (*Technology Knowledge*): este conocimiento comprende las habilidades requeridas para utilizar tecnologías y para valorar y comprender las posibilidades y limitaciones inherentes a ésta (Mishra y Koehler ,2006).

En ese orden, se puede ver gráficamente que donde se interceptan cada uno de estos tres grandes grupos con otro de ellos, se generan los siguientes tres conocimientos:

1. Conocimiento Tecnológico Pedagógico (*Technological Pedagogical Knowledge*): este conocimiento es una manera de comprender la tecnología y la educación que requiere del profesorado una serie de competencias indispensables para una adecuada integración de las tecnologías. Este nuevo tipo de conocimiento integra las habilidades necesarias para modificar las tecnologías que no están diseñadas, en un primer momento, para el campo educativo y las prácticas pedagógicas tradicionales, pensadas para contextos en los que la tecnología era más estable que hoy día. Las autoras sostienen que la pedagogía y la tecnología han estado siempre en constante interrelación, de modo que las nuevas tecnologías permiten la renovación de los enfoques pedagógicos y esta renovación, a su vez, produce demandas de nuevas tecnologías.

2. Conocimiento Tecnológico del Contenido (*Technological Content Knowledge*):

a lo que los profesores necesitan saber sobre la materia que enseñan hay que añadir, tal y como esta área incluye, la manera en que esta materia cambia cuando se usa una tecnología. Se subrayan, pues, dos aspectos: la interconexión necesaria que hay entre contenido y tecnología, y las variaciones que pueden afectar al contenido dependiendo de la tecnología utilizada para su representación.

3. Conocimiento Pedagógico del Contenido (*Pedagogical Content Knowledge*):

Esta área hace alusión a la capacidad de los profesores para seleccionar los enfoques y técnicas más apropiadas para determinados aspectos de sus asignaturas, es decir saber de qué forma los contenidos que imparten pueden ser mejor recibidos y asimilados por los alumnos.

El área de intersección de los tres grandes grupos de conocimiento se forma el: Conocimiento Tecnológico Pedagógico del Contenido (*Technological Pedagogical Content Knowledge*). Este conocimiento integra todos los tipos ya considerados anteriormente. Este apartado hace alusión a la capacitación del profesorado para integrar de manera particular y adaptada a sus necesidades y las de sus alumnos, los aspectos referidos a la pedagogía, la tecnología y el contenido.

Este modelo relaciona el contenido a enseñar (*knowledge content*), las formas de enseñarlos (*pedagogical content*) y las TIC (*technological content*). El conocimiento de estos elementos y la relación entre ellos generan nuevas competencias que el profesorado ha de conocer para integrar eficientemente las TIC en su quehacer docente de una manera competente, siempre teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla.

El avance en el ritmo de adquisición de las competencias TIC (o de cualquier tipo), dependerá tanto de las aptitudes y actitudes de los docentes, como mencionamos anteriormente. Cada docente se ubicará en función de sus competencias TIC en el nivel que le corresponda. El Instituto Nacional de Tecnologías de la Educación de Estados Unidos (ISTE, 2008) realizó la siguiente clasificación:

Nivel principiante: docentes que cursan programas de formación que se están iniciando en el uso de las TIC para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Nivel medio: docentes que están adquiriendo más experiencia y flexibilidad en la utilización de las TIC dentro de los ambientes educativos.

Nivel experto: docentes están usando las TIC eficientemente para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

Nivel transformador: dentro de este nivel se encuentran los profesores que exploran, adaptan y aplican las TIC de forma que cambian los procesos de enseñanza y aprendizaje atendiendo a las necesidades de una sociedad global y digital.

Alrededor del mundo se están realizando esfuerzos para definir cuáles son las competencias TIC que debe poseer un buen docente; estándares que se convierten en parámetros medibles que puedan dar una respuesta al nivel en que se encuentren, de manera que se tome como punto de partida para su formación. “De esta manera, se puede valorar el estándar como un principio que ayuda al mejoramiento de la calidad”. (Ministerio de Educación de Chile, 2006, p. 8).

Este Ministerio también reconoce que en la sociedad actual se necesitan cada vez más y mejores docentes para responder a las demandas de esta. En tal sentido, estos han de poder incorporar y aprovechar los recursos tecnológicos tanto en sus prácticas docentes como en su desarrollo profesional. En el siguiente cuadro, se presentan cada una de las dimensiones que estructuran las competencias TIC: pedagógica, técnica, gestión escolar, desarrollo profesional y aspectos éticos legales y sociales.

| Dimensión | Definición |
|-------------------------------------|---|
| Área Pedagógica | Los futuros docentes adquieren y demuestran formas de aplicar las TIC en el currículum escolar vigente como una forma de apoyar y expandir el aprendizaje y la enseñanza. |
| Aspectos Sociales, Éticos y Legales | Los futuros docentes conocen, se apropian y difunden entre sus estudiantes los aspectos éticos, legales y sociales relacionados con el uso de los recursos informáticos y contenidos disponibles en Internet, actuando de manera consciente y responsable respecto de los derechos, cuidados y respetos que deben considerarse en el uso de las TIC. |
| Aspectos Técnicos | Los futuros docentes demuestran un dominio de las competencias asociadas al conocimiento general de las TIC y el manejo de las herramienta de productividad (procesador de texto, hoja de cálculo, presentador) e Internet, desarrollando habilidades y destrezas para el aprendizaje permanente de nuevos hardware y software. |
| Gestión Escolar | Los futuros docentes hacen uso de las TIC para apoyar su trabajo en el área administrativa, tanto a nivel de su gestión docente como de apoyo a la gestión del establecimiento. |
| Desarrollo Profesional | Los futuros docentes hacen uso de las TIC como medio de especialización y desarrollo profesional, informándose y accediendo a diversas fuentes para mejorar sus prácticas y facilitando el intercambio de experiencias que contribuyan mediante un proceso de reflexión con diversos actores educativos, a conseguir mejores procesos de enseñanza y aprendizaje. |

Figura 12. Dimensiones en las que se organizan las competencias TIC de los docentes.

Fuente: Ministerio de Educación de Chile, 2006. En

<http://www.enlaces.cl/portales/tp3197633a5s46/documentos/200707191420080.Estandares.pdf>

La Figura 13 a continuación, representa el conjunto de competencias pertenecientes a cada uno de las dimensiones mencionadas en la Figura 12, anterior.

| Estándares | |
|-------------------------------------|--|
| Área Pedagógica | <p>E1: Conocer las implicancias del uso de tecnologías en educación y sus posibilidades para apoyar su sector curricular.</p> <p>E2: Planear y Diseñar Ambientes de Aprendizaje con TIC para el desarrollo Curricular.</p> <p>E3: Utilizar las TIC en la preparación de material didáctico para apoyar las prácticas pedagógicas con el fin de mejorar su futuro desempeño laboral.</p> <p>E4: Implementar Experiencias de Aprendizaje con uso de TIC para la enseñanza del currículo.</p> <p>E5: Evaluar recursos tecnológicos para incorporarlos en las prácticas pedagógicas.</p> <p>E6: Evaluar los resultados obtenidos en el diseño, implementación y uso de tecnología para la mejora en los aprendizajes y desarrollo de habilidades cognitivas.</p> <p>E7: Apoyar los procesos de enseñanza y aprendizaje a través del uso de entornos virtuales.</p> |
| Aspectos Sociales, Éticos y Legales | <p>E8: Conocer aspectos relacionados al impacto y rol de las TIC en la forma de entender y promocionar la inclusión en la Sociedad del Conocimiento:</p> <p>E9: Identificar y comprender aspectos éticos y legales asociados a la información digital y a las comunicaciones a través de las redes de datos (privacidad, licencias de software, propiedad intelectual, seguridad de la información y de las comunicaciones).</p> |
| Aspectos Técnicos | <p>E10: Manejar los conceptos y funciones básicas asociadas a las TIC y el uso de computadores personales.</p> <p>E11: Utilizar herramientas de productividad (Procesador de Textos, Hoja de Cálculo, presentador) para generar diversos tipos de documentos.</p> <p>E12: Manejar conceptos y utilizar herramientas propias de Internet, Web y recursos de comunicación sincrónicos y asincrónicos, con el fin de acceder y difundir información y establecer comunicaciones remotas.</p> |
| Gestión Escolar | <p>E13: Emplear las tecnologías para apoyar las tareas administrativo-docentes.</p> <p>E14: Emplear las tecnologías para apoyar las tareas administrativas del establecimiento.</p> |
| Desarrollo Profesional | <p>E15: Desarrollar habilidades para incorporar reflexivamente las tecnologías en su práctica docente.</p> <p>E16: Utilizar las tecnologías para la comunicación y colaboración con iguales, y la comunidad educativa en general con miras a intercambiar reflexiones, experiencias y productos que coadyuven a su actividad docente.</p> |

Figura 13. Competencias docentes TIC en las cinco dimensiones

Fuente: Ministerio de Educación de Chile (2006). En:

<http://www.enlaces.cl/portales/tp3197633a5s46/documentos/200707191420080.Estandares.pdf>

La UNESCO (2008) propone tres enfoques de visiones y alternativas de políticas educativas. A través de ellos, los estudiantes, ciudadanos y trabajadores de un país adquieren competencias más sofisticadas para apoyar el desarrollo económico, social y cultural de un país, a través del proyecto de los *Estándares UNESCO de Competencias en TIC para Docentes (ECD-TIC)* se enmarca en un contexto político amplio de reforma de la educación y desarrollo sostenible. Estos enfoques son:

Adquisiciones de nociones básicas de TIC. Tiene como objetivo preparar a los estudiantes, ciudadanos y trabajadores capaces de comprender nuevas tecnologías, tanto para apoyar el desarrollo social como para mejorar la productividad económica.

Profundización de conocimientos. El objetivo es aumentar la capacidad de

educandos y ciudadanos para agregar valor a sociedad y a la economía, aplicando los conocimientos de las asignaturas escolares en problemas complejos encontrados en la vida cotidiana.

Generación del conocimiento. Tiene como objeto desarrollar la participación cívica, la creación cultural y la productividad económica mediante la formación de estudiantes, ciudadanos y trabajadores dedicados en la creación de conocimiento, innovar y participar en la sociedad del conocimiento.



Figura 14. Estándares propuestos por la UNESCO de competencias en TIC para docentes

Fuente: UNESCO, 2008/ En <http://www.oei.es/tic/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>

Se puede observar en la Figura 14 como los estándares propuestos por la Unesco de competencias TIC para docentes constan de tres niveles. Para utilizar la tecnología generalizada, ejercer la autogestión, y que el docente sea modelo de educando con las competencias del Siglo XXI, perteneciente al enfoque de 'Generación de Conocimiento' se necesita que haya superado las nociones básicas de TIC y la profundización del conocimiento, pertenecientes a los dos enfoques anteriores.

En los anexos 1, 2 y 3 se presentan para cada uno de los tres enfoques de Competencias TIC para docentes, los objetivos y las competencias a lograr. Estos son presentados por la Unesco (2008).

En los Estados Unidos de América, a través de Sociedad Internacional para la Tecnología en la Educación (ISTE), se elaboró, en el año 2008, un catálogo de estándares. En este se enumeran los aspectos que debe alcanzar un profesor para considerarse competente en cuanto a las TIC, divididos en cinco apartados generales que se detallan en la Figura 15 junto con las competencias que forman parte de cada uno de ellos.



Figura 15. Estándares de Tecnologías de la Información y la Comunicación para Docentes en EEUU

Fuente: ISTE (2008). En: http://www.iste.org/docs/pdfs/nets-for-teachers-2008_spanish.pdf?sfvrsn=2n

La ISTE explica la Figura 15 de la siguiente forma, apreciando una vez más, la importancia de docentes competentes frente a las TIC:

Aprendizaje y la creatividad de los estudiantes. Los docentes usan su conocimiento sobre temas de una materia/asignatura, sobre enseñanza y aprendizaje y sobre TIC, para facilitar experiencias que mejoren el aprendizaje, la creatividad y la innovación de los estudiantes, tanto en ambientes presenciales como virtuales. Los

docentes: (a) Promueven, apoyan y modelan tanto el pensamiento creativo e innovador como la memoria. (b) Comprometen a los estudiantes en la exploración de temas del mundo real y en la solución de problemas auténticos con el uso de recursos y herramientas digitales. (c) Promueven la reflexión de los estudiantes usando herramientas colaborativas para evidenciar y clarificar su comprensión de conceptos y sus procesos de pensamiento, planificación y creación. (d) Modelan la construcción colaborativa del conocimiento comprometiéndose en el aprendizaje con estudiantes, colegas y otros en ambientes presenciales y virtuales.

Experiencias de aprendizaje y evaluaciones propias de la Era Digital. Los docentes diseñan, desarrollan y evalúan experiencias de aprendizaje auténtico y valoraciones que incorporan herramientas y recursos contemporáneos para optimizar el aprendizaje de contenidos de manera conceptualizada, y para desarrollar el conocimiento, las habilidades y las actitudes identificadas en los Estándares para Estudiantes, los docentes:

Trabajo y el aprendizaje característicos de la Era Digital. Los docentes demuestran conocimientos, habilidades y procesos de trabajo representativos de un profesional innovador en una sociedad global y digital, los docentes: (a) Demuestran competencia en el manejo de los sistemas tecnológicos (TIC) y en la transferencia de su conocimiento actual a nuevas tecnologías y situaciones. (b) Colaboran con estudiantes, colegas, padres y miembros de la comunidad usando herramientas y recursos digitales para apoyar núcleo y la innovación de los estudiantes. (c) Comunican efectivamente información e ideas relevantes a estudiantes, padres de familia y colegas usando una diversidad de medios y fórmulas de la Era Digital. (d) Modelan y facilitan el uso efectivo de herramientas digitales evidentes y emergentes para localizar, analizar, evaluar y utilizar recursos de información para apoyar la investigación y el aprendizaje.

Ciudadanía digital y responsabilidad. Los docentes entienden temas y responsabilidades sociales, locales y globales, en una cultura digital en evolución y demuestran comportamientos éticos y legales en sus prácticas profesionales, los

docentes: (a) Promueven, modelan y enseñan el uso seguro, legal y ético de la información digital y de las TIC, incluyendo el respeto por los derechos de autor, la propiedad intelectual y la documentación apropiada de las fuentes de información. (b) Atienden las necesidades diversas de todos los aprendices empleando estrategias continuas en el estudiante y ofreciendo acceso equitativo a recursos y herramientas digitales apropiadas. (c) Promueven y ejemplifican la etiqueta digital y las interacciones sociales responsables relacionadas con el uso de las TIC y la información. (d) Promueven y modelan comprensión de diferentes culturas y conciencia global mediante la relación con colegas y estudiantes de otras culturas, usando herramientas de comunicación y colaboración de la Era Digital.

Crecimiento profesional y con el liderazgo. Los docentes mejoran continuamente su práctica profesional, modelan el aprendizaje individual permanente y ejercen liderazgo en sus instituciones estudiantiles y en la comunidad profesional, promoviendo y demostrando el uso efectivo de herramientas y recursos digitales, los docentes: (a) Participan en comunidades locales y globales de aprendizaje explorando aplicaciones creativas de las TIC para mejorar el aprendizaje de los estudiantes. (b) Ejercen liderazgo demostrando una visión de la penetración de las TIC, participando en la toma de decisiones compartidas y en la construcción de comunidad, y promoviendo el desarrollo del liderazgo y de las habilidades en TIC de otros. (c) Evalúan y reflexionan regularmente sobre nuevas investigaciones y prácticas profesionales actuales, para hacer uso efectivo de herramientas y recursos digitales evidentes y emergentes, con el objeto de apoyar el aprendizaje de los estudiantes (ISTE, 2008).

Se puede observar, en función de lo anterior, cuan completo es este conjunto de estándares que utilizado en los Estados Unidos. Estos exigen del docente que sea innovador, trabajador colaborativo, modelo ético de sus alumnos en el uso de las TIC, promotor del uso sano de las mismas, líderes en sus comunidades en la promoción de las habilidades tecnológicas de los demás, investigadores, promotores del espíritu creativo en sus estudiantes, en fin, un modelo inspirador, ejemplo a seguir por sus

estudiantes y respetado por la sociedad.

Entre los modelos teóricos creados para definir las competencias TIC en los docentes se encuentra el excelente trabajo titulado: “*Competencias TIC para la docencia en la universidad pública española: Indicadores y propuestas para la definición de buenas prácticas*”, dirigido por la profesora Prendes Espinosa (2010) desde la Universidad de Murcia. El informe EA2009-0133 fue financiado por la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación del Ministerio de Educación dentro de la convocatoria Estudio y Análisis. El mismo está disponible en: <http://www.um.es/competenciatic>

El gran aporte a la educación de este proyecto consistió en la elaboración de un catálogo de indicadores sobre competencias TIC, a partir de la realización del cuestionario que tomamos de modelo en nuestra investigación. No sólo se elaboró el catálogo de indicadores sobre competencias TIC, sino que también se agruparon las competencias TIC del profesorado universitario en tres áreas básicas: docencia (D), investigación (I) y Gestión (G) (Castañeda, Gutiérrez y Prendes, 2010). Esta innovadora visión presenta una organización de indicadores desde una perspectiva pedagógica que supera los estándares que hemos visto anteriormente (ISTE, 2008; Ministerio de Educación de Chile, 2006; Unesco, 2008).

Para cada una de dichas áreas de competencia (Docencia, Investigación, Gestión) se establecen tres niveles de dominio que, siendo acumulativos, van de forma ascendente hasta llegar a “el nivel ideal” de competencias TIC que se considera que un docente universitario debería tener. Tales dominios se clasifican de la siguiente manera:

Dominio de Nivel 1: competencias relativas a las bases de conocimiento que fundamenta el uso de las TIC.

Dominio de Nivel 2: se añaden las competencias precisas para: diseñar, implementar y evaluar acciones con TIC.

Dominio de Nivel 3: en el que se incluyen las competencias que son pertinentes para que el profesor analice, reflexiva y críticamente, sobre la acción realizada con TIC, ya sea de forma individual o en contextos colectivos.

En este modelo, el docente puede obtener una visión sobre el estado de sus competencias TIC en cada una de las áreas.

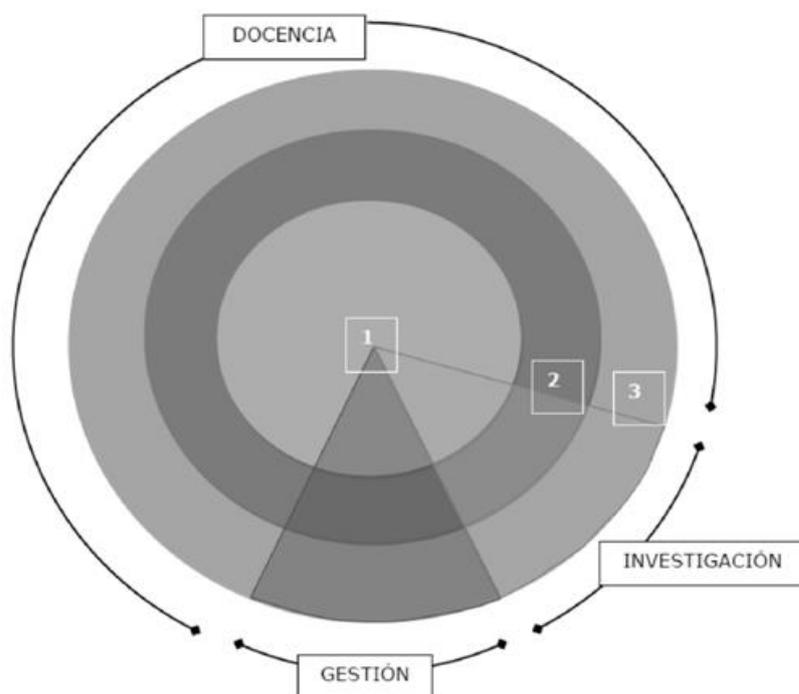


Figura 16. Representación bidimensional Modelo de análisis de las competencias TIC en tres niveles

Fuente: Prendes y Gutiérrez (2012).

A continuación se visualiza, en la Figura 17, una representación tridimensional de este mismo modelo. Se puede observar, con claridad, cómo la mayor parte de los indicadores sobre competencias TIC del profesorado se refieren de forma específica a la Docencia, mientras que, en menor grado, se recogen indicadores referidos a la Investigación y a la Gestión. Todos ellos necesarios para considerar que un profesor posee un alto nivel de competencias TIC.

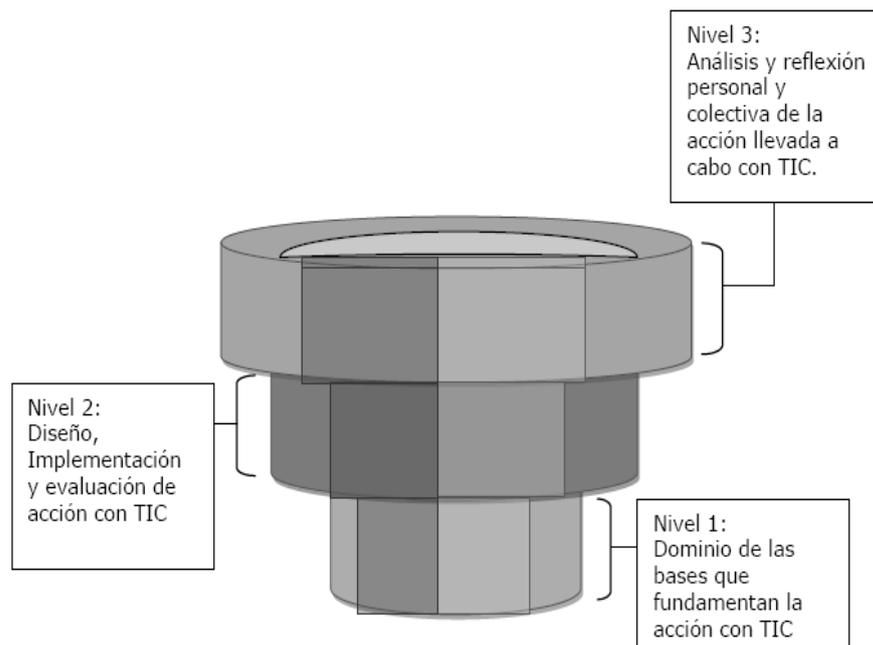


Figura 17. Representación Tridimensional Modelo de análisis de competencias TIC en tres niveles

Fuente: Prendes y Gutiérrez (2012).

A modo de conclusión, no será la tecnología por sí sola la que transformará el sistema educativo. Es bueno recordar que “una cosa es la posibilidad de un libre acceso a la información y otra muy distinta la probabilidad de que los ciudadanos puedan hacer uso de ella” (Maldonado, 1998, p.19); y más grave aún, se reitera, que la “igualdad de acceso al conocimiento no es la igualdad ante el conocimiento” (Wolton, 2000, p.37).

En ese orden, es evidente que se necesitan docentes bien formados tecnológicamente y, a la vez, capaces de establecer una eficiente interrelación con sus alumnos para que, aprovechando los beneficios de las TIC realicen las transformaciones necesarias para que sus estudiantes sean capaces de aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a ser y aprender a vivir juntos (Delors, 1996). Recordando las palabras de Einstein: *Si buscas resultados distintos, no hagas siempre lo mismo.*

En estos primeros dos capítulos se atravesó por la globalización mundial, por las desigualdades sociales que reinan a principios del siglo XXI, incluyendo la brecha digital. Se presentó además, el potencial y los nuevos retos que las TIC exigen a la educación, para poder reducir la brecha digital y lograr el desarrollo sostenible que los pueblos

desean. Se compararon las diferentes definiciones de competencia docente, y se realizó un recorrido internacional en búsqueda de modelos teóricos que definan los estándares de competencia TIC de los docentes, haciendo énfasis de manera especial en la educación superior; culminando con el trabajo dirigido por Prendes Espinosa desde la Universidad de Murcia, el cual servirá de base para este estudio.

A continuación, en el Capítulo III, se verá a la República Dominicana, con el objetivo de conocer cuál es la situación del país, en relación a la integración de las TIC al proceso de desarrollo social y económico; de manera muy especial, la aplicación de las TIC en el sector educativo. Dentro de este sector, se hará un enfoque en el área de la educación superior, donde se llevará a cabo esta investigación.

CAPÍTULO 3. REPÚBLICA DOMINICANA: LAS TIC Y EL SECTOR EDUCATIVO

“Trabajemos por y para la patria, que es trabajar para nuestros hijos y para nosotros mismos”.
Juan Pablo Duarte.

La República Dominicana se encuentra, al igual que muchos países en vías de desarrollo, nadando en las aguas turbulentas de la globalización, con el objetivo de prepararse a la mayor brevedad posible para el mundo interconectado de la Sociedad de la Información. En esta búsqueda “se ha visto afectada y retrasada por el gran escenario de retos políticos, económicos e institucionales del país, en particular, los bajos ingresos y la fragilidad institucional. Las estructuras débiles de gobernabilidad y las deficiencias de las infraestructuras (especialmente en cuanto a la electricidad) han obstaculizado los beneficios más difundidos de las computadoras y la Internet”. (Kirkman, Driggs González, López, Putnam y Ragatz, 2004, p.5).

Para entender mejor el tema de la posibilidad de inserción de la República Dominicana al mundo de las TIC, se analizarán los marcos de referencia que sirven de punto de partida para este fenómeno.

3.1 Estrategia Nacional para la Sociedad de la Información

La Estrategia Nacional para la Sociedad de la Información (2004) define la Sociedad de la Información como “una fase de desarrollo social caracterizada por la capacidad de sus miembros para obtener y compartir cualquier información instantáneamente y en la forma que prefiera. Está caracterizada por la utilización masiva de las TIC” (p.28).

En ese orden, fruto de un esfuerzo conjunto liderado por el Instituto Dominicano de las Telecomunicaciones (INDOTEL), con el apoyo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el Banco Mundial, se lanzó, en enero del 2004, la *Estrategia Nacional de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para el Desarrollo* con el fin de que:

El país pueda aprovechar las oportunidades que ofrecen las nuevas tecnologías para construir un presente y un futuro mejor, creando una plataforma sólida y sostenible para fomentar el desarrollo social y económico que brinde la oportunidad a todas las personas de participar en la sociedad de la información, como ciudadanos de pleno derecho... una propuesta de todos, por todos y para todos. (Estrategia Nacional para la Sociedad de la Información, 2004, p.7)

Según esta misma fuente, la estrategia *e-dominicana* busca “propiciar el desarrollo humano, construir ventajas competitivas y brindar mejores oportunidades a todos los dominicanos y dominicanas a través del uso, apropiación y desarrollo de las TIC” (Ibíd., p.10). Al referirse a ‘todos los dominicanos’, implícitamente está la meta de eliminar la brecha digital dentro del país.

Los objetivos generales de este ambicioso plan son: (Ibíd., p. 19)

1. Construir capacidades humanas (OG1).
2. Disminuir la brecha digital (OG2).
3. Desarrollar la infraestructura de las TIC (OG3).
4. Desarrollar aplicaciones de las TIC (OG4).
5. Promover la eficiencia y transparencia del Estado, a través del gobierno electrónico (OG5).
6. Promover el comercio electrónico como vía para el desarrollo del comercio local e internacional (OG6).
7. Incentivar la creación de contenidos dominicanos en la red (OG7).
8. Apoyar iniciativas del sector empresarial (OG8). Estas iniciativas son: (a) Desarrollo de la industria de programas informáticos (software). (b) Desarrollo de compañías de TIC. (c) Competitividad del sector privado a través de las TIC.
9. Apoyar, por medio de las TIC, los procesos de democracia participativa (OG9).
10. Desarrollar redes humanas, institucionales y sectoriales que faciliten la innovación y la creación e intercambio de conocimientos (OG10).

A su vez, se definen once áreas prioritarias: Salud. Conocimiento e innovación.

Género. Cultura. Medio ambiente. Juventud. Gobierno. Sector productivo. Desarrollo social. Justicia. Diáspora. A continuación se presenta en la Tabla 8 los objetivos específicos y los proyectos asociados a cada uno de ellos en el área de Conocimiento e Innovación. Estos son los que se consideran pertinentes a este estudio:

Tabla 8. Objetivos relacionados al conocimiento y la innovación

| Objetivo | Acciones |
|--|--|
| <p><i>Formación de recursos humanos: (OG1)</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> • Dotar a la población de las habilidades y competencias para ser parte activa de la información y el conocimiento. • Formar profesionales y técnicos altamente calificados; ciudadanos y ciudadanos responsables, críticos y participativos, capaces de atender a las necesidades en todos los aspectos de la actividad humana, en las que se requieran conocimientos teóricos y prácticos de alto nivel. • Contribuir a proteger y consolidar los valores que conforman la identidad de la nación dominicana, velando por inculcar en los jóvenes los principios que sustentan una sociedad democrática, la defensa de la soberanía nacional, el respeto a los derechos humanos y la búsqueda de una sociedad más justa y equitativa. • Contribuir, dentro de un concepto de educación permanente, al desarrollo de opciones de educación continua que permitan la actualización y perfeccionamiento de los recursos humanos. • Mejorar la formación y capacitación del personal docente. • Desarrollar en estudiantes, profesores e investigadores valores y actitudes que les permitan constituirse en agentes que promuevan el avance del conocimiento y el mejoramiento de la calidad de vida, actuando como conciencia crítica de la sociedad. • Formar personas críticas y democráticas, identificadas con los valores nacionales y de solidaridad internacional, capaces de participar eficazmente en las transformaciones sociales, económicas, culturales y políticas del país. • Proporcionar formación humana, ética, científica y tecnológica a los distintos actores involucrados en las actividades de investigación, desarrollo e innovación. • Contribuir a la formación integral de ciudadanos y ciudadanas creativas, solidarias, críticas, participativas y responsables. • Formar los recursos humanos con las habilidades, destrezas, aptitudes y valores requeridos por el sistema social y para el desarrollo sostenible, la creación de riquezas, la producción de bienes y servicios y la mejoría constante de la calidad de vida. |
| <p><i>Fortalecer la educación y sus sistemas a través de las TIC (OG1)</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> • Contribuir al desarrollo y la mejora de la educación. • Facilitar la renovación, adecuación y pertinencia de los currículos y programas educativos. |

| Objetivo | Acciones |
|---|---|
| <i>Promover la creación y el acceso a contenidos educativos digitales (OG4, OG7)</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Promover la creación, disponibilidad y reutilización de contenidos educativos nacionales digitales. • Contribuir a comprender, interpretar, preservar, reforzar, fomentar y difundir las culturas nacionales en un contexto de diversidad, colaborando así en la creación de condiciones para el entendimiento entre los pueblos, las sociedades y el mantenimiento de la paz mundial. • Servir de depositario, enriquecedor y difusor de los valores de la cultura universal, y en especial del patrimonio cultural de la Nación Dominicana. • Brindar acceso a las creaciones literarias, científicas, tecnológicas y de cultura nacional y universal. |
| <i>Ampliar el acceso de los ciudadanos a oportunidades de formación y los beneficios de las TIC (OG1, OG2)</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Garantizar el acceso de estudiantes, docentes e instituciones a tecnología actualizada y sus beneficios. • Hacer posible el acceso de los ciudadanos a todos los niveles de la educación. • Reducir la tasa de deserción estudiantil. • Promover la educación continuada y el regreso al estudio. • Apoyar la educación inclusiva y el acceso a personas con discapacidades a oportunidades de formación y participación. |
| <i>Fortalecer el papel de la Ciencia y la Tecnología como motores del desarrollo (OG10)</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Incentivar y propiciar la investigación científica, así como la experimentación, la innovación y la invención de tecnologías asociadas a capacidades y talentos que son inherentes al desarrollo de las ciencias y a la aplicación de éstas en las áreas productivas de la industria y los servicios. • Recoger, incrementar, difundir, transferir y fomentar la producción científica en los ámbitos nacional y mundial, contribuyendo al desarrollo y a la elevación de los niveles de vida del pueblo dominicano. |
| <i>Vincular y articular los actores del sistema nacional de educación, ciencia y tecnología y sus acciones (OG10)</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Construir espacios abiertos para la Formación, la Ciencia y la Tecnología que propicien el aprendizaje permanente, promuevan el fortalecimiento de las capacidades endógenas y propicien perspectivas críticas y objetivas, tendentes a transformar la realidad social y económica. • Fomentar el intercambio de experiencias y el establecimiento de mecanismos de comunicación y cooperación entre las empresas y las instituciones de educación, ciencia y tecnología. • Hacer relevantes, para las necesidades de la Sociedad Dominicana, los conocimientos creados o incorporados al sistema nacional de educación, ciencia y tecnología. |
| <i>Fortalecer y ampliar los sistemas de información en la Gestión Educativa (OG4)</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Contar con sistemas de información que apoyen los procesos de planificación y toma de decisiones. • Optimizar los procesos administrativos del sistema educativo. • Mejorar y reducir los costos de comunicación entre los actores del sistema educativo. |

Fuente: Elaboración propia a partir de PNUD, Banco Mundial, INDOTEL (2004)

De la lista de acciones presentadas en la Tabla 8 se puede deducir la importancia del área de conocimiento e innovación en cada uno de los objetivos generales en que se hace referencia de ella.

En ese orden, se coincide con las declaraciones del pasado presidente del Instituto Dominicano de las Telecomunicaciones, cuando expresó: “a la par de haber asumido el desafío de la inclusión digital, tenemos el otro gran reto, el de desarrollar la educación y las capacidades nacionales. Si logramos una población educada se elevará la productividad y el crecimiento económico y social, porque la educación es el origen de todo” (Vargas, 2005, p.1). En este sentido el autor puntualizó que:

E-dominicana reconoce explícitamente que el invertir en tecnología no significa descuidar las demás necesidades prioritarias. Recalca el punto de que las TIC no son un fin en sí mismas sino que constituyen un agente facilitador, habilitador y potenciador de todas las estrategias y acciones. Además trae mayor eficiencia a los demás sectores, entre ellos, la educación. Es decir que todas las estrategias de TIC deben tener como objetivo último, la mejoría del nivel de vida de los ciudadanos, desarrollando las capacidades para lograr esta mejoría. (p. 34)

En el 2005, República Dominicana asume el compromiso del *Plan de Acción Regional sobre la Sociedad de la Información para América Latina y el Caribe* (eLAC 2007), que constituye la agenda de política pública regional y refleja una visión estratégica común, en el cual se pone de manifiesto la importancia de las TIC en la consecución del desarrollo económico y social de los países de la región. Este plan fue construido y sigue en acción como resultado del diálogo, la concertación y la cooperación de todos los países de América Latina y el Caribe y orienta las 30 metas definidas a: Profundizar conocimientos y entendimiento de áreas críticas; formular y fortalecer iniciativas y proyectos concretos a nivel regional; y dar apoyo a la elaboración e implementación de iniciativas nacionales a través de un intercambio intrarregional.

Sumando a esta acción, la República Dominicana ha sido protagonista de los tres compromisos eLAC 2007, eLAC 2010, eLAC 2015, los cuales fueron presentados en el Capítulo I. Por ende, asume el compromiso de elaborar su propio plan

estratégico para lograr las metas acordadas. Se trata de un compromiso a nivel de la región y este país elaboró su plan estratégico para la Sociedad de la Información y el Conocimiento 2007-2010: E-Dominicana.

A continuación, por considerarlo de sumo interés, se presentan la misión, la visión y los objetivos generales de este compromiso nacional.

Misión. Promover el uso y apropiación de las TIC en la República Dominicana, mediante iniciativas que creen sinergias entre el sector gubernamental, la sociedad civil y el sector productivo, para brindar a todos sus habitantes mejores oportunidades que contribuyan a su desarrollo, trayéndoles bienestar y progreso en el ejercicio de sus capacidades

Visión. Colocar al país en una posición que le permita competir en el nuevo escenario de un mundo globalizado, alcanzando un desarrollo sostenible en el ámbito económico, político, cultural y social; además asumir el reto de convertir la inequidad y la exclusión social de la brecha digital en una oportunidad digital.

Los objetivos generales de la E-Dominicana 2007-2010 son:

OG1. Universalizar el acceso a las tecnologías de información y comunicación: expandir la conectividad de los servicios de banda ancha a la mayor cantidad posible de municipios y distritos municipales del país bajo una Plan Nacional de Conectividad que garantice un crecimiento armónico y con el uso eficiente de la más avanzada tecnología.

OG2. Incrementar la productividad de las empresas nacionales, especialmente las Pymes: fortalecer el aparato productivo nacional para poder competir en los mercados globalizados y ampliar la base material del país, mediante el uso de tecnología e innovación.

OG3. Favorecer la incorporación al mercado laboral de población económicamente activa: ampliar las oportunidades laborales de los dominicanos y dominicanas, sobre todo los jóvenes, dotándolos de habilidades y capacidades para la creación de conocimiento y la innovación.

OG4. Fortalecer el desarrollo local sostenible: fortalecer la integración e intercambio comercial, económico y cultural de la ciudadanía, los agentes productivos y los gobiernos locales.

OG5. Fortalecer la transparencia y eficiencia en la gestión gubernamental: fortalecer la interacción estado-sociedad mediante el uso intensivo de las TIC en la gestión gubernamental (Hinostroza y Labbé, 2011).

Como se puede observar en cada uno de estos objetivos, la educación tiene incidencia, por lo que se hace cada día más urgente reconocer que la educación es la “llave maestra del futuro, camino de integración de los marginados, alma del dinamismo social, derecho y deber esencial de la persona humana” (Discurso del Santo Padre Juan Pablo II a los delegados de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPALC, 1987). Sin embargo, y a pesar de que la República Dominicana participa de forma activa en los compromisos internacionales regionales en relación a las políticas TIC, se ve, en el Figura 18, que el grado de formalización de las mismas es de los más bajos de la región. Recordando, además, que un aspecto es el grado de formalización de la política y otro es el grado de ejecución de la misma política.

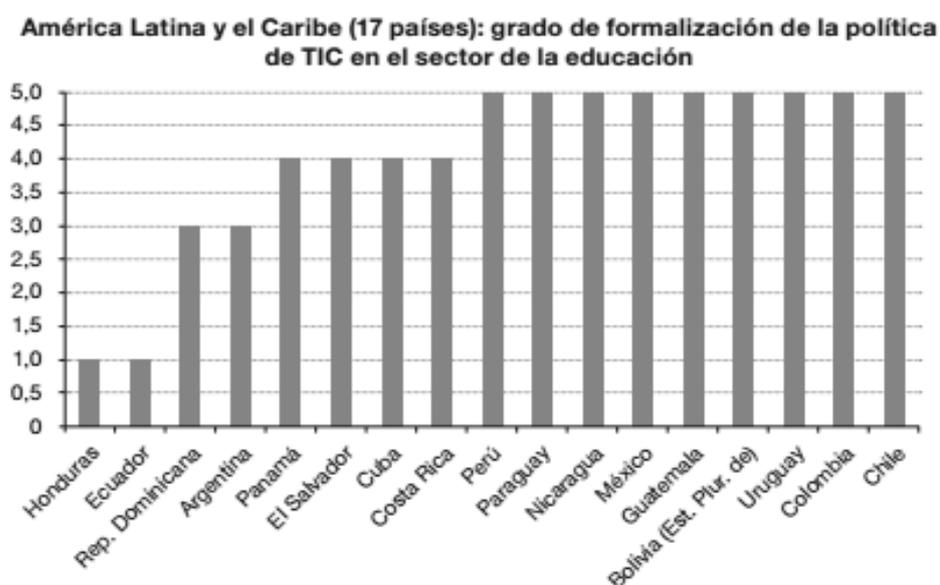


Figura 18. América Latina y el Caribe (17 países): grado de formalización de la política

Figura 18:

Fuente: Hinostroza, y Labbé (2011) en <http://archivo.cepal.org/pdfs/2011/S2011014.pdf>

En el *Plan Estratégico e-Dominicana 2007-2010* se definieron las siguientes metas, para la educación media y la superior:

Tabla 9. Metas para la incorporación de las TIC en Educación Media y Superior

| Meta(as) de resultado | |
|--|--|
| Incorporación de las TIC en Educación Media | <ul style="list-style-type: none"> · Para el 2008 el 70% de los egresados de la educación formal dominicana deberá salir formado con las competencias TIC que se hayan definido. · Para el 2010 el 95% de los egresados de la educación formal dominicana deberá salir formado con las competencias TIC que se hayan definido. · Para el 2010 se habrá transversalizado las TIC en todas las asignaturas del currículo aprobado por la Secretaría de Estado de Educación. |
| Incorporación de las TIC en la Educación Superior | <ul style="list-style-type: none"> · Al 2010 el 15% de los egresados de las instituciones de Educación superior cuentan con certificación de nivel avanzado en el uso de las TIC. · Al 2010 el 12% de los docentes de las Instituciones de Educación Superior cuentan con certificación de nivel avanzado en el uso de las TIC. · Al 2010 el 10% de los programas académicos son ofertados en la modalidad de e-Formación. |

Fuente: Comisión Nacional para la Sociedad de la Información y el Conocimiento (2011)

En el mes de noviembre del 2014, se realizó la reunión preparatoria de la *V Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información de América Latina y el Caribe*, convocada por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones de Costa Rica y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), para debatir la propuesta de agenda digital eLAC2018. En la reunión se adoptaron los siguientes acuerdos sobre el proceso hacia la V Conferencia Ministerial:

1) Iniciar la convocatoria hacia la V Conferencia ministerial sobre la sociedad de la información de América Latina y el Caribe que tendrá lugar en Ciudad de México, México, en agosto de 2015.

2) Llamar a los países a presentar aportes y comentarios a la propuesta Agenda digital eLAC2018 discutida durante la reunión. La declaración política de la V Conferencia ministerial se elaborará conjuntamente entre el gobierno de México y la CEPAL, para luego ser revisada por la mesa de coordinación y el resto de los puntos focales.

3) Solicitar a la CEPAL, como secretaría técnica, llevar adelante las gestiones necesarias para: Facilitar la organización coordinada de la V Conferencia ministerial y la Reunión regional preparatoria al Foro global sobre la gobernanza de Internet (LACIGF), que se realizarán en 2015. Impulsar que el proceso de negociación intergubernamental de la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información en 2015 se lleve a cabo de forma coordinada con la plataforma eLAC, en el marco de la V Conferencia ministerial sobre la sociedad de la información de América Latina y el Caribe.

4) Convocar a los países a presentar postulaciones para albergar la VI Conferencia ministerial sobre la sociedad de la información de América Latina y el Caribe a llevarse a cabo en 2018, y las reuniones de seguimiento de 2016 y 2017. Asimismo, a expresar su deseo de conformar la mesa de coordinación del eLAC2018 y postular grupos de trabajo, bajo los parámetros que serán definidos por la mesa de coordinación.

Se puede observar el esfuerzo realizado por los líderes de la región a favor de la incorporación de las TIC en todos los ámbitos de la sociedad. Lamentablemente, el éxito no se mide en base a esfuerzos, sino a resultados (eLAC, 2015).

3.2 Estrategia Nacional de Desarrollo 2010-2030

La Ley de Planificación e Inversión Pública, 498-06, del año 2006, plantea la concertación de una Estrategia de Desarrollo (2010-2030) como instrumento de planificación que:

Definirá la imagen objetivo del país a largo plazo y los principales compromisos que asumen los poderes del Estado y los actores políticos, económicos y sociales del país, tomando en cuenta su viabilidad social, económica y política. Para ello, identificará los problemas prioritarios que deben ser resueltos, las líneas centrales de acción necesarias para su resolución y la secuencia de su implementación. Será resultado de un proceso de concertación y deberá ser aprobada por ley del Congreso de la República. (Congreso Nacional, 2006, Título III, Capítulo 25, Acápites a)

De este ambicioso plan, se presentan a continuación los ejes relacionados con

educación y TIC, correspondientes al *Primer Informe Anual del Avance de la Implementación (2013)*, con el propósito de presentar el panorama dominicano en estas dos áreas de interés para esta investigación. Ambos responden al objetivo general: OG. 2.1: *Fortalecer la Educación de Calidad para todos y todas*.

Objetivo específico: OE. 2.1.1: Implantar y garantizar un sistema educativo nacional de calidad, que capacite para el aprendizaje continuo a lo largo de la vida, propicie el desarrollo humano y un ejercicio progresivo de ciudadanía responsable, en el marco de valores morales y principios éticos consistentes con el desarrollo sostenible y la equidad de género.

Como se ha expresado en los apartados anteriores, la producción pública del sector ha estado orientada al incremento y fortalecimiento de los niveles de cobertura y al aumento de la calidad docente. En este sentido, el mayor esfuerzo se está dedicando a las áreas más críticas, tales como la reducción del nivel de hacinamiento en las aulas en las regiones y distritos con mayor población estudiantil y la dotación de los equipos y condiciones ambientales que faciliten al alumnado la construcción de conocimientos.

En adición a la producción pública ya señalada, durante 2012 se adoptaron diversas medidas de política, tendentes al logro del objetivo específico: OE 2.1.2- *Universalizar la educación desde el nivel inicial hasta completar el nivel medio, incluyendo niños y niñas sin documentación*. Este objetivo engloba las políticas:

Atención a la Primera Infancia. Fueron definidos los lineamientos claves y específicos para la elaboración del documento de *Políticas Educativas de Atención a la Primera Infancia*.

Política de apoyo a los aprendizajes en los primeros grados del nivel básico. Se ha fortalecido la alianza estratégica con instituciones especializadas con el objetivo de fortalecer los aprendizajes en lectura, escritura y matemáticas en los primeros grados de escolaridad, para optimizar el progreso de los niños y las niñas hacia las metas de aprendizaje previstas en el currículo.

Segundo ciclo del Nivel Básico: proyectos participativos de aula. La inclusión de los proyectos participativos de aula como estrategia pedagógica relevante para el segundo ciclo del nivel básico, responde a la necesidad de impulsar una pedagogía crítica y transformadora, que articule las experiencias de aula con la realidad social, fomentar la investigación y una cultura investigativa en los adolescentes y jóvenes, al tiempo que se forman ciudadanos comprometidos con los cambios y mejoras que requiere el país.

En relación a la educación media y la educación para adultos, se adoptaron las siguientes medidas de política:

Programa de Escolaridad Acelerada. Tiene el objetivo de disminuir la sobre edad de los estudiantes del nivel medio, a través de tutorías.

Programa de Bachillerato en Línea (BACHINET). 300 estudiantes ingresaron a este programa, que permite superar limitaciones de tiempo, distancia, edad u otras, mediante la realización de sus estudios de bachillerato *online*.

Estandarización de 969 centros educativos de conformidad con su complejidad, oferta y población estudiantil para lograr hacer más eficiente la gestión.

Proyecto: *Mejora de los aprendizajes de la lengua española*. Con este se procura la mejora del desempeño en lectura, escritura, pensamiento lógico y capacidad creativa de los estudiantes del primer grado del nivel medio.

Conversión de los centros República de Argentina y Salomé Ureña a la Modalidad en Artes. Estos cuentan con una población de 809 y 578 alumnos, respectivamente. En tal sentido, fue realizada una jornada de inducción con 97 docentes de estos centros para el paso a la Modalidad en Artes.

Con el propósito de atender a la población estudiantil con necesidades especiales, durante 2012 se desarrolló una línea estratégica de acción dirigida a propiciar su inclusión educativa, procurando la plena participación y aprendizaje de todos los niños, niñas y jóvenes, independientemente de su condición social, cultural e individual. Las principales medidas fueron:

Programa de capacitación en lenguaje de señas. Fueron capacitados en lenguas de señas 120 docentes, para atender adecuadamente a los alumnos con discapacidad auditiva Centros de Atención a la Diversidad (CAD). Estos centros tienen como objetivo promover el incremento en los aprendizajes de todos los alumnos y alumnas, sin exclusión. Fueron inaugurados cuatro CAD.

Aulas de atención temprana. La estrategia de atención temprana se desarrolla en las escuelas de educación especial con el propósito de apoyar y orientar el desarrollo integral de los niños y las niñas menores de 5 años que presentan discapacidad múltiple o trastornos generales del desarrollo.

Formación laboral. Está dirigida a alumnos y alumnas con 15 años o más de edad que asisten a los centros de educación especial, para favorecer el acceso de jóvenes con discapacidad al trabajo productivo y su permanencia en él (500 alumnos beneficiados).

En adición a todo esto y para impulsar el mejoramiento sustancial de la calidad de la educación ofrecida por el sistema educativo, se implementaron las siguientes medidas:

Jornada extendida. Esta estrategia tiene como objetivo mejorar la calidad de la enseñanza, el impacto social sobre la vida comunitaria y la mejora en las condiciones de trabajo de los docentes.

Iniciativa Dominicana para una Educación de Calidad. Desde finales de 2012 se impulsó un proceso participativo con amplios sectores de la vida nacional interesados en el tema de la calidad educativa, que identificó un conjunto de acciones concretas que se entiende redundaría en una mejor calidad de la educación.

Revisión y actualización del currículo vigente. Luego de realizada la consulta social en las 18 direcciones regionales de educación y en el marco de la Iniciativa Dominicana para la Calidad de la Educación (IDEC), se procedió a iniciar el proceso de diseño y construcción participativa para la revisión y actualización del currículo vigente en todos los niveles, modalidades y subsistemas, para la mejora de la calidad

de los procesos de aprendizaje. Teniendo en cuenta además, la tanda extendida.

Incentivo a la participación en olimpiadas. El Ministerio de Educación organizó olimpiadas de Matemática, Ortografía, Lectura, Biología, Química y Física. Se propició la participación, por primera vez, en la *II Olimpiada Centroamericana y del Caribe de Física 2012*, celebrada en Guatemala; en la *XVII Olimpiada Iberoamericana de Física*, en Granada, España; y en la *XIV Olimpiada de Matemática Centroamericana y del Caribe 2012*, en El Salvador. .

Otro proceso realizado en el marco de este objetivo específico fue la evaluación del desempeño del sistema a través de los resultados de Pruebas Nacionales 2011. Con carácter de experiencia piloto, fueron aplicadas 6,540 pruebas TERCE en 3ro, y 6to, grados en las áreas de Lectura, Escritura, Matemáticas y Ciencias Naturales. Se tomaron como instrumento de evaluación las pruebas que se utilizarán en el Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo (TERCE) organizado por la UNESCO – OREALC, que se realizará en 2013. Se efectuó, además, la evaluación diagnóstica de aprendizaje y estudio de factores asociados, con una muestra nacional de 29,372 estudiantes de 3ro. y 4to. grados de la educación básica en Matemática y Comprensión Lectora en 349 centros educativos.

Diseño y seguimiento de pruebas diagnósticas para el primer ciclo de Educación Básica para Jóvenes y Adultos. Para esto se procedió con la elaboración del *Modelo de Evaluación del Desempeño Docente basado en Competencias*, con el propósito de definir y validar estándares de calidad del ejercicio magisterial.

Evaluación del desempeño docente. Fueron evaluados 3,112 técnicos docentes nacionales, regionales y distritales mediante un sistema en línea.

Supervisión educativa. Se procedió a la construcción de los referentes para el proceso de la supervisión educativa, así como al análisis de las informaciones e instrumentos que aportan a la reflexión y elaboración del plan de acción para 2013. En ese orden, se realizaron 12,012 supervisiones a centros educativos.

Formación y reclutamiento de los recursos humanos del sistema educativo. Se

graduaron en el *Programa de Formación Inicial* 1,990 docentes y 353 profesionales en *Habilitación Docente*. Están cursando programas de Formación Inicial un total de 6,907 estudiantes y de Habilitación Docente, 968 profesionales. A nivel de formación continua, fueron graduados 521 docentes y 1,637 se encuentran participando en diferentes estudios de postgrado.

Es importante destacar también la incorporación de 2,573 maestros y maestras al sistema de carrera docente por medio del mecanismo de concurso de oposición 2012 (Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo, 2013).

| Producto | Unidad de Medida | 2012 |
|--|---|-----------|
| Educación inicial | Niños de 5 años matriculados | 122,217 |
| Educación básica | Niños de 6-13 años matriculados | 1,441,492 |
| Educación media | Jóvenes de 14-17 años matriculados | 408,636 |
| Educación técnico profesional | Jóvenes de 16 y más años matriculados | 34,437 |
| Educación de adultos | Jóvenes y adultos de 15 o más años matriculados | 177,156 |
| Alfabetización | Personas alfabetizadas | 60,000 |
| Aulas nuevas construidas | Aulas | 1,003 |
| Aulas rehabilitadas (mayor) | Aulas | 1,763 |
| Aulas recibiendo mantenimiento preventivo | Aulas | 2,190 |
| Estudiantes beneficiados con el programa de aumento de la eficiencia escolar | Matriculados de básica y media | 166,429 |
| Libros de textos entregados | Libros (millones) | 13.4 |
| Aulas beneficiadas con Rincones Tecnológicos | Aulas | 1,000 |
| Equipamiento en aulas | Aulas | 1,739 |
| Oficinas administrativas construidas | Oficinas | 13 |
| Materiales didácticos para el aula | Aulas | 3,300 |
| Centros aplicando los indicadores de logros para el preprimario y primer ciclo de básica | Centros | 5,438 |
| Centros aplicando los indicadores de logros para el segundo ciclo de básica | Centros | 5,173 |
| Centros con el Sistema de Gestión de Centros Operando (conectividad y laptop) | Centros | 7,500 |
| Profesores profesionalizados | Profesores | 521 |
| Profesores beneficiados con formación continua | Profesores | 7,325 |
| Estudiantes que reciben apoyo de los programas sociales (salud, becas, clubes escolares y campamentos de verano) | Estudiantes en inicial y básica | 2,319,861 |
| Estudiantes que reciben apoyo del Programa de Alimentación Escolar | Estudiantes (millones) | 1.47 |
| Centros educativos apoyados con iniciativas y acompañamiento de la sociedad (APMAEs) | Centros | 4,946 |
| Estudiantes reciben servicios educativos a través del proyecto de jornada extendida | Estudiantes de inicial, básica y media | 33,367 |
| Centros estandarizados | Centros | 2,419 |
| Centros con desconcentración de recursos | Centros | 6,874 |
| Regionales y distritos reorganizados (reconstrucción) | Regionales y distritos | 13 |
| Personal administrativo en los programas de inclusión a carrera civil | Personal incorporado | 50 |

Figura 19. Producción pública en área de educación. 2012

Fuente: Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (2013)

Objetivo específico: OE. 3.3.3 Consolidar un sistema de educación superior de calidad, que responda a las necesidades de desarrollo de la Nación. Consecuentemente con ese objetivo, los esfuerzos del Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (MESCyT) se están orientando a elevar la calidad de la enseñanza en las Instituciones de Educación Superior (IES) y a ampliar el acceso de los jóvenes a la formación superior.

El programa de acompañamiento a las instituciones de educación superior formadoras de docentes en el proceso de revisión curricular procedió, a lo largo de 2012, a la evaluación de los trabajos realizados por las comisiones curriculares de 16 de las 25 IES que se encuentran en proceso de reformulación de los planes de estudio de formación docente.

También, en el área de la revisión curricular, el MESCyT, con apoyo de la prestigiosa universidad *Korea Advanced Institute of Science and Technology* de Corea del Sur, está en proceso de revisión de los currículos de ingeniería. En adición, una delegación de 17 representantes de Instituciones de Educación Superior y del Ministerio viajó a Corea del Sur, donde recibieron entrenamiento e intercambio de información acerca del modelo de enseñanza académica y de prácticas, y sobre el apoyo y comercialización a los proyectos de investigación y desarrollo en el área de ingeniería que allí se realizan.

Objetivos específicos: OE. 3.3.3. y OE. 3.3.4. *Educación Superior e Investigación y Desarrollo*. La Ley 1-12 establece tres indicadores para la medición de los avances en materia de Educación Superior y uno (1) para Investigación y Desarrollo. De los indicadores relativos a la Educación Superior, sólo se dispone de información sobre la cobertura de Educación Superior en la población de 18 a 24 años y la misma muestra una evolución desfavorable en el periodo 2010-2012, al pasar la matrícula neta de 24.8% en 2010 a 24.0% en 2012. De mantenerse la tendencia, sería poco probable alcanzar la meta de 29.2%, tanto para la población masculina como femenina.

La situación es particularmente precaria en las regiones Cibao Norte, Enriquillo, Cibao Noroeste y Ozama, en las cuales la tasa neta de matriculación en el nivel superior muestra una tendencia al deterioro. Una noticia esperanzadora, en lo relativo a I&D, es que en 2012 se logró registrar 4 patentes dominicanas en la Oficina de Patentes de los Estados Unidos, con lo cual se alcanzó el valor de la meta establecida para 2015.

| Producto | Unidad de Medida | 2012 |
|---|---|--------|
| Servicios de educación superior | Miles de alumnos matriculados | 480 |
| | IES miles de alumnos matriculados en carreras vinculadas a C&T | 90 |
| Becas a estudiantes | Becas nacionales | 2,394 |
| Becas a estudiantes | Becas internacionales | 1,900 |
| | Becas/trabajo (pasantía) | 5,000 |
| | Estudiantes con Incentivos económicos a través de tarjeta | 7,000 |
| Formación, capacitación y actualización docente | Becas a profesores vinculados a la función de investigación | 450 |
| | Becas a profesores universitarios para la realización de maestrías | 300 |
| | Becas a profesores universitarios para la realización de doctorados | 80 |
| | Profesores universitarios capacitados en transformación curricular | 590 |
| Rediseño de la oferta curricular de las IES | Carreras reformuladas | 20 |
| Acreditación de profesores y carrera académica | Profesores acreditados | 1,000 |
| Acreditación de programas y carreras | Carreras acreditadas | 30 |
| Evaluación de universidades | Universidades evaluadas | 10 |
| Intercambio de profesores, investigadores y estudiantes con universidades internacionales | Personas en programas de intercambio | 950 |
| Servicios de Educación Superior Tecnológica | Alumnos egresados | 399 |
| Capacitación permanente en tecnología (cursos cortos) | Alumnos egresados | 4,200 |
| Servicios de educación a distancia y virtual | Alumnos matriculados en la modalidad virtual | 15,000 |

Figura 20. Producción pública en área de educación Superior. 2012

Fuente: Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (2013)

Objetivo específico: OE. 3.3.5 *Lograr acceso universal y uso productivo de las tecnologías de la información y comunicación (TIC)*. La producción pública y las medidas de políticas adoptadas para impulsar el logro de este objetivo permitieron expandir el acceso a infraestructura de banda ancha a 506 municipios y distritos municipales, parajes y secciones. También se amplió a 112 la cantidad de municipios habilitados con fibra óptica y se expandieron los puntos de acceso a internet inalámbrico.

En cuanto a la iniciativa de *salas digitales*, en la segunda etapa del proyecto se completó el equipamiento e instalación de 50 nuevos centros a nivel nacional. En adición, se culminó el proceso de adquisición de equipos para 30 centros adicionales. Cabe destacar que, como resultado de estas instalaciones, 6,433 personas egresaron de los cursos que se imparten en las salas digitales instaladas en el país. Con relación al Proyecto Centros Tecnológicos Comunitarios (CCT), en 2012 fueron reequipados e instalados 34 centros, distribuidos en las diferentes provincias del país, así como cuatro salas de lectura y tecnología en cuatro estaciones del Metro de Santo Domingo (Compumetro). Se evidencian logros significativos con relación a los proyectos de apoyo a la capacitación en TIC, como es la Red Avanzada Dominicana de Estudio e Investigación (RADEI), red exclusiva para la academia y la investigación, que completó la selección del punto de presencia (POP) de la red, culminó el proceso de licitación y se recibieron los equipos, cuya instalación ha avanzado en 50%.

En el marco del proyecto *Formación Superior Tecnológica Virtual*, llevado a cabo por el Instituto Dominicano de las Telecomunicaciones (INDOTEL) y el MESCyT, se realizó el acto de entrega de becas, computadoras y conectividad a 100 jóvenes estudiantes de ingeniería meritorios de toda la geografía nacional, de forma que los mismos puedan cursar maestrías semi-presenciales en dos universidades reconocidas de Madrid, España. En adición, a través del Fondo para la Excelencia Académica, se graduaron 219 jóvenes y fueron admitidos 461 nuevos estudiantes.

En apoyo al objetivo de universalización en el uso de las TIC, el *Programa Mi Primera Laptop* el MESCyT entregó 1,200 computadores portátiles a jóvenes becados en la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD).

A fin de fomentar la educación especializada en TIC, que pueda a su vez apoyar el desarrollo de la industria nacional de TIC, se creó el *Programa de Becas de Software 2012*. A través de este se logró otorgar 700 becas en diversas áreas relacionadas con el desarrollo de *software*.

Estas extensas informaciones sirven de base para tener una idea del escenario en el cual se desarrolla la República Dominicana y el compromiso adoptado por la nación a través de la *Estrategia de Desarrollo 2010-2030*, con el fin de elevar la calidad de la educación y el acceso productivo a las TIC. Ambos insumos son necesarios para elevar el desarrollo humano deseado y factores que inciden en el estado de situación de la educación dominicana.

3.3 Sector Educativo Dominicano

3.3.1 Principios de la Educación Dominicana

La educación es un derecho humano fundamental consagrado en la Constitución de la República Dominicana como corresponsabilidad del Estado, de la familia y de las personas, en el Artículo 63:

Toda persona tiene derecho a una educación integral, de calidad, permanente, en igualdad de condiciones y oportunidades, sin más limitaciones que las derivadas de sus aptitudes, vocación y aspiraciones. En consecuencia: 1) La educación tiene por objeto la formación integral del ser humano a lo largo de toda su vida y debe orientarse hacia el desarrollo de su potencial creativo y de sus valores éticos. Busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica y a los demás bienes y valores de la cultura...

El Artículo 5 de la Ley General de Educación, en su apartado (a) señala que su misión es:

Formar personas, hombres y mujeres libres, críticos y creativos, capaces de participar y construir una sociedad libre, democrática y participativa, justa y solidaria; apta para cuestionarla en forma permanente, que combinen el trabajo productivo, el servicio comunitario y la formación humanística, científica y tecnológica con el disfrute del acervo cultural de la humanidad, para contribuir al desarrollo nacional y a su propio desarrollo (Congreso Nacional, 1997).

Resulta alentador que se cite el aspecto tecnológico como parte de la misión. Entiendo que este componente puede generar nuevos estilos de enseñanza y responder a las necesidades de los estudiantes, así como los nuevos conocimientos que se van generando.

El artículo 4 de la citada ley establece los principales principios que rigen nuestra educación, a saber:

a. La educación es un derecho permanente e irrenunciable del ser humano. Cada persona tiene derecho a una educación integral, sin ningún tipo de discriminación por razón de raza, de sexo, de credo, de posición económica y social o de cualquier naturaleza. b. La educación estará basada en el respeto a la vida, el respeto a los derechos fundamentales de la persona, al principio de la convivencia democrática y a la búsqueda de la verdad y la solidaridad. c. La educación como medio del desarrollo individual y factor primordial del desarrollo social, es un de interés público nacional, por lo que es una responsabilidad de todos. El Estado tiene el deber y la obligación de brindar igualdad de oportunidades en la educación. d. Los gastos en educación constituyen una inversión de interés social del Estado. e. Los estudiantes tienen derecho a recibir una educación apropiada y gratuita. f. El sistema educativo tiene como principio básico la educación permanente. (Congreso Nacional, 1997)

La Ley General de Educación, en su artículo 197 establece que:

El gasto público anual en educación debe alcanzar en un periodo de dos años, a partir de la promulgación de esta ley (1997), un mínimo de 16% del gasto público total o el 4% del Producto Interno Bruto (PIB) estimado para el año corriente, escogiéndose el que fuere mayor de los dos.

A partir del término de dicho período estos valores deberán ser ajustados anualmente en una proporción no menor a la tasa anual de inflación, sin menoscabo de los incrementos progresivos correspondientes en términos de porcentaje del gasto público o del Producto Interno Bruto (PIB) (Congreso Nacional, 1997).

La realidad es que el artículo 197 de la ley General de Educación nunca se había cumplido, hasta el año 2014. Gracias a la lucha de organizaciones no gubernamentales y a la conciencia del pueblo, se enarbó una campaña que trajo como resultado que, por primera vez en la historia, se asignará en este año el 4% del Producto Interno Bruto (PIB) al Ministerio de Educación. El gran reto ahora es en qué invertir esos recursos de manera eficiente para que repercutan en la elevación de calidad educativa brindada a los estudiantes dominicanos.

Como consecuencia de la asignación del 4% del PIB, el Presidente de la República invito, vía Decreto (No. 228-13), a todos los sectores que tienen incidencia en la educación para juntos realizar un gran Pacto Nacional para la Reforma Educativa 2014-2030, un esfuerzo colegiado del sector público, privado y las organizaciones no gubernamentales con el objetivo de poder “brindar las oportunidades de aprendizajes

para la vida, a lo largo de toda la vida, y para todas las personas” (Pacto Nacional para la Reforma educativa 2014-2030, 1 de abril 2014, p.6).

Se emitió un documento del Pacto Nacional por la Reforma Educativa 2014-2030, firmado en el Palacio Nacional el 1 de abril del 2014. En dicho documento se menciona tres veces el tema de las TIC:

1. En cuanto la *educación superior* (3.2): 3.2.4 Promover la oferta de educación superior a través de la modalidad virtual y la educación a distancia, siempre que cumplan con las condiciones requeridas para esta modalidad. Para tales fines, el gobierno dominicano, en acción coordinada con el sector privado, propiciará el aumento y acceso a conectividad y banda ancha a precios asequibles. Se considerará la posibilidad de que sea de acceso gratuito

2. Para la calidad de la *educación preuniversitaria* (4.2), 4.2.6 Propiciar que estudiantes y docentes en todos los niveles educativos integren las tecnologías de la información y comunicación en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

3. Para la *formación docente* (5.1) 5.1.1...Para tal fin, se debe garantizar la formación docente con énfasis en el dominio de los contenidos, en metodologías de enseñanza adecuadas al currículo, en herramientas pedagógicas participativas y en competencias para el uso de las tecnologías de información y comunicación, con el propósito de facilitar la continua innovación en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Este gran pacto que tendrá vigencia hasta el 2030, es el primero de esta índole siendo firmado por el Presidente de la República, representantes de los principales partidos políticos, Ministerio de la Presidencia, Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo, Consejo Económico y Social (organizaciones privadas y no gubernamentales), MESCyT, MINERD y el Instituto de Formación Técnico Profesional. La idea es que, aunque cambien los gobiernos, el pacto siga vigente.

El sistema educativo dominicano está estructurado de la forma siguiente:

La educación inicial, básica y media pública está en las manos del MINERD. Esta cubre el 80% de la población. Los niveles que posee el sistema son los siguientes: (a) Nivel Inicial: dirigido a la población hasta los seis años. El último año de este nivel (Pre-primario) es el único que es obligatorio. (b) Nivel Básico: Etapa del proceso educativo mínimo a que tiene derecho todo habitante del país. Está dividido en dos

ciclos de cuatro años cada uno: Primer ciclo: de primero a cuarto. Segundo ciclo: de quinto al octavo. (c) Nivel Medio: tiene una duración de cuatro años dividido en dos ciclos de dos años cada uno. El segundo comprende tres modalidades: General, dirigido a estudiantes que luego se integrarán al Nivel Superior. Técnico-profesional: permite a los estudiantes ingresar a la vida productiva una vez graduados de bachiller, y a la vez, continuar sus estudios superiores. Artes: con el fin de desarrollar las competencias en el campo del arte y proseguir luego los estudios en esta área.

Actualmente el MINERD está sumergido en un proceso revisión curricular y restauración de los niveles básico y medio, pretendiendo dividir los 12 años de escolaridad en 6 del nivel primario y 6 del nivel secundario. A partir del próximo año escolar 2015-2016, la estructura será la que se representa en la siguiente gráfica:

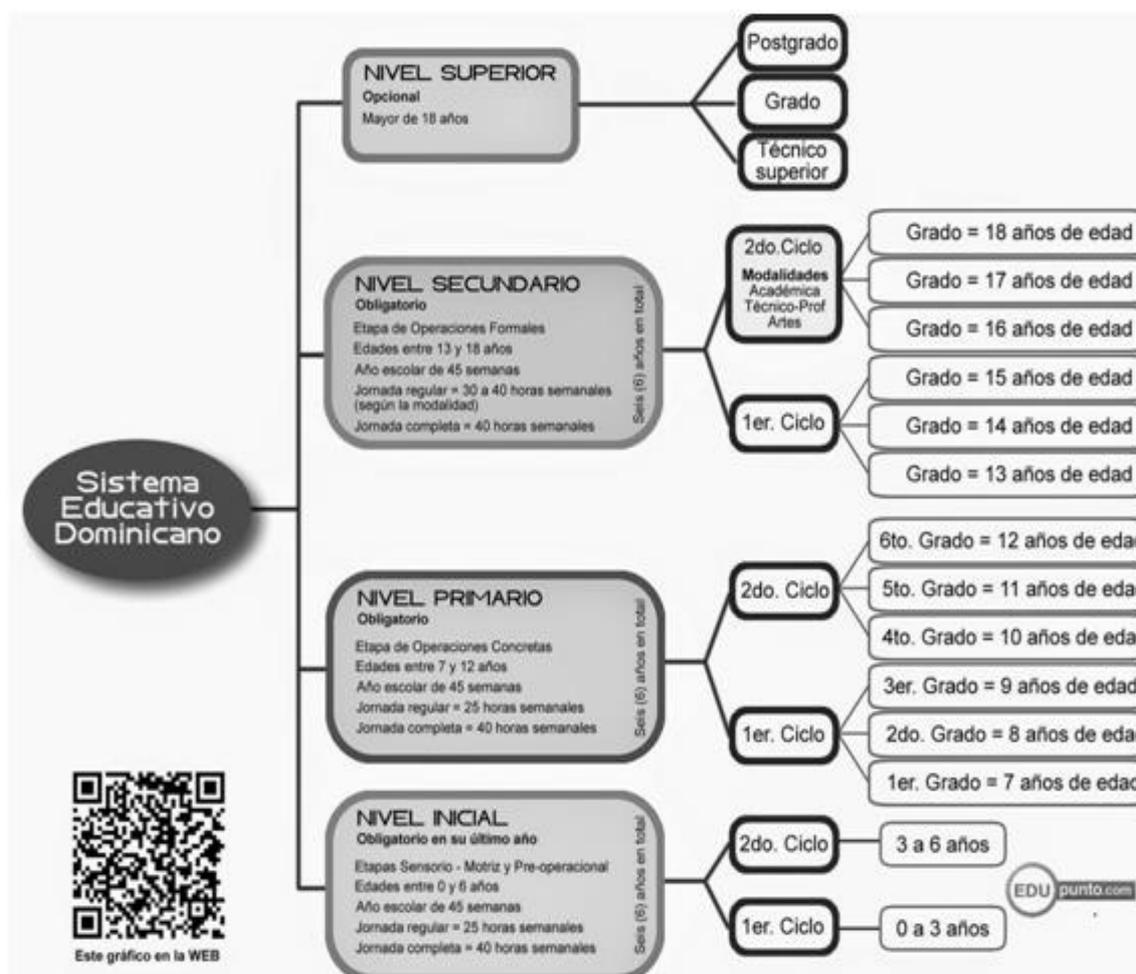


Figura 21. Niveles, Ciclos y Grados del Sistema Educativo de la República Dominicana
 Fuente: De Frías (2014). En <http://www.edupunto.com/2014/06/estructura-del-sistema-educativo.html>

La estructura del MINERD posee además, los siguientes subsistemas: (a) Subsistema ordinario o común: trabaja en los niveles Inicial, Primario y Secundario. (b) Educación Especial: con el objeto de atender a los niños y jóvenes con necesidades especiales. (c) Educación de Adultos: centrado en la formación de adultos. En este subsistema se encuentran la alfabetización de adultos y la educación vocacional laboral.

3.3.2 La Educación Superior Dominicana

“...Hay un divorcio entre la educación dominicana y las necesidades del mercado laboral, entre el mundo académico y la economía real, lo que puede ser superado con el adiestramiento conforme con las necesidades de la empresa”. (MESCyT, 2012).

La educación superior dominicana está regida por el MESCyT. A continuación se presenta la misión, visión y valores de este subsistema:

Misión. Fomentar, reglamentar, asesorar y administrar el Sistema Nacional de Educación Superior, Ciencia y Tecnología, estableciendo las políticas, estrategias y programas tendentes a desarrollar los sectores que contribuyan a la competitividad económica y al desarrollo humano sostenible del país.

Visión. Fomentar ciudadanos críticos y democráticos, identificados con los valores nacionales y de solidaridad internacional, capaces de participar eficazmente en las transformaciones sociales, económicas, culturales y políticas del país.

Los valores esenciales en que se fundamenta el quehacer de la educación superior, la ciencia y la tecnología en la República Dominicana, son los siguientes: (a) La identidad y cultura nacional, como punto de partida para la universalidad del patrimonio cultural; (b) El respeto al ser humano, su dignidad y su libertad; (c) El pluralismo ideológico, político y religioso; (d) El espíritu democrático, la justicia social y la solidaridad humana; (e) El rigor científico y la responsabilidad ética en la búsqueda y construcción del conocimiento; (f) La creatividad, la criticidad, la integridad y la

responsabilidad; (g) La igualdad de oportunidades en el acceso a los beneficios de la educación superior, sin que medien prejuicios por origen social, etnia, religión o género; (h) La autoestima cultural y del talento nacional; el aprecio de la capacidad innovadora y de invención; (i) La actitud de servicio y rendición de cuentas a la sociedad como beneficiaria y sustentadora de las actividades académicas, científicas, tecnológicas y culturales; (j) La actitud de cooperación y solidaridad entre los seres humanos, las organizaciones y las naciones; (k) La actitud prospectiva, de apertura al cambio y la capacidad de adaptación a los cambios nacionales e internacionales (MESCyT, 2015).

A continuación se citan, de la Ley 139-01 que establece el Sistema de Educación Superior, los Capítulos VI y VII por ser pertinentes a esta investigación:

Capítulo VI. De la calidad de la Educación Superior, la Ciencia y la Tecnología.
Calidad como un proceso continuo:

Art. 55.- El Sistema Nacional de Educación Superior, Ciencia y Tecnología debe generar una cultura que propicie y desarrolle la calidad como un proceso continuo e integral, así como el establecimiento de políticas públicas encaminadas a su búsqueda.

Relación Educación Superior y las necesidades del país:

Art. 56.- La calidad en el Sistema de Educación Superior, Ciencia y Tecnología implica múltiples y variadas dimensiones, tanto de carácter cualitativo como cuantitativo, encaminadas al logro de la pertinencia del sistema, de la misión y los objetivos de las instituciones y al grado de satisfacción de los actores que intervienen en el proceso, así como también, del nivel de coherencia entre el desarrollo científico y tecnológico y las necesidades del país.

Art. 57.- La calidad de las instituciones de educación superior y de las de ciencia y tecnología será valorada conforme a la calidad de los recursos humanos que ingresan al sistema, los insumos, los procesos y los resultados,

por lo que constituyen elementos esenciales, el liderazgo gerencial y académico, los recursos para el mejoramiento continuo, así como la integridad y credibilidad de las propias instituciones.

Art. 58.- La presente ley dispone la creación de un Sistema de Carrera Académica que se regirá por un reglamento que será aprobado por el CONESCT.

Art. 61.- La calidad de las instituciones de educación superior, de ciencia y tecnología está determinada por: (a) La pertinencia de la misión y objetivos institucionales; (b) la pertinencia de los estatutos, políticas, normas y procedimientos; (c) la calidad de los servicios institucionales; (d) el nivel de formación y experiencia del personal docente, de ciencia y tecnología, de extensión y de servicios; (e) la pertinencia de los programas de docencia, investigación y extensión; (f) el soporte logístico e infraestructura disponible.

Art. 62.- La calidad de las instituciones de educación superior, de ciencia y tecnología, se determinará, además, por la relevancia que se expresa a través de las orientaciones curriculares, los perfiles profesionales de los egresados, la idoneidad de las contribuciones científicas y tecnológicas y la congruencia existente entre los fines y objetivos con la planificación y los logros obtenidos. También en el manejo eficaz y eficiente de los recursos disponibles, en función de las prioridades establecidas en su misión institucional, tanto en el ámbito académico como administrativo.

En este Capítulo VI de la ley 139 Se pueden observar los siguientes puntos determinantes de la calidad docente, pertinentes en esta investigación: Calidad como proceso continuo. Coherencia entre el desarrollo científico y tecnológico y las necesidades del país. Valor de la calidad de los recursos humanos que ingresan al sistema. Relevancia de los recursos en el mejoramiento continuo. Importancia del nivel de formación y experiencia del personal docente. Relevancia de los perfiles profesionales de los egresados.

Capítulo VII. De la Evaluación de la Calidad

Art. 63.- La evaluación es un proceso continuo y sistemático cuyo propósito fundamental es el desarrollo y la transformación de las instituciones de educación superior y de las actividades de ciencia y tecnología, dirigido a lograr niveles significativos de calidad, a determinar la eficacia, la eficiencia, la pertinencia y a establecer la relación existente entre la misión, los objetivos y las metas con los resultados del quehacer institucional.

Art. 64.- La evaluación tendrá entre sus objetivos: (a) Contribuir al fortalecimiento institucional, apoyar la toma de decisiones, la rendición de cuentas, el ofrecimiento de respuestas a las necesidades de la sociedad y al planeamiento de acciones futuras; (b) propiciar el desarrollo y fortalecer la credibilidad en las instituciones de educación superior y las de ciencia y tecnología; (c) ofrecer información confiable a los usuarios del servicio educativo del nivel superior, al público en general y a la MESCyT.

Art. 65.- La evaluación, según su alcance, puede ser global o parcial. La evaluación global abarca la institución en su totalidad y su propósito fundamental es determinar en qué medida la institución cumple su misión, sus objetivos y si sus ejecutorias se corresponden con los niveles de calidad requeridos. La evaluación parcial estará dirigida a determinar la pertinencia, la eficacia, la eficiencia y la calidad del área o programa objeto de evaluación.

Art. 66.- Las evaluaciones de las instituciones de educación superior, ciencia y tecnología, pueden ser, además, internas y externas.

Art. 67.- La evaluación interna o autoevaluación es una labor intrínseca de las instituciones de educación superior, ciencia y tecnología. La misma debe formar parte de la cultura y del quehacer institucional, como un mecanismo esencial para el mejoramiento continuo, por lo que se debe asumir como un proceso participativo, coherente con los planteamientos expresados en la misión institucional y los requerimientos de la sociedad.

Art. 68.- La evaluación debe permitir a las instituciones obtener información útil y confiable sobre sus aciertos y áreas a mejorar, en función de un proceso de toma de decisiones eficiente que contribuya al desarrollo institucional.

Art. 70.- Se establecen las siguientes evaluaciones externas para las Instituciones de Educación Superior: (a) Las que realiza la SEESCT; (b) las que realizan instituciones evaluadoras privadas reconocidas, integradas por pares académicos.

Art. 71.- La Secretaría de Estado de Educación Superior, Ciencia y Tecnología, dispondrá la realización de evaluaciones cada cinco años, en coordinación con las instituciones de educación superior.

Art. 72.- Las evaluaciones realizadas por la SEESCT tendrán entre sus propósitos: (a) Contribuir con el desarrollo y el mejoramiento cualitativo del sistema y de las instituciones que lo conforman; (b) garantizar la pertinencia, la eficacia y la eficiencia de la educación superior y de las actividades de ciencia y tecnología; (c) velar para que la educación superior ofrezca respuestas a las demandas y necesidades de formación de recursos humanos de la sociedad; (d) garantizar el cumplimiento de la presente ley y de los reglamentos que la complementan; (e) mantener informada a la sociedad sobre el desempeño de las instituciones que integran el sistema; (f) utilizar los resultados en la definición de políticas dirigidas al fortalecimiento del Sistema Nacional de Educación Superior, Ciencia y Tecnología.

Art. 73.- Las Instituciones de Educación Superior que evidencian deficiencias en la evaluación quinquenal tendrán, conforme al grado y naturaleza de las limitaciones encontradas, hasta tres años para superarlas, según el procedimiento establecido en el reglamento correspondiente.

Art. 74.- Cuando las deficiencias y faltas detectadas en las instituciones de educación superior sean graves o reincidentes, a la luz de la ética y de los

criterios de evaluación, la Secretaría de Estado de Educación Superior, Ciencia y Tecnología, recomendará las medidas correspondientes establecidas en el reglamento para tales fines (MESCyT, 2013).

Se observa, en este Capítulo VII de la Ley 139-01, los siguientes puntos determinantes de la evaluación docente, pertinentes en esta investigación: Ofrecer respuestas a la demanda de la sociedad. Mecanismo esencial para el mejoramiento continuo. Brinda información útil y confiable sobre sus aciertos y áreas a mejorar. Importancia de dar respuestas a las demandas y necesidades de formación de recursos humanos de la sociedad. Evaluaciones cada cinco años.

Resulta curioso que, considerando la evaluación docente como un proceso continuo, se realicen las evaluaciones a las IES cada cinco años y no de forma más frecuente. Hace 10 años, la Secretaría de Educación Superior Ciencia y Tecnología (actualmente llamada MESCyT), publicó un *Estudio sobre la Calidad de la Educación de la República Dominicana*. A continuación, se presenta el análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) en relación al nivel académico del mismo:

| Debilidades | Fortalezas | Oportunidades | Amenazas |
|---|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Bajo nivel académico con que ingresan los estudiantes a la educación superior. • Limitaciones del ambiente cultural, familiar y escolar básico. • Condiciones de pobreza que no sólo dificultan el rendimiento escolar, sino la integración y permanencia del estudiantado en todos los niveles de la educación. • Bajo nivel de formación pedagógico-científica del profesorado en el ámbito de la educación superior. • Las tarifas pagadas al docente y el predominio de contrato hora/clase, no incentivan la calidad académica, conllevando a una gran inestabilidad de la situación laboral de los trabajadores docentes. | <ul style="list-style-type: none"> • A partir del Plan Decenal, se hacen esfuerzos para profundizar el proceso de reforma de la educación Inicial, Básica y Media en la República Dominicana. • Fortalecimiento del desayuno escolar en el escuela, y orientación sobre atención primaria en salud en los centros escolares del nivel Inicial y Básico. • Programas de becas para ingresar estudiantes pobres a la universidad. • Varias universidades ofrecen al personal docente, oportunidades de hacer cursos de Postgrado, Maestría y Doctorado. | <ul style="list-style-type: none"> • El BID, la USAID, el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos y fondos de las agencias de cooperación europeas, tienen programas de cooperación mediante préstamos y donaciones de recursos, para mejorar los sistemas de educación Inicial, Básico, Medio y Superior en la República Dominicana. • La existencia y ampliación de programas de especialización a distancia. | <ul style="list-style-type: none"> • El alto ritmo de endeudamiento del país, podría afectar su capacidad de pago y disminuir el flujo de fondos externos para apoyar el desarrollo del Sistema de Educación Superior. |

Figura 22. Análisis FODA del Nivel Académico de la Educación Superior Dominicana

Fuente: Silié, Cuello, y Mejía (2004). En unesdoc.unesco.org/images/0014/001495/149558so.pdf

Como bien señalan Rodríguez y Herasme (2002), reconociendo la importancia del profesorado universitario presentaron en este documento las siguientes medidas para mejorar la calidad pedagógica de los docentes universitarios: Intensificar jornadas pedagógicas y científicas para los académicos. Crear programas de educación continuada para docentes en Educación Superior. Actualización constante y movilidad del personal docente. Aumentar los requisitos para enseñar en el ámbito universitario. Crear mecanismos de intercambio entre las instituciones de educación superior para aprovechar las ofertas de capacitación. Crear mecanismos de auditoría y de regulación del personal docente.

Actualmente el sector Educativo Superior está en el proceso de ejecución del Plan Decenal de Educación Superior 2008-2018. Para esto, se estableció un proceso de implementación gradual, con el objetivo de ir logrando las transformaciones propuestas en forma racional. Este proceso abarcó las fases o etapas que se detallan en la Tabla 10:

Tabla 10. Fases de Ejecución del Plan Decenal de Educación Superior 2008-2018

| Fase | Acciones |
|--|---|
| Fase de Emergencia, del 2008 a 2010 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ La reestructuración de al menos siete áreas y sus respectivas carreras, en grado y posgrado (Áreas de: educación, derecho, ciencias de la salud, turismo, ingenierías, información y comunicación, ciencias básicas) ➤ La introducción de Internet2 para apoyar la docencia y la investigación. ➤ La implementación de los institutos superiores comunitarios. ➤ La expansión de la matrícula, especialmente de primer ingreso. ➤ La instalación de la Comisión Nacional del Plan Decenal de Educación y de las 22 comisiones encargadas de la ejecución de los 22 proyectos movilizados. ➤ La elaboración del <i>Proyecto de la Nueva Ley de Educación Superior</i>. ➤ Desarrollo y fortalecimiento de infraestructuras de investigación en las ➤ IES, aumentando el número de investigadores y aumentando el número de profesores de tiempo completo. ➤ Desarrollo de los programas de formación, especialización y actualización de los profesores e investigadores, tanto en el país como en universidades internacionales. ➤ Continuar y ampliar el número de becas nacionales e internacionales, así como de los Programas de Idiomas Extranjeros. ➤ La promulgación de la legislación y procedimientos para poner en marcha la carrera académica y la acreditación de docentes. ➤ La continuación de los procesos de evaluación institucional de las IES. ➤ La gestión de procesos tendentes a incrementar el financiamiento nacional e internacional (bilateral y multilateral) |
| Innovación y Modernización, del 2011 al 2014 | <p>En esta fase se ha ido alimentando de las evaluaciones que se han ido realizando de la Fase de Emergencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Desarrollo de las plataformas, programas y materiales didácticos conducentes a utilizar intensivamente en las IES dominicanas la Internet2. ➤ Desarrollo de programas y materiales didácticos innovadores para uso en la educación a distancia y virtual. ➤ Desarrollo de materiales didácticos digitales innovadores que apoyen la labor de docencia en las diferentes carreras, en grado y posgrado. ➤ Financiar 2 proyectos de innovación por universidad. |

| | |
|---|---|
| <p>Fase de Consolidación, del 2015 al 2018.</p> | <p>En esta fase se espera que muchos de los cambios, transformaciones e innovaciones producidas en las Fases anteriores, se consoliden. Se nutrirá de la Evaluación de la Fase 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La aplicación de una nueva Ley de Educación Superior. ➤ La aplicación de nuevas estructuras académicas en las IES dominicanas. ➤ La aplicación de nuevos currículos en todas las carreras universitarias. ➤ La aplicación de todo un <i>Programa integral de dignificación del profesorado, investigadores y administradores de las IES dominicanas.</i> |
|---|---|

Fuente: Elaboración propia a partir de <http://www.seescyt.gov.do/plandecenal/Paginas/plan%20decenal.htm>

Actualmente el MESCyT está en el proceso de evaluación de medio término del Plan Decenal 2008-2018. Por esto cuenta con una encuesta en línea a través de su página con el objetivo de recaudar la mayor cantidad de información posible.

Para concluir el tema de la Educación Superior Dominicana, se presenta una noticia del 4 de noviembre de 2014, publicada por la MESCyT en su página web, donde ofrecen las últimas estadísticas y que se informa que se inició el proceso de trabajo para la elaboración del Informe del 2013-2014:

El informe presentado, destaca la importancia del crecimiento de la matrícula estudiantil universitaria, donde se confirma la tendencia en el ascenso de la matrícula en las Instituciones de Educación Superior (IES), la cual se incrementó de 1,987 estudiantes en el año 1950 a 445,909 en el 2012; es decir, de una tasa bruta de matrícula de 0.65% se incrementa al 34.08% en 62 años. Además, el impacto del decrecimiento demográfico en la cobertura de la matrícula en la Educación Superior, donde se registra una tendencia creciente del 2005 al 2012 en la matrícula de Educación Superior, por sectores público y privado, sexo, nivel y categoría, donde el porcentaje de crecimiento de la matrícula en el período 2005 al 2012 fue de 38.35%. También arrojó que, del 2005 al 2012, la cantidad de egresados se incrementó de 37,746 a 41,114; en tanto que el personal docente aumentó de 11,250 a 17,385. Del mismo modo, el número profesores con doctorados se ha ampliado de 150 docentes (1.33%) a 453 (2.61%). El documento explica que el efecto de 10 años continuos con un Plan Decenal participativo y elaborado técnicamente, comienza a dar sus resultados. Del mismo modo, asegura que tanto la sociedad y la economía de la información, además de la importancia otorgada a la educación y el impulso ofrecido a la ciencia y la tecnología, ha dado como resultado una notoria transformación de la Educación Superior.

3.4 Estudio sobre la preparación de la República Dominicana para el mundo interconectado. Sector Educación

Para finalizar este capítulo, se presenta un resumen, a modo de reflexión, de la investigación realizada por el Grupo de Tecnologías de Información (*Information Technology Group*) del Centro para el Desarrollo Internacional de la Universidad de Harvard titulado la *Preparación de la República Dominicana para el Mundo Interconectado*, enfocándose particularmente en el uso de la red dividido en tres sectores: escuelas y comunidades, en los negocios y en la sociedad en general. Esa investigación incluye el Estudio sobre las Tecnologías de Información y Comunicación en la República Dominicana, llevado a cabo por la Universidad de Harvard. Dicho estudio presenta como meta:

Cubrir un vacío de información sobre la manera en que las NTIC están siendo desplegadas en la República Dominicana, con la esperanza de que funcionen en el país mejores mecanismos de difusión y proyectos más coherentes en el país. Al final, lo que realmente importa es cómo la tecnología está siendo utilizada. Entender esta utilización puede inspirar de forma más eficiente la creación de una política y un dialogo productivo". (Kirkman et al., 2004, p.6)

Los principales retos para el desarrollo y su impacto en la preparación para la República Dominicana para el mundo interconectado, según este estudio, son: 1. Pobreza. 2. Diferencias urbano-rurales. 3. Corrupción. 4. Electricidad. 5. Altas tasas de interés/falta de capital. 6. Extremos en la política (partidismo, falta de continuidad cada cuatro años).

En el área de la educación (escuelas y comunidades), los investigadores se concentraron en tres proyectos en especial: 1. Las pequeñas comunidades inteligentes (LINCOS). 2. Los laboratorios de cómputos (LABs), de la Secretaría de Estado de Educación (SEE) en las escuelas secundarias. 3. Las Aulas Virtuales para la Enseñanza (AVE).

Los dos primeros son iniciativas públicas, el tercero, privada. Los investigadores confirmaron que el uso de la red está íntimamente ligado a las zonas urbanas, familias más pudientes y colegios privados. Además, encontraron una gran

disposición a tomar clases de computación.

Primer proyecto: Pequeñas comunidades inteligentes (LINCOS)

Este proyecto, llegado desde Costa Rica al país como un acuerdo entre ambos gobiernos, consiste en proporcionar a comunidades marginales acceso a las TIC. En un contenedor de embarque se han instalado computadoras, acceso a la Internet vía satélite, un televisor con VCR, teléfono con el sistema VOIP, que permite enviar mensajes de voz vía la Internet; transmisor de radio comunitario, planta eléctrica, instrumentos para medir agua y el suelo y una unidad de telemedicina. El compromiso dominicano fue la instalación inicial de 15 unidades de LINCOS.

Los investigadores concluyeron que el impacto ha sido positivo, principalmente el uso del teléfono, la radio comunitaria para la información de noticias y el estado del tiempo, y la introducción a las computadoras. Lamentablemente, no existe investigación sobre el impacto de LINCOS. No se tienen datos específicos sobre el análisis costo-beneficio de estas inversiones.

Segundo proyecto: Laboratorios de cómputos (LAB) en las escuelas secundarias del gobierno.

Este proyecto nació como una iniciativa del ex presidente, Dr. Leonel Fernández, en 1996, quien se comprometió a equipar de un laboratorio de cómputos con 20 computadoras interconectadas a todas las escuelas secundarias del Gobierno. El primer fallo de este proyecto fue no tomar en cuenta factores tan importantes como la electricidad al momento de la instalación de los laboratorios, razón por la cual, en muchos de centros las computadoras permanecían en sus cajas al momento de este estudio. Actualmente se ha hecho la promesa de dotar a los centros con inversores eléctricos para suplir la falta de energía. Según entrevistas realizadas, la percepción generalizada es que estos laboratorios están siendo subutilizados.

Otro punto crítico de este proyecto es el de los encargados de estos centros de cómputos. Dada la falta de capital humano, la Secretaría de Educación no quiso ofrecer estos puestos a los profesores más capacitados de las escuelas pues se

privarían de tenerlos en las aulas regulares. Se optó por contratar Licenciados en Ingeniería de Sistemas con conocimientos avanzados en computadoras y experiencia en Educación e interés por enseñar. Esto ocasionó que estos individuos no tuvieran las competencias necesarias para integrar las TIC al currículo de la escuela.

Generalmente, en las escuelas cuyos laboratorios funcionan, los estudiantes simplemente chatean, juegan o navegan por la Internet sin ningún tipo de integración al currículo educativo. Se descubrió, también, que muchos directores de escuelas ni siquiera tienen la llave de entrada al laboratorio. Este estudio arrojó que el 43% de los directores rara vez o nunca visitan el centro.

Lamentablemente, el buen deseo de dotar de las nuevas tecnologías a las escuelas llevó a crear laboratorios de cómputos en las escuelas sin ningún tipo de planificación previa en cuanto a la infraestructura física y al capital humano responsable de la eficiencia en el uso de estas.

Tercer proyecto: Aulas Virtuales para la Enseñanza (AVE)

Este proyecto nace en 1999 como un aporte de la Compañía Dominicana de Teléfonos (CODETEL, luego VERIZON y recientemente adquirida por TELMEX), mayor proveedora de servicios de telecomunicaciones en el país. Consistió en donar 90 aulas virtuales con diez computadoras, en forma de tráileres con el compromiso de la Secretaría de Estado de Educación (SEE) de suplir el personal para las aulas. En principio, CODETEL brindó soporte técnico, incluyendo el combustible de las plantas eléctricas. Ya hoy día, toda la responsabilidad de las AVE está en manos del MINERD.

En agosto del 2002, 33 AVE permanecían cerradas a la espera de que la SEE nombrase un supervisor. Nuevamente observamos la falta de planificación. El promedio de estudiantes por aulas en las escuelas dominicanas es de 40, situación que dificulta la visita a un tráiler con diez computadoras. Muchos docentes sienten que las AVE son de CODETEL, por lo que la participación es muy baja. No existe definición clara de en qué momento las AVE son de la escuela y en qué otro pertenecen a la comunidad en general. La integración al currículo es prácticamente

nula.

Como recomendaciones importantes resultaron de estas investigaciones, las cuales deben ser tomadas en cuenta a la hora de elaborar y ejecutar proyectos:

1. *Unir las iniciativas de tecnología de las escuelas y la comunidad.* Como se observa en la Figura 23, se recomendó unir los tres proyectos de telecentros/laboratorios. La idea consiste en que el soporte técnico, los incentivos de entrenamiento y salarios sean similares; los coordinadores intercambiados entre proyectos, los cuales, posteriormente, deben adoptar una estructura básica similar, de acuerdo a las diferentes comunidades. Además, se recomendó que todas las iniciativas futuras deban fusionarse con los proyectos ya existentes o por lo menos incorporar las experiencias ya aprendidas.

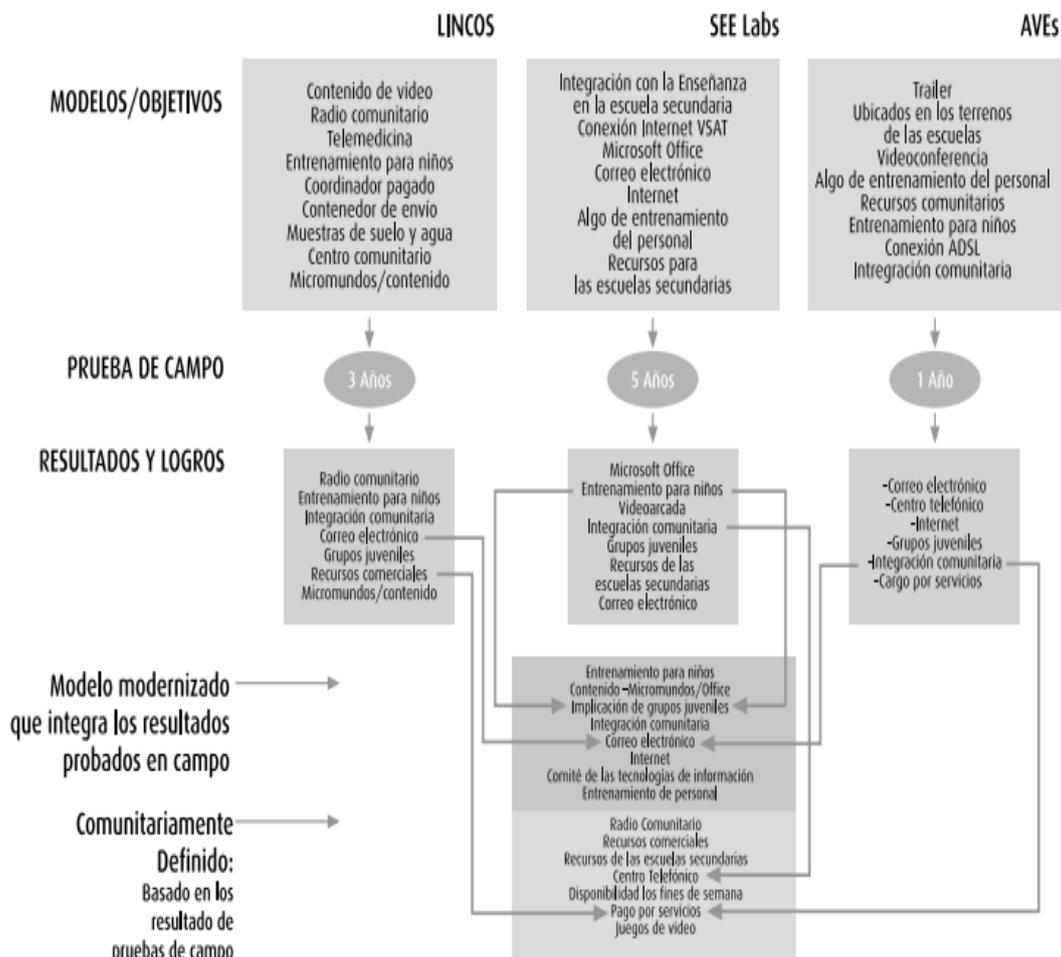


Figura 23. Posible Estructura para la unificación de iniciativas

Fuente: Kirkman et al. (2004)

2. *Incrementar la participación comunitaria.* En los tres proyectos estudiados no hubo una disposición para escuchar las preferencias de la comunidad y se confirmó la importancia que las expectativas y las opiniones de misma en el resultado de los proyectos. Es imperante que los proyectos tengan un «sabor local» que permita a las comunidades sentirse identificadas y correspondidas con sus necesidades. Estas deben involucrarse desde el inicio de los proyectos. Algunos pasos se han dado al respecto formando en algunas comunidades los Comités de Tecnología de la Información (TI), maestros y miembros de la comunidad han formado los ‘diálogos sobre tecnología’. Se necesita un seguimiento muy de cerca de estas iniciativas. Si bien es cierto que el objetivo a largo plazo es mejorar la calidad de la educación vía las TIC, a corto plazo la idea es tener al alcance de la comunidad los telecentros abiertos y funcionando a nivel básico. Esto se logra tomando en cuenta los intereses de las comunidades locales para entusiasmar a los grupos juveniles y a la sociedad civil.

Un punto clave para la participación comunitaria, como bien confirma este estudio, es la descentralización, mediante la cual las comunidades podrán tener el ‘empoderamiento’ para la toma de decisiones. Un ejemplo palpable de la falta de comunicación en la comunidad en el momento de planificar un proyecto es el caso de LINCOS, que fueron inicialmente concebidas en contenedores de embarque, con un diseño interior muy apretado. Luego de quejas de la comunidad, han tenido que ser sustituidos por edificios.

3. *Integrar la administración.* Se recomendó que en los primeros años la administración de todas las iniciativas TIC estén bajo la misma jurisdicción, posiblemente fuera de la Secretaría de Educación. Además, reevaluar los contratos de servicio con el sector privado, de manera que puedan renegociarse para cubrir los tres programas juntos. Estas decisiones deben ser tomadas luego de un estudio de factibilidad de las diferentes opciones.

Evidentemente que si se logran unir los tres proyectos se disminuirían los costos de operación, Además, la eficiencia de los servicios sería más fácil de

controlar, maximizando los beneficios de las comunidades.

4. *Mejorar la comunicación inter-proyecto y edificar sobre la base de las lecciones aprendidas.* La falta de comunicación entre los tres proyectos analizados en este estudio y los cientos de otras iniciativas a lo largo del país ha obstaculizado el crecimiento en el área. Una vez se integren los tres proyectos, podrán ser mejor evaluados y ajustarse a las necesidades locales.

Es necesario aprender del camino andado, es necesario evaluar cada una de las iniciativas que existen en nuestro país de manera que no se repitan errores. En los últimos años el Gobierno ha realizado una serie de esfuerzos con el interés de mejorar la calidad de los docentes en cuanto a las TIC. Se ofreció el programa 'Maestro Conectado', un entrenamiento de cinco semanas en el Instituto Tecnológico de las Américas (ITLA).

Se facilitó a los maestros del sector público computadoras para sus casas con un financiamiento blando y subsidio del MINERD, además se están ofreciendo becas para cursos en línea. Al momento de hacer este estudio, solo el 33% de los maestros entrevistados había terminado el programa en línea que se estaba ofreciendo en el momento.

Los aportes citados en el Capítulo 2 en relación a las pautas hacia la aplicación de las TIC en la educación (Hawkins, 2002), coinciden en algunos términos con las cuatro recomendaciones del estudio de la Universidad de Harvard en la República Dominicana. Uniendo todos los conceptos anteriores, se presenta una nueva lista:

1. Planificación antes de la acción.
2. Tomar en cuenta la realidad nacional y de la comunidad local a donde va dirigido el proyecto.
3. Participación y empoderamiento de la comunidad.
4. Asignación de responsabilidades.
5. Entrenamiento a docentes.
6. Constante evaluación del proceso.

En ese orden, y con el fin de conocer mejor el área de las TIC aplicadas a la Educación, el grupo de investigadores de la Universidad de Harvard recomendó la realización de diferentes estudios. Estos son:

1. Estudio de factibilidad sobre la subcontratación externa del soporte técnico.
2. Crear 'grupos de colaboración' como conducto para las lecciones aprendidas.
3. Mejorar la familiaridad de los maestros con la tecnología.
4. Continuar descifrando las actitudes hacia la tecnología. Sin duda alguna que República Dominicana necesita mucha investigación en el área de las TIC aplicadas a la educación (Kirkman et al., 2004).

Sólo investigando y descubriendo cuáles son las actitudes ante las TIC (Martínez, 2005), cuáles son las competencias previas que los individuos, tanto docentes como estudiantes, necesitan para que las TIC sean productivas en la búsqueda de la mejoría de la calidad de la educación (Blázquez, 1994), se podrá, entonces, lograr encausarse por el camino correcto para llegar a la meta deseada.

En este capítulo se brindó una radiografía del estado actual de los compromisos y acciones que la República Dominicana ha tomado en relación al desarrollo de las TIC, en la sociedad, principalmente en la educación. Además, la situación actual de la educación dominicana, haciendo hincapié en la superior.

Como se vio a lo largo de este capítulo, este país todavía lucha por lograr objetivos que debieron estar cubiertos hace muchos años. Tales como la alfabetización de la población, la cobertura escolar, la atención a la diversidad, la profesionalización de sus docentes (menos del 3% de los profesores universitarios son doctores). Es por esto que esta nación tiene un gran y arduo camino por andar en el logro de la inserción de las TIC aplicadas a la educación.

En ese sentido, se hace imperante investigar cual es el estado de situación actual de todos factores que influyen en el nivel de la calidad de educación dominicana. Por consiguiente, conocer cuáles son los niveles de competencias que

poseen los educadores dominicanos, los directores de la orquesta del proceso de aprendizaje, (incluyendo las competencias TIC) con el fin de mejorar dichas competencias y elevar así, el nivel educativo de la población. Como se dijo en el Capítulo 1, elevar la calidad educativa trae como consecuencia la mejora de todos los índices internacionales de medición de capacidades.

CAPÍTULO 4: MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

“No podemos resolver problemas usando el mismo tipo de pensamiento que usamos cuando los creamos”.
Albert Einstein

4.1 Justificación de su Relevancia

Como se presentó en el Capítulo 1, las transformaciones tecnológicas están relacionadas con otra transformación, la globalización. De esta forma, juntas están creando un nuevo paradigma: la era de la información (Naciones Unidas, 2001).

A lo largo de la historia, ha existido una estrecha relación entre la sociedad y las tecnologías utilizadas por ella; por lo tanto, “las NTIC han transformado no solo la forma de comunicación, también la economía, la política, la cultura y, en definitiva, la forma como vemos y valoramos el mundo” (Cabero, 2005, p. 15). La falta de acceso entre las personas, instituciones, sociedades o países que pueden acceder a las TIC y aquellas que no, dio lugar a la llamada *brecha digital*, es decir, que puede ser definida en términos de la desigualdad de posibilidades que existe para acceder a la información, al conocimiento, a la educación, mediante las TIC. En consecuencia, “estas personas son marginadas de las posibilidades de comunicación, de formación, impulso económico, etc., que la red permite y, por lo tanto, son excluidas y privadas de las posibilidades de progreso económico, social y humano que, al menos, las nuevas tecnologías nos ofrecen” (Cabero, 2004, p. 2).

Está demostrado que el crecimiento económico de cada país está cada vez más relacionado con la capacidad de producir innovaciones tecnológicas, aumentando con ellas la productividad. Para lograr este objetivo, se necesita de una población educada y capaz, poseedora de un capital humano competente y competitivo. Las innovadoras características de las TIC tienen el potencial para impactar el área educativa, principalmente como

herramientas para la enseñanza y el aprendizaje. Por tanto, surgen nuevos retos y cuestionamientos frente a la eficiencia de su utilización, así como el nuevo rol de los estudiantes, los docentes y las instituciones educativas frente a este nuevo paradigma.

El concepto tradicional de ‘aprendizaje para toda la vida’ adquiere un nuevo sentido, impactando las instituciones de educación superior; obligándolas a replantear su papel en la sociedad, tornándose ahora más protagónico. Las universidades, formadoras de los profesionales que se integran al mundo laboral deben ser líderes en la promoción de la incorporación de las TIC garantizando así profesionales competentes, a la altura del Siglo XXI. Hablar de cambio de paradigma en la Universidad implica obligatoriamente hablar del profesor universitario, pieza transcendental en el éxito del ajuste a este nuevo escenario mundial. Profesores más competentes, darán por resultado profesionales con las cualidades que demanda el mundo de hoy, y que la República Dominicana necesita para poder incorporarse exitosamente en la ‘aldea global’. Al hablar de profesores competentes, obligatoriamente, implica incluir las competencias TIC en el perfil deseado, tanto en la docencia, como en la gestión e investigación de su quehacer educativo, como se vio en Capítulo 2.

Hace una década, la UNESCO (2004) publicó un estudio sobre la *Calidad de la Educación Superior en la República Dominicana* donde se establecen debilidades que no han sido superadas aun. En este se proponen medidas para mejorar la calidad pedagógica de los docentes, y se hace hincapié en las jornadas pedagógicas y científicas, programas de educación continuada y capacitación docente.

Se hace urgente desarrollar este tema de las competencias, incluyendo las TIC, de los profesores universitarios, si se quiere elevar la calidad de los profesionales que emanan de las universidades dominicanas. Establecer unos estándares nacionales de competencias

en TIC los cuales puedan ser medibles para luego, en base a los resultados, trazar propuestas de mejora continua.

Explorando la situación actual de la República Dominicana en este tema, como se presentó en el Capítulo 3, se hace necesario fomentar investigaciones como ésta, dada la ausencia de las mismas. Solo identificando las debilidades y necesidades en el tema de referencia se podrán crear planes estratégicos para llegar adonde se desea. El documento de las *Metas educativas 2021: La educación que queremos para la generación de los bicentenarios*, aprobado en 2008 en el ámbito de las Cumbres Iberoamericanas, establece que es un compromiso destinado a formar e incorporar a las actividades científicas, tecnológicas y de innovación un mayor número de investigadores, tecnólogos y profesionales altamente calificados.

Luego de hacer un recorrido virtual por las diferentes universidades dominicanas, se escogió la UNAPEC para realizar esta investigación. Fue elegida por considerarla líder en el uso de las TIC en la educación, con la esperanza de que sirva de modelo para seguir investigando en las demás universidades dominicanas. Recordando a Einstein cuando dijo: *si buscas resultados distintos, no hagas siempre lo mismo*. Se hace imprescindible el cambio; adaptarse a las exigencias del nuevo paradigma mundial elevando la calidad de la educación fruto de profesores más competentes, capaces de utilizar las TIC como herramienta de aprendizaje, gestión e investigación.

4.2 Definición del Problema

Como se presentó en el Capítulo 3, la ley General de Educación Superior (de la República Dominicana) expresa en el Capítulo VII, Art. 63 que:

La evaluación es un proceso continuo y sistemático cuyo propósito fundamental es el desarrollo y la transformación de las instituciones de educación superior y de las actividades de ciencia y tecnología, dirigido a lograr niveles significativos de calidad,

a determinar la eficacia, la eficiencia, la pertinencia y a establecer la relación existente entre la misión, los objetivos y las metas con los resultados del quehacer institucional.

A pesar de que, en la *Estrategia Nacional de Desarrollo 2010-2030*, existe, de forma explícita, el compromiso de “consolidar un sistema de educación superior de calidad, que responda a las necesidades de desarrollo de la Nación” (OE. 3.3.3), el país no cuenta con los parámetros establecidos para medir la calidad del desempeño docente. Esto está explícito en el *Primer Informe Anual del Avance de la Implementación* (Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo, 2013).

El mayor problema que posee República Dominicana para realizar una investigación en el tema de la evaluación docente universitaria es la falta de información al respecto. Se necesita el liderazgo del MESCyT y el trabajo colaborativo de las universidades dominicanas, para conocer y adaptar experiencias exitosas de otros países, lograr la de unificación de criterios y llenar el vacío que existe, a pesar de que el país tiene como meta del *Pacto para la Reforma Educativa 2014-2030* la formación docente:

5.1.1... Para tal fin, se debe garantizar la formación docente con énfasis en el dominio de los contenidos, en metodologías de enseñanza adecuadas al currículo, en herramientas pedagógicas participativas y en competencias para el uso de las tecnologías de información y comunicación, con el propósito de facilitar la continua innovación en los procesos de enseñanza y aprendizaje. (p.12)

En ese orden, se destaca la trascendencia y el rol protagónico que el sector universitario debería de asumir frente al nuevo paradigma educativo debido a la incorporación de las TIC en todos los ambientes de la sociedad. Por tal motivo está enfocada en este sector la realización de esta tesis doctoral. La República Dominicana desea tener unos docentes que estén a la altura de este nuevo milenio, que gocen de competencias TIC, pero no cuenta con los instrumentos para medir su desempeño y, a partir de ahí, elaborar

planes de formación que puedan potenciar las fortalezas, fortalezcan las debilidades, elevando la calidad.

El mayor interés de esta investigación, al comprobar la inexistencia de estudios realizados en el área de competencias TIC en los profesores en República Dominicana, es explorar la percepción que poseen los profesores universitarios dominicanos frente a las competencias TIC. Se tomó como punto de partida del proyecto antes mencionado, titulado: *Competencias TIC para la docencia en la Universidad Pública Española: Indicadores y propuestas para la definición de buenas prácticas* dirigido por Prendes desde la Universidad de Murcia, Además, tomando el catálogo de indicadores sobre competencias TIC del profesorado universitario, el cual fue utilizado por Gutiérrez en su tesis doctoral *Competencias del profesorado Universitario en relación al uso de tecnologías de la Información la Comunicación: Análisis de la situación en España y propuesta de un modelo de formación*.

Cabe destacar también el interesante artículo *Competencias tecnológicas del profesorado en las universidades españolas*, publicado en la Revista de Educación de mayo-agosto 2013. En este, Prendes y Gutiérrez presentan los resultados del estudio, los cuales pueden convertirse en insumo y punto de partida para la realización de un plan futuro de formación continua para los profesores universitarios.

4.3 Propósitos de la Investigación

Las competencias TIC representan un punto clave para el éxito de la vida profesional de todos los entes productivos. Los docentes universitarios, como profesionales deben ser competentes en esta área y, a la vez, procurar que los alumnos que emergen de las universidades posean las habilidades que les garanticen el éxito en los ambientes en que se desarrollen profesionalmente, incluyendo las TIC.

4.3.1 Objetivo general

El objetivo general de este estudio es investigar cuál es la percepción que tienen los profesores de UNAPEC de sus competencias TIC.

4.3.1 Objetivos específicos

Los objetivos específicos son:

1. Identificar cuáles son las fortalezas y las debilidades que poseen los profesores de UNAPEC según la percepción sus competencias TIC en las áreas de docencia, gestión e investigación.

2. Analizar las relaciones existentes entre las características de los profesores, edad, sexo, tiempo en servicio, nivel académico, área de conocimiento y los parámetros contenidos en el cuestionario.

3. Realizar un estudio comparativo de los resultados obtenidos en esta investigación con los de la tesis doctoral de Gutiérrez, titulada: *Competencias del profesorado universitario en relación al uso de tecnologías de la información y comunicación: Análisis de la situación de España y propuesta de un modelo de formación*.

4.4 Contexto de la investigación

El 28 de octubre del año 1538 surge la Universidad Primada de América en la ciudad de Santo Domingo (UASD). Esta fue por mucho tiempo la única, hasta el año 1962 que se funda la primera universidad privada en la provincia de Santiago de los Caballeros: la Universidad Católica Madre y Maestra. (Silié, Cuello y Mejía, 2004).

En 1964, un grupo de empresarios, comerciantes y profesionales fundan la institución llamada: *Acción Pro Educación y Cultura*, siendo la Universidad APEC su Institución primogénita, con el nombre en ese tiempo de *Instituto de Estudios Superiores*. Su primera facultad se formó con las escuelas de Administración de Empresas, Contabilidad y

Secretariado Ejecutivo en español y bilingüe. En 1968 se le otorga la categoría de Universidad. En el 1983 se identifica como Universidad APEC y a partir del 1985 se autoriza el cambio de nombre a UNAPEC.

Con el fin de investigar sobre sus programas de formación docente y de la integración de las TIC en las mismas, se realiza un estudio exploratorio en las páginas virtuales de las universidades dominicanas. En este proceso se selecciona UNAPEC como objeto de esta investigación. A continuación se presentan los principales factores que sustentan la toma de esta decisión:

Desde sus inicios es una institución líder en el área de administración de empresas y relaciones Internacionales; teniendo de manera explícita en su filosofía: El empleo de las TIC como apoyo al aprendizaje implica que los alumnos cuentan con una plataforma interactiva que facilita el acceso a la información, comunicación y orienta sus actividades de aprendizaje.

Fue la primera universidad dominicana en brindar titulación de una universidad extranjera al ofrecer la Maestría en Administración de Empresas de la Universidad de Quebec. Hoy posee acuerdos internacionales con 53 Instituciones de 15 países (13 son de España).

Es la primera universidad dominicana en recibir el 19 de noviembre de 2013, la acreditación de ocho programas de negocios, los cuales fueron sometidos al rigor de las normas internacionales de la Accreditation Council for Business Schools and Programs (ACBSP), con las observaciones de ser los mejores de la clase en tres de los seis estándares evaluados por esta firma. Los estándares donde se obtuvieron calificaciones sobresalientes son: (a) planificación estratégica, (b) medición de los aprendizajes de los estudiantes, (c) gestión académica de los programas.

La oferta educativa de UNAPEC incluye: 19 programas de grado nacionales. 1 Programa de grado doble titulación Americana. 15 programas de grado de doble titulación dominico-americano. 16 programas de Post-grado y maestrías. 3 programas de maestrías internacionales.

Posee un excelente Centro de Apoyo a la Docencia (CADOC), cuyos objetivos son: (1) capacitar a los docentes en el conocimiento de la tecnología educativa en correspondencia con el desarrollo actual de esta rama del saber. (2) Asesorar a los docentes de acuerdo a sus necesidades sobre las bases teóricas - prácticas de la Tecnología Educativa. (3) Brindar apoyo para la selección, elaboración, utilización y evaluación de materiales didácticos de acuerdo a las necesidades personales, la exigencia del pensum y la gestión de los procesos universitarios. (4) Coordinar investigaciones en las ramas del saber asociadas a la Tecnología Educativa sobre la base de la metodología de la investigación científica (UNAPEC, s.f).

4.5 Población y muestra

La *población* de esta investigación la componen todos los profesores de UNAPEC que suman 602. La *muestra invitada* son todos los docentes que recibieron el correo que fue enviado por el CADOC al profesorado. Mientras que la *muestra participante* está compuesta por el grupo de profesores que fueron receptivos al llamado, que fueron 194 en total (18 por vía electrónica y 174 presencial).

4.6 Diseño metodológico

Esta Investigación es cuantitativa, de tipo descriptivo de un caso, UNAPEC, ya que se centra en recolectar datos que describan la situación tal y como es. Es transversal, ya que intenta analizar el fenómeno en un período de tiempo corto, en un tiempo determinado.

Para lograr los objetivos específicos 1 y 2, se realizó una encuesta a través de la web (*Google Docs*), enviada a todos los docentes de la UNAPEC a través del Centro de Apoyo al Docente (CADO). Como una segunda alternativa, previendo que los docentes no accedieran, se diseñó, a partir del cuestionario *on-line* una versión física, para ser llenada de manera presencial. Una vez finalizada la encuesta y procesados los datos, se procedió a la lectura directa y cruzada de los mismos. Mientras, que para conseguir el objetivo 3, se efectuó un análisis comparativo con los resultados de la Investigación realizada en el marco de la tesis doctoral para Universidad de Murcia de Gutiérrez (2011), anteriormente citada.

El proceso de preparación y elaboración de esta investigación podría dividirse en cuatro fases, que incluyen el procedimiento de recogida de información. Las mismas se describen a continuación:

4.6.1 Fase Inicial (2005)

La inquietud en el tema de esta tesis doctoral surgió desde el primer seminario del programa doctoral titulado *La Enseñanza ante una Sociedad de Cambio*, efectuado por la Universidad de Murcia, a través de la PUCMM. Los profesores Martínez y Prendes llevan a los participantes a un mundo que existía, pero que era ignorada su gran trascendencia y potencial en el sector educativo: el de las TIC aplicadas a la educación.

Con el objetivo de presentar el DEA (Diploma de Estudios Avanzados) de este programa doctoral, titulado *Mundo Global y Brecha Digital: Descubriendo el Potencial de las TIC en el Nuevo Milenio*, se realizó un estudio exploratorio en relación a este interesante tema. Esta fase, el primer peldaño hacia la tesis doctoral, sirvió para definir conceptos, comparar los diferentes enfoques ideológicos en el tema, conocer las investigaciones y recopilar toda la información necesaria para abordar con rigor científico y base académica sólida, el futuro trabajo de investigación doctoral. En todo este proceso se tiene siempre

presente, como se expresó anteriormente, las desigualdades sociales que se incrementan fruto de la falta de acceso a las TIC y de la creciente importancia de la figura del docente en este nuevo paradigma educativo.

4.6.2 Primera Fase (2007-2011)

Por la importancia de tener docentes competentes para maximizar el potencial que las TIC ofrecen a la educación y bajo la guía de la Dra. Prendes, se inició una búsqueda de información e investigaciones en torno a las competencias de los docentes frente a las TIC. Surge el interés en el tema de la educación superior, no por considerarla la más importante, sino por su carácter de urgencia, ya que es la que, a más corto plazo, entrega los profesionales a la sociedad.

En este período se descubre el estudio denominado *Competencias TIC para la docencia en la Universidad Pública Española: Indicadores y propuestas para la definición de buenas prácticas*, financiado por el Ministerio de Educación Español (Prendes y Gutiérrez, 2013). En ese tenor, en la primera visita a la Universidad de Murcia, se consultó la tesis doctoral de Gutiérrez (2011), inspirada en el estudio anterior. Ambos estudios son considerados como excelentes insumos para iniciar la segunda fase.

4.6.3 Segunda Fase (2013-2014)

Elección de la universidad para realizar el estudio: Para este fin, se realizó un recorrido virtual por las principales universidades dominicanas con el objetivo de constatar si estas poseen programas de formación docente en TIC. Este proceso culminó con la elección de UNAPEC para efectuar la investigación.

Se procedió a visitar a UNAPEC con el objetivo de presentarles el proyecto de investigación doctoral. Se hizo entrevista con el Rector Radhamés Mejía, el cual accedió a brindar todo su apoyo, a través del Centro de Apoyo al Docente (CADOC) de la Universidad.

De inmediato se hizo contacto con la Dra. Ileana Miyar, directora del CADOC, quien brindó todo su apoyo y entusiasmo a lo largo del proceso de la aplicación de las encuestas. Además, colaboró en el proceso de adaptación de la primera parte del cuestionario de evaluación utilizado en de Gutiérrez en la Universidad APEC.

Una vez finalizada la elaboración del cuestionario, se hizo reunión con la Dra. Miyar con el fin de que el CADOC enviase el enlace a todos sus profesores a través de *Google Docs*, invitándolos a colaborar con la Investigación. Luego, se adaptó el cuestionario digital para ser llenado de forma presencial. Se conformó un equipo de docentes para visitar la UNAPEC durante dos semanas e invitar a los docentes a llenar los cuestionarios en forma física. Una vez, cerrado el período de la recepción de respuestas por la web, se procedió a digitar todos los cuestionarios respondidos presencialmente.

El procedimiento para la recogida de la información fue el siguiente:

1. La directora del CADOC envió dos correos electrónicos, con 10 días de diferencia, (anexos 4 y 5) motivando a los profesores a colaborar con esta investigación doctoral y a entrar al enlace ofrecido (a través de *Google Docs*) para llenar el cuestionario (Anexo 6).

2. Se adaptó el formato digital a uno impreso, para ser respondido de forma presencial, previendo la poca receptividad al llamado (Anexo 7).

3. Se formó un equipo de cuatro docentes voluntarios para invitar personalmente a los profesores de la universidad a llenar el cuestionario. Muchos se llevaron el instrumento a sus hogares con la promesa de devolverlo (muy pocos lo hicieron). Se imprimieron 400 cuestionarios y se logró obtener 192 respondidos, 18 respuestas digitales más 174 presenciales (muestra participante). De este total, 174 (muestra productora) fueron utilizados para la investigación, pues el resto se descartó por estar incompletos.

4.6.4 Tercera Fase: (Agosto- Diciembre 2014)

Esta fase consistió en las siguientes estrategias de trabajo:

1. Realizar lectura directa y cruzada de los datos del cuestionario de percepción sobre las competencias TIC de los profesores de UNAPEC.
2. Identificar cuáles son las fortalezas y las debilidades que poseen los profesores de UNAPEC, según la percepción de sus competencias TIC en las áreas de docencia, gestión e investigación.
3. Analizar las relaciones existentes entre las características de los profesores, edad, sexo, tiempo en servicio, nivel académico, área de conocimiento y los parámetros contenidos en el cuestionario.
4. Realizar un estudio comparativo de los resultados obtenidos en la investigación con los de la tesis doctoral de Gutiérrez.
5. Redacción de conclusiones, reflexión del trabajo realizado reconociendo las limitaciones y sugiriendo las recomendaciones para futuras investigaciones en esta línea de trabajo.

4.7 Instrumento para la recogida de información

El instrumento de recogida de información utilizado en este proceso tiene las siguientes características:

1. Instrucciones. Mediante este cuestionario se pretende realizar una investigación sobre la importancia de las TIC para la docencia en la universidad. El cuestionario es anónimo y su realización le llevará aproximadamente 10 minutos. De antemano le agradecemos el tiempo y dedicación empleada a la hora de llenar el cuestionario. Los datos obtenidos están destinados a la investigación en el marco de una tesis doctoral en el tema de *Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas a la Educación*. Una

vez presentada la tesis se les hará llegar los resultados de la investigación, para lo que tendrá que indicar su dirección de correo electrónico al final.

2. Datos de identificación: Lo primero que se plasmó fue el Rango de Edad. Allí fueron creados seis rangos: (a) menor de 30 años, (b) 31 a 40 años, (c) 41 a 50 años, (d) 51 a 60 años, (e) 61 a 70 años, y (f) mayor de 70 años. Luego se indagó sobre el Sexo: hombre o mujer. En lo que concierne a la experiencia docente, se utilizaron cinco rangos: (a) menos de 5 años, (b) de 5 a 10 años, (c) de 11 a 20 años, (d) de 21 a 30 años, y (e) más de 30 años. Mientras que para indagar los años laborando en UNAPEC se usaron cinco rangos: (a) Menos de 5 años, (b) De 5 a 10 años, (c) De 11 a 20 años, (d) De 21 a 30 años y (e) Más de 30 años. Le sigue el área de conocimiento, aquí, con la colaboración del CADOC, se crearon cinco rangos: (a) Artes Comunicación y Humanidades, (b) Ciencias Sociales y Jurídicas, (c) Ciencias Económicas y Empresariales, (d) Ciencias exactas, Tecnología (Ingeniería e Informática), y (e) Turismo. Sobre la categoría profesional y contando también con la colaboración del CADOC, se crearon tres rangos: (1) Profesor por asignatura, (b) Profesor asociado a tiempo parcial, y (3) Profesor asociado a tiempo completo. En el Grado Académico se crearon tres rangos: (1) Licenciatura o Ingeniería, (2) Maestría, y (3) Doctorado.

3. Cuerpo del cuestionario. El instrumento consta de 51 ítems, los cuales se pueden clasificar atendiendo a dos criterios, según García Ferrando, Ibáñez y Alvira (1994):

a) Posibilidad de respuestas. Preguntas cerradas dicotómicas: aquellas determinadas en el cuestionario y en las solo es posible una respuesta: Sí o No. En el instrumento de este estudio son los ítems 33, 34, 37 y 40. Preguntas abiertas dicotómicas: aquéllas en las que después del enunciado hay un espacio en blanco para que el encuestado conteste. En este caso tenemos el ítem 39. Preguntas de respuesta múltiple, que son aquellas que presentan

varias alternativas de posible respuesta. En este caso tenemos los ítems 8 y 9. Preguntas con respuesta escala tipo Likert: son aquellas en las que se establece la intensidad de una opinión o de una actitud. En este caso tenemos los ítems del 1 a 7, del 10 al 32, del 41 al 51 y los ítems 35, 38 y 39.

b) Según el contenido de los ítems. En este cuestionario se pueden clasificar los ítems en 8 bloques, según su contenido:

Conocimiento general del ordenador y de las posibilidades de las TIC: este primer bloque de ítems hacen alusión a conocimientos de tipo general que tiene el profesorado en cuanto a las TIC, por ejemplo conocimiento sobre las posibilidades de las TIC en la futura profesión de los alumnos, las posibilidades de las TIC para enriquecer la propia práctica docente, buenas prácticas educativas en el uso de estas, y la política relacionada con las mismas en sus respectivas instituciones. Dentro de este apartado en torno al conocimiento general de las TIC también se incluyen aquellos ítems que hacen alusión al conocimiento de los diferentes conceptos asociados a las TIC, componentes básicos del ordenador, selección y adquisición de recursos TIC y a la capacidad para usar y gestionar de forma autónoma los equipos informáticos garantizando dentro de ellos la seguridad. Los ítems que forman parte de este bloque son: del 1 al 6, del 28 al 31 y del 42 al 44.

Conocimiento y uso de las estrategias metodológicas para el trabajo en red: en este bloque de contenidos comprende la información sobre el grado de conocimiento y uso en situaciones de trabajo en red de diferentes estrategias metodológicas. El ítem que forma parte de este bloque es el 7.

Posibilidades y limitaciones de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje: en este bloque se hace alusión a una serie de posibilidades y limitaciones asociadas a las TIC

de las que el encuestado tiene que seleccionar un máximo de tres en cada uno de ellos. Dentro de este contenido encontramos los ítems 8 y 9.

Elección de recursos TIC para el aula: este bloque de contenidos se refiere a la importancia que el profesor da a diferentes factores a la hora de elegir un recurso TIC para el aula. Los ítems que forman parte de este bloque van del 10 al 17.

Conocimiento y uso de herramientas: este bloque de contenidos hace alusión al conocimiento y uso por parte del profesorado de diferentes herramientas telemáticas de información y comunicación. El ítem que forma parte de este bloque es el 18.

Publicación de material en la red: en este apartado están los ítems referidos a la publicación por parte del profesorado de material en red, a la utilización de formatos abiertos para la publicación de ese material y al uso de programas de software libre. Los ítems que forman parte de este apartado van del 19 al 23.

Uso de las TIC para diferentes tareas docentes: este bloque comprende ítems como el 24 y del 35 al 41. Estos son muy variados y en ellos se incluye información sobre la realización de tutorías virtuales para atender a los alumnos; aplicaciones telemáticas de su universidad para la administración y gestión electrónica; capacidad para fomentar la participación de los alumnos, uso de las TIC para evaluar a los alumnos, etc.

Formación docente e innovación con TIC: el último bloque de contenidos hace alusión a la realización de acciones formativas y los procesos puestos en práctica para la actualización profesional y mejora docente. Además de lo anterior, hay ítems referidos a la participación y coordinación de proyectos de innovación. Concretamente estos son: del 25 al 28, del 32 al 34 y del 45 al 51.

Tabla 11. Codificación de las variables del cuestionario de competencias TIC

| Nombre Variable | Valores | Medida en SPSS |
|---|---|----------------|
| Edad | Menor de 30, de 31 a 40, de 40 a 50, de 51 a 60, de 61 a 70, mayor de 70 | Nominal |
| Sexo | Hombre, mujer | Nominal |
| Experiencia Docente | Menos de 5, de 5 a 10, de 11 a 20, de 21 a 30, más de 30 | Nominal |
| Años laborando en UNAPEC | Menos de 5, de 5 a 10, de 11 a 20, de 21 a 30, más de 30 | Nominal |
| Área de Conocimiento | Artes Comunicación y Humanidades, Ciencias Sociales y Jurídicas, Ciencias Económicas y Empresariales, Ciencias Exactas, Tecnología (Ingeniería e Informática), Turismo. | Nominal |
| Categoría Profesional | Profesor por asignatura, profesor asociado a tiempo completo, profesor asociado a tiempo parcial. | Nominal |
| Grado Académico | Licenciatura o Ingeniería, Maestría, Doctorado | Nominal |
| ¿Qué conocimiento considera que posee sobre el papel que las TIC juegan en la futura profesión de sus alumnos? | Muy Bajo, Bastante Bajo, Bajo, Alto, Bastante Alto, Muy Alto | Ordinal |
| ¿Qué conocimiento considera que tiene sobre las posibilidades que le ofrecen las TIC para enriquecer su práctica docente? | Muy Bajo, Bastante Bajo, Bajo, Alto, Bastante Alto, Muy Alto | Ordinal |
| ¿Qué conocimiento considera que posee sobre “las buenas prácticas” educativas que hacen uso de los recursos TIC en su área de especialidad en la Universidad? | Muy Bajo, Bastante Bajo, Bajo, Alto, Bastante Alto, Muy Alto | Ordinal |
| ¿Qué conocimiento considera que tiene sobre las “buenas prácticas” educativas que hacen uso de los recursos TIC en el resto de especialidades? | Muy Bajo, Bastante Bajo, Bajo, Alto, Bastante Alto, Muy Alto | Ordinal |
| ¿Tiene algún conocimiento sobre la política relacionada con TIC que lleva a cabo su institución en la actualidad? | Muy Bajo, Bastante Bajo, Bajo, Alto, Bastante Alto, Muy Alto | Ordinal |

| Nombre Variable | Valores | Medida en SPSS |
|--|--|----------------|
| ¿En qué grado considera que la política educativa con TIC de su institución tiene efecto en su práctica docente? | Muy Bajo, Bastante Bajo, Bajo, Alto, Bastante Alto, Muy Alto | Ordinal |
| <i>Webquest</i> | Bastante, Mucho, Nada, Poco | Ordinal |
| Trabajo cooperativo/colaborativo | Bastante, Mucho, Nada, Poco | Ordinal |
| Caza del tesoro | Bastante, Mucho, Nada, Poco | Ordinal |
| Aprendizaje basado en proyectos | Bastante, Mucho, Nada, Poco | Ordinal |
| Estudio de casos | Bastante, Mucho, Nada, Poco | Ordinal |
| Pequeños grupos de discusión | Bastante, Mucho, Nada, Poco | Ordinal |
| Investigación social | Bastante, Mucho, Nada, Poco | Ordinal |
| Aprendizaje basado en problemas | Bastante, Mucho, Nada, Poco | Ordinal |
| Seminarios | Bastante, Mucho, Nada, Poco | Ordinal |
| Flexibilización de espacios | No, Sí | Nominal |
| Flexibilización de tiempos | No, Sí | Nominal |
| Comunicación interpersonal | No, Sí | Nominal |
| Diversidad de metodologías | No, Sí | Nominal |
| Acceso a información | No, Sí | Nominal |
| Publicación de información | No, Sí | Nominal |
| Equipamiento de espacios | No, Sí | Nominal |
| Acceso a la red | No, Sí | Nominal |
| Movilidad | No, Sí | Nominal |
| Lentitud | No, Sí | Nominal |
| Fallos técnicos | No, Sí | Nominal |
| Tiempo suficiente de práctica | No, Sí | Nominal |

| Nombre Variable | Valores | Medida en SPSS |
|--|--|----------------|
| Limitaciones de los usuarios | No, Sí | Nominal |
| Facilidad de uso para mí | Nada importante, Poco importante, Importante, Muy importante | Ordinal |
| Conocimiento de uso del recurso o herramienta | Nada importante, Poco importante, Importante, Muy importante | Ordinal |
| Relevancia científica y profesional | Nada importante, Poco importante, Importante, Muy importante | Ordinal |
| Innovación tecnológica y didáctica | Nada importante, Poco importante, Importante, Muy importante | Ordinal |
| Si resuelve necesidades de aprendizaje | Nada importante, Poco importante, Importante, Muy importante | Ordinal |
| Que sea accesible para todos los alumnos | Nada importante, Poco importante, Importante, Muy importante | Ordinal |
| Tiempo de dedicación por parte del profesorado | Nada importante, Poco importante, Importante, Muy importante | Ordinal |
| Recurso motivador para los alumnos | Nada importante, Poco importante, Importante, Muy importante | Ordinal |
| Correo electrónico/Listas de distribución | Nada, Poco, Bastante, Mucho | Ordinal |
| Foros | Nada, Poco, Bastante, Mucho | Ordinal |
| Mensajería instantánea/chat | Nada, Poco, Bastante, Mucho | Ordinal |
| <i>Microblogging (Twitter...)</i> | Nada, Poco, Bastante, Mucho | Ordinal |
| <i>Redes sociales (Facebook, Twitter, Tuenti, MySpace)</i> | Nada, Poco, Bastante, Mucho | Ordinal |
| <i>Herramientas de trabajo colaborativo en red (blogs, wikis...)</i> | Nada, Poco, Bastante, Mucho | Ordinal |
| <i>Herramientas de intercambio de archivos (Emule, Torrents)</i> | Nada, Poco, Bastante, Mucho | Ordinal |

| Nombre Variable | Valores | Medida en SPSS |
|--|---|----------------|
| Mundos virtuales | Nada, Poco, Bastante, Mucho | Ordinal |
| Videoconferencia | Nada, Poco, Bastante, Mucho | Ordinal |
| Herramientas de búsqueda (<i>Google</i> , Bibliotecas de recursos...) | Nada, Poco, Bastante, Mucho | Ordinal |
| Herramientas de publicación en red (<i>Flickr</i> , <i>Jamendo</i> , <i>Picasa</i> , <i>Slideshare</i> ...) | Nada, Poco, Bastante, Mucho | Ordinal |
| Marcadores Sociales (<i>Delicious</i> , <i>Mr. Wong</i> ...) | Nada, Poco, Bastante, Mucho | Ordinal |
| Lectores de RSS (<i>Google reader</i> , <i>RSS Owl</i> , <i>Sage</i> ...) | Nada, Poco, Bastante, Mucho | Ordinal |
| Páginas de inicio personalizadas (<i>Netvibes</i> , <i>IGoogle</i> ...) | Nada, Poco, Bastante, Mucho | Ordinal |
| Lifestreaming (<i>Friendfeed</i> , <i>Google Buzz</i> ...) | Nada, Poco, Bastante, Mucho | Ordinal |
| Editores de texto | Nada, Poco, Bastante, Mucho | Ordinal |
| Creador de presentaciones visuales | Nada, Poco, Bastante, Mucho | Ordinal |
| Editor multimedia (gráfico, imágenes, audio, video) | Nada, Poco, Bastante, Mucho | Ordinal |
| Editor de páginas <i>web</i> | Nada, Poco, Bastante, Mucho | Ordinal |
| <i>Software</i> específico del ámbito de trabajo | Nada, Poco, Bastante, Mucho | Ordinal |
| Campus Virtual de su Universidad | Nada, Poco, Bastante, Mucho | Ordinal |
| Otras plataformas de Campus Virtual | Nada, Poco, Bastante, Mucho | Ordinal |
| ¿Suele publicar su material didáctico a través de Internet? | Nunca, Alguna vez, A menudo, Muy a menudo | Ordinal |
| Cuando publica en la red contenidos o materiales didácticos, ¿lo hace utilizando formatos abiertos? | Nunca, Alguna vez, A menudo, Muy a menudo | Ordinal |

| Nombre Variable | Valores | Medida en SPSS |
|---|---|----------------|
| De manera general, ¿utiliza contenidos abiertos? (con licencia <i>Creative Commons</i> o similares) | Nunca, Alguna vez, A menudo, Muy a menudo | Ordinal |
| Cuando publica su producción científica, ¿lo hace en entornos de libre acceso? | Nunca, Alguna vez, A menudo, Muy a menudo | Ordinal |
| ¿Utiliza herramientas de <i>Software Libre</i> ? | Nunca, Alguna vez, A menudo, Muy a menudo | Ordinal |
| ¿Atiende a sus alumnos en tutoría virtual? | Nunca, Alguna vez, A menudo, Muy a menudo | Ordinal |
| ¿Evalúa sus prácticas docentes con TIC para mejorar en experiencias posteriores? | Nunca, Alguna vez, A menudo, Muy a menudo | Ordinal |
| ¿Participa en actividades formativas relacionadas con el uso de las TIC? | Nunca, Alguna vez, A menudo, Muy a menudo | Ordinal |
| ¿Imparte formación relacionada con las TIC para la docencia? | Nunca, Alguna vez, A menudo, Muy a menudo | Ordinal |
| ¿Emplea medidas de seguridad y de prevención de riesgos para la salud en la utilización de equipos tecnológicos? | Nunca, Alguna vez, A menudo, Muy a menudo | Ordinal |
| ¿Utiliza algún sistema de protección (contraseña, usuarios...) para garantizar y asegurar la privacidad de su equipo? | Nunca, Alguna vez, A menudo, Muy a menudo | Ordinal |
| ¿Utiliza algún sistema (antivirus, cortafuegos...) para garantizar y asegurar la protección técnica de su equipo? | Nunca, Alguna vez, A menudo, Muy a menudo | Ordinal |
| Si le surge alguna incidencia, ¿sabe resolverla? | Nunca, Alguna vez, A menudo, Muy a menudo | Ordinal |
| ¿Suele aprender a usar herramientas y/o aplicaciones TIC de forma autónoma? | Nunca, Alguna vez, A menudo, Muy a menudo | Ordinal |

| Nombre Variable | Valores | Medida en SPSS |
|--|---|----------------|
| ¿Ha participado en proyectos de innovación educativa con TIC en los últimos 5 años? | No – Sí | Nominal |
| ¿Ha impulsado o coordinado en su institución la realización de actividades apoyadas en el uso de TIC en los últimos 5 años? | No – Sí | Nominal |
| ¿Considera que tiene habilidad a la hora de estimular la participación de sus alumnos en los espacios de comunicación virtual? | Ninguna, Alguna, Bastante, Mucha | Ordinal |
| ¿Utiliza las herramientas telemáticas disponibles en su universidad para la administración y gestión electrónica? | Ninguna, Alguna, Bastante, Mucha | Ordinal |
| ¿Utiliza algún tipo de estrategia concreta para animar a dicha participación? | No – Sí | Nominal |
| ¿Utiliza las TIC para evaluar a los alumnos? | No – Sí | Nominal |
| ¿Utiliza las herramientas telemáticas disponibles en su universidad para la administración y gestión electrónica? | Ninguna, Alguna, Bastante, Mucha | Ordinal |
| ¿Hay en su universidad servicios de apoyo para implementar las TIC? | No – Sí | Nominal |
| ¿Utiliza los servicios de apoyo para la implementación de las TIC que se proporcionan desde su universidad? | Ninguna, Alguna, Bastante, Mucha | Ordinal |
| Análisis | Nunca, Alguna vez, A menudo, Muy a menudo | Ordinal |
| Evaluación | Nunca, Alguna vez, A menudo, Muy a menudo | Ordinal |

| Nombre Variable | Valores | Medida en SPSS |
|---|---|----------------|
| Recuerdo | Nunca, Alguna vez, A menudo, Muy a menudo | Ordinal |
| Aplicación | Nunca, Alguna vez, A menudo, Muy a menudo | Ordinal |
| Creación | Nunca, Alguna vez, A menudo, Muy a menudo | Ordinal |
| Conceptos básicos asociados a las TIC (conexión a Internet, ADSL, velocidad de acceso, ancho de banda, aplicaciones...) | Nulo, Superficial, Profundo, Muy profundo | Ordinal |
| Componentes básicos (hardware) del ordenador | Nulo, Superficial, Profundo, Muy profundo | Ordinal |
| Selección y adquisición de recursos TIC | Nulo, Superficial, Profundo, Muy profundo | Ordinal |
| Participación en foros o espacios de reflexión | Nunca, Alguna vez, A menudo, Muy a menudo | Ordinal |
| Utilización de diferentes fuentes de información | Nunca, Alguna vez, A menudo, Muy a menudo | Ordinal |
| Acceso a plataformas y repositorios de recursos digitales | Nunca, Alguna vez, A menudo, Muy a menudo | Ordinal |
| Creación y mantenimiento de un listado de sitios web relevantes | Nunca, Alguna vez, A menudo, Muy a menudo | Ordinal |
| Participación en redes profesionales | Nunca, Alguna vez, A menudo, Muy a menudo | Ordinal |
| Participación en grupos de innovación e investigación sobre docencia en TIC | Nunca, Alguna vez, A menudo, Muy a menudo | Ordinal |
| Difusión de su experiencia docente con TIC | Nunca, Alguna vez, A menudo, Muy a menudo | Ordinal |

Fuente: Cuestionario de competencias TIC utilizado en la Investigación.

CAPÍTULO 5: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

5.1 Lectura Directa de los Datos

En el presente apartado se plasman los resultados del análisis de los datos procedente del levantamiento de información llevado a cabo con el instrumento sobre competencias TIC del profesorado universitario. El mismo fue elaborado en el marco de este estudio.

Como ya se ha dicho, de la población total del profesorado de UNAPEC (602), se obtuvo la participación de 192 (18 vía electrónica, 174 presencial), que para los fines representan la muestra. En ese orden, en primer lugar, se presentará la caracterización de la muestra en la que se mostrarán las frecuencias y porcentajes resultantes de las variables clasificatorias de los profesores. En segundo lugar se llevará a cabo una lectura cruzada de los datos.

En lo que respecta al sexo de los participantes, se observa que el 56.6% corresponde a hombres y un 37% a mujeres, mientras que un 6.3% de los profesores no contestó (ver Gráfico 1). En cuanto al grupo de edad al que pertenecen, el mayor porcentaje (27.5%) corresponde a docentes entre edades de 41 a 50 años, un 23.8% se encuentra entre los 51 a 60 años, un 20.6 % se concentra entre las edades de 31 a 40 años, un 10.6% abarca a los profesores entre 61 a 70 años. Los menores porcentajes se concentran en el profesorado más joven (3.7%) menores de 30 años y el profesorado más longevo (1.6%) mayores de 70 años, según se observa en el Gráfico 1.

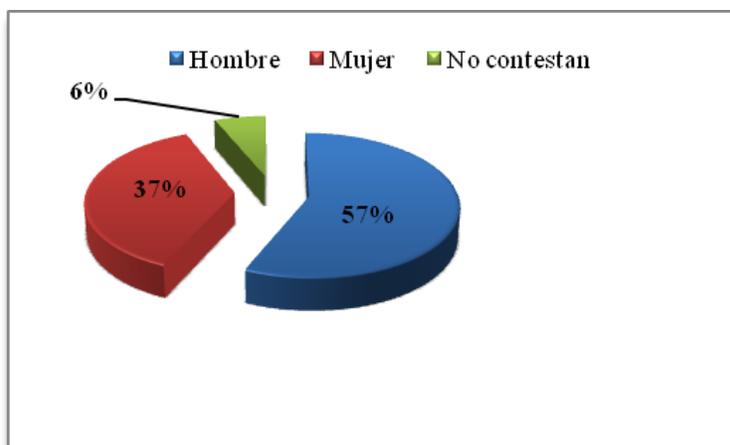


Gráfico 1. Sexo de pertenencia del profesorado de UNAPEC

Fuente¹

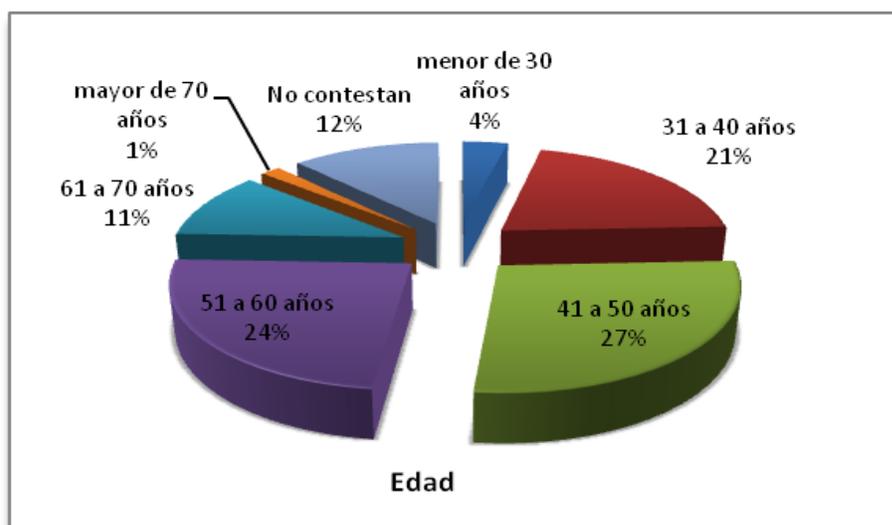


Gráfico 2. Porcentaje de la distribución por edad del profesorado participante

Del profesorado participante, se puede observar en el Gráfico 3 que el mayor porcentaje (78%) se concentra en profesores que están contratados por asignaturas, esto es que sólo se presentan a impartir un número determinado de asignaturas, esto casi siempre ocurre con profesionales que compaginan su vida profesional con la actividad docente. El 8% de los profesores son asociados a tiempo parcial y el 7% son asociados a tiempo

¹ Todos los gráficos de este capítulo fueron de elaboración propia, a partir de los resultados del levantamiento de la información .

completo. Estas dos últimas categorías profesionales corresponden a docentes que, además de impartir docencia, son contratados para ejercer otras actividades dentro de la universidad. Un 7% de los docentes no contesta a este cuestionamiento.

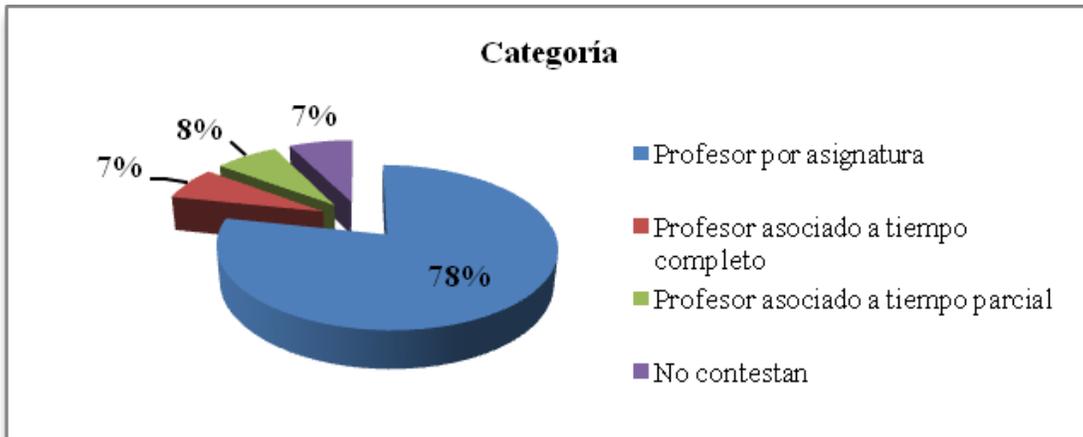


Gráfico 3. Porcentaje de la distribución por categoría profesional del profesorado participante

En relación a la experiencia que tienen como profesores universitarios, el mayor porcentaje (25%) corresponde a aquellos que tienen entre 21 a 30 años de experiencia. El menor porcentaje (15%) se concentra en los profesores que tienen de 5 a 10 años de experiencia. Se puede observar que la mayor parte de ellos tiene más de 10 años de experiencia, lo cual puede verse en el porcentaje de profesores que tiene entre 11 y 20 años (23%), y los que tienen más de 30 años (16%). Solo un 15% tiene menos de 5 años de experiencia en aulas de clases. Un 6% no contestan.

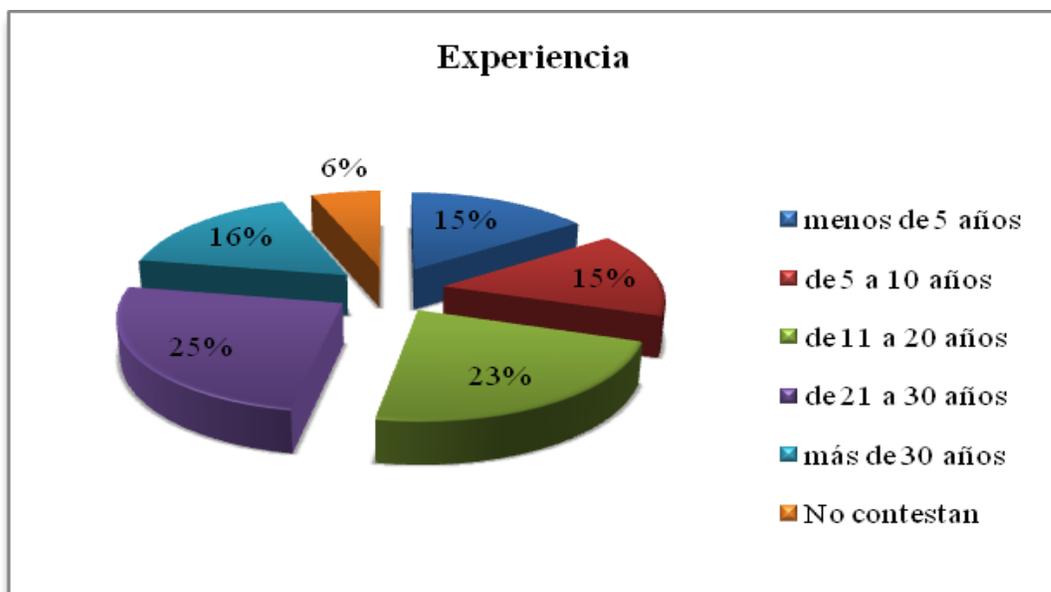


Gráfico 4. Porcentaje de la distribución por experiencia docente del profesorado participante

Relacionado con lo anterior, se presenta la experiencia como profesores dentro de la universidad (UNAPEC). Como puede observarse, el profesorado es estable dentro de la institución; esto se puede interpretar junto con el Gráfico 4 de años de experiencia. En ese orden, de 11 a 20 años está el 24%; de 21 a 30 años lo representa el 15% de los participantes. Un 21% de profesores tienen laborando en esta universidad entre 5 a 10 años. El mayor porcentaje (27%) está representado por los docentes de menos de 5 años y el menor porcentaje (4%) por los docentes que tienen más de 30 años en esta institución.

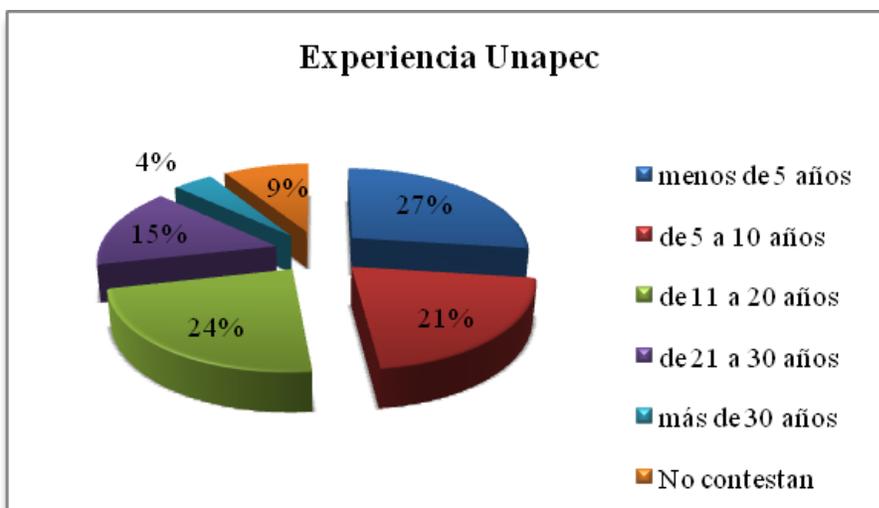


Gráfico 5. Porcentaje en años laborando en UNAPEC

En relación al área de conocimiento a la que pertenece el profesorado participante, se puede observar en el Gráfico 6, que el mayor porcentaje (29.1%) pertenecen al área de Artes, Comunicación y Humanidades, a esta área le sigue el de Ciencias Económicas y Empresariales con un 25.4% de participación. Un 14.3% pertenece al área de Ciencias Sociales y Jurídicas, con un porcentaje similar (13.2%) el área de Ciencias Exactas. En menor porcentaje se presentan las áreas de Tecnología (8.5%) y Turismo (3.2%) respectivamente.

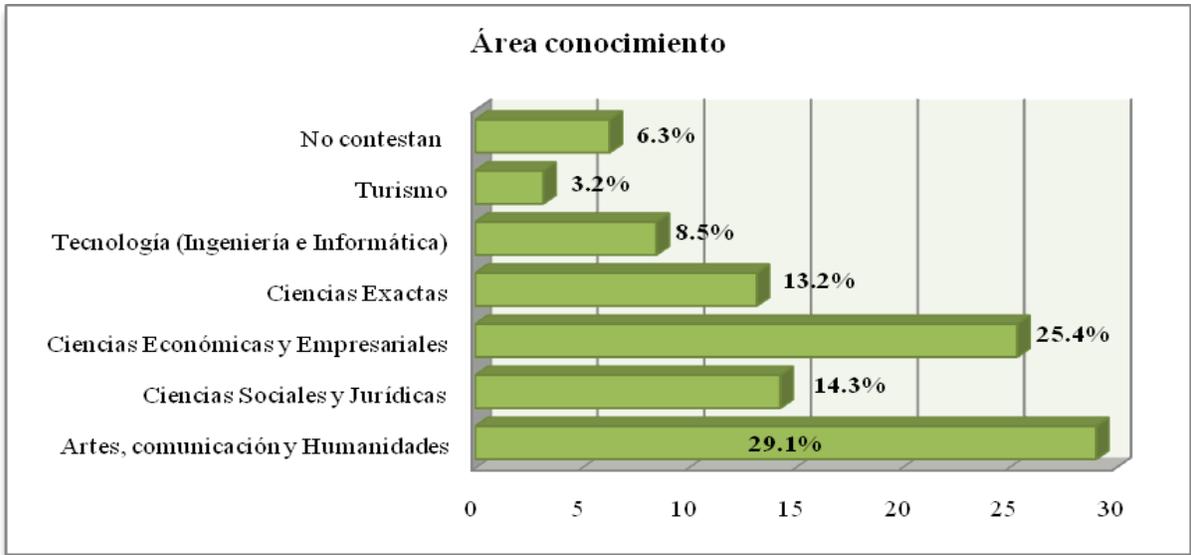


Gráfico 6. Porcentaje de la distribución en cuanto al área de conocimiento del profesorado participante

Por último, se presentan los datos referidos al grado académico de los profesores participantes. El mayor porcentaje (70%) pertenece a los docentes que poseen maestría. Un 15.3% del profesorado tiene únicamente el título de licenciado o tiene una ingeniería. Por último, el menor porcentaje (10%) posee el título de doctorado.

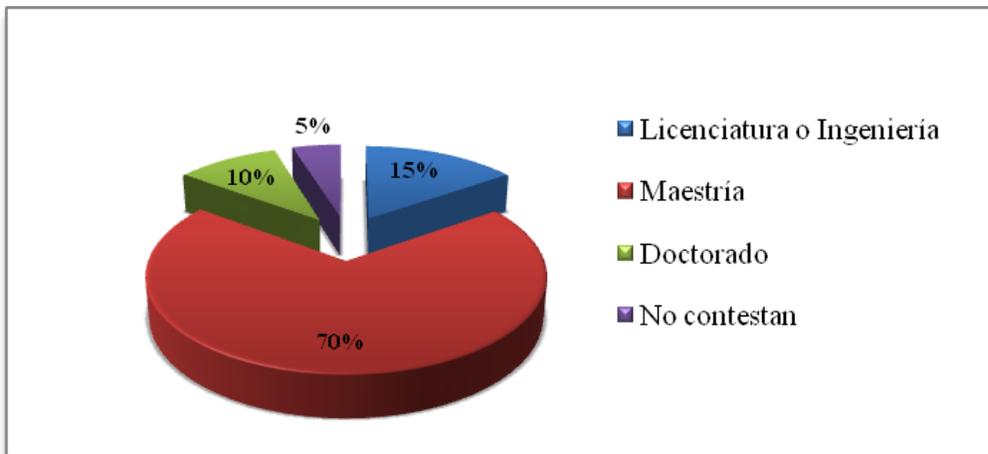


Gráfico 7. Porcentaje según el grado académico.

Una vez concluido el análisis de los datos etnográficos que permitieron conocer las características del profesorado participante, se procederá a realizar el análisis de los datos

con los cuales se irá avanzando en los resultados principales. Esto es lo que permitirá conocer las competencias del profesorado de UNAPEC en relación al uso de TIC.

El principal propósito de este análisis es describir el nivel de competencias TIC que poseen los profesores de UNAPEC, a partir de la percepción de los mismos. Para esto, se presentarán los datos obtenidos del análisis de cada una de las variables incluidas en el cuestionario, las cuales proporcionaran una visión del estado general del nivel de competencias TIC de la muestra.

Debido a la gran cantidad de ítems que posee el instrumento de levantamiento de información, se irán presentando los resultados en torno a diferentes categorías en las que se han agrupado las variables del mismo, así la descripción de las competencias se hará de una forma más comprensible. Se contemplarán las siguientes categorías que se corresponden con las temáticas en los que se han agrupado las variables del instrumento: (a) conocimiento acerca del papel de las TIC en la práctica docente; (b) conocimiento y uso de estrategias metodológicas para el trabajo en red; (c) posibilidades y limitaciones de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje; (d) criterios para la selección de recursos TIC en el aula; (e) conocimiento y uso de herramientas y aplicaciones telemáticas y ofimáticas de comunicación e informativo; (f) aspectos referidos a la publicación de materiales en red; (g) información sobre los usos que se hacen de las TIC para tareas docentes, y por último, (h) aspectos referidos a la formación docente y a la reflexión sobre la propia práctica.

5.1.1 Conocimiento acerca del papel de las TIC en la práctica docente

En este apartado se analizarán las variables que permiten visualizar el nivel de conocimiento que tienen los profesores de esta universidad con lo que respecta a los ordenadores. Además, su opinión acerca de las TIC y a las posibilidades de éstas a nivel general.

En cuanto a los conocimientos que tiene el profesorado acerca de los conceptos básicos de las TIC, como la conexión a Internet, el ancho de banda, *modem*, entre otros, un 12.7% entiende que tiene un conocimiento muy profundo, un 25.9% considera que tiene un conocimiento profundo, un 47.1% opina que tiene un nivel de conocimiento superficial y el 3.7% valora que tiene un conocimiento nulo. Mientras que, al preguntárseles acerca de su nivel de conocimiento acerca de los componentes básicos del ordenador (*software* y *hardware*), se encontró que un 42.4% indica que tiene un conocimiento muy profundo o profundo, de forma similar un 42.3% indica que tiene un conocimiento superficial o nulo. Un 15.3% de los docentes no responden a esta pregunta.

A los profesores participantes se les pregunta también acerca del nivel de conocimiento que tienen de selección y adquisición de recursos TIC, a lo que un 46% responde tener un nivel muy profundo o profundo. Un 35.4% considera que tiene un conocimiento superficial o nulo. Un 18.5% de los docentes prefiere no responder.

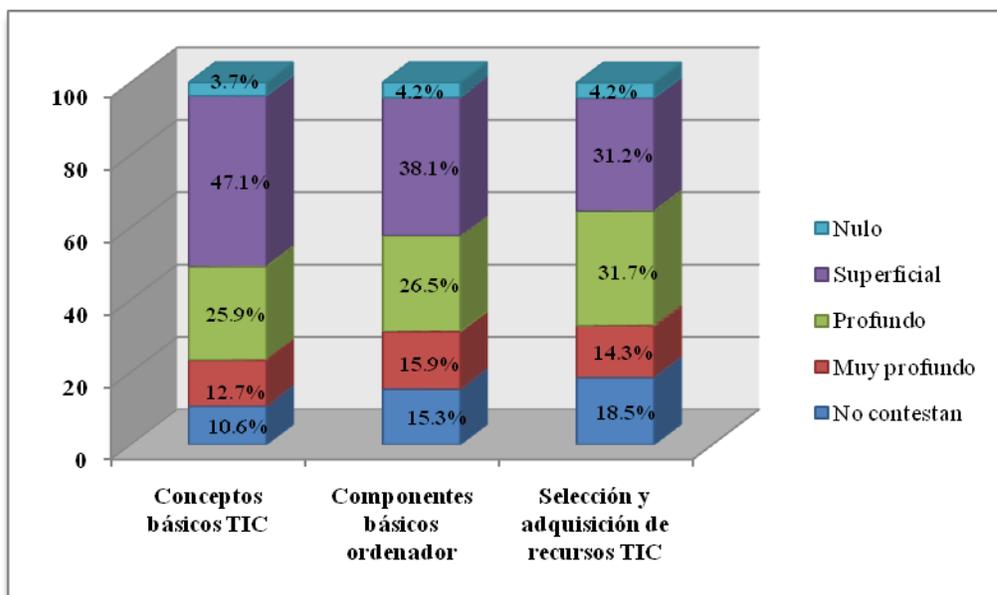


Gráfico 8. Grado de conocimientos generales sobre TIC del profesorado

Para tener una mejor perspectiva de los aspectos más técnicos, se les pregunta a los docentes la frecuencia con la que utilizan medidas de seguridad y de prevención de riesgos para la salud en la utilización de equipos tecnológicos. A esto, un 29.1% de profesores dijo que no lo hace nunca, un 18.5% lo utiliza alguna vez y un 22.8% a menudo. Cabe destacar que un 14.3% de profesores utiliza medidas de seguridad muy a menudo.

En relación a la frecuencia con que el profesorado de esta universidad utiliza un sistema de protección para garantizar la privacidad de su equipo (contraseña, usuarios), se observa un nivel de respuesta positivo, puesto que un 62.4% de los docentes lo utiliza a menudo o muy a menudo, y de ese porcentaje, el 38.1% lo hace muy a menudo. Sin embargo, un 23.3% de docentes no utiliza nunca o lo hace alguna vez, algún sistema de protección para su equipo. En concreto, un 12.2% no lo utiliza nunca y un 11.1% alguna vez.

En cuanto a la utilización de sistema de protección técnica y la frecuencia de uso, se puede destacar que un 68.8% del profesorado lo hace a menudo o muy a menudo. Por el contrario solo un 8.5% lo hace alguna vez y un 7.9% no lo hace nunca.

Al preguntárseles si tenían la capacidad para solucionar problemas que se les presentan diariamente o resolver incidencias técnicas, se encuentra que solo el 42.3% afirma que lo hace a menudo o muy a menudo. De este porcentaje el 9% corresponde a quienes pueden resolver dichas incidencias muy a menudo. Mientras que, el 41.3% del profesorado participante indica que se siente con la capacidad de hacerlo algunas veces o nunca. Concretamente, un 11.1% considera que nunca resuelve las incidencias técnicas que se le puedan presentar frente a un 30.2% que lo resuelve algunas veces.

Por último, se cuestionó a los profesores acerca de la frecuencia con que aprenden a utilizar herramientas y aplicaciones TIC de forma autónoma. Un 53.5% indica que lo hace a menudo o muy a menudo, frente a un 31.8% que lo hace alguna vez o nunca.

Específicamente, un 19.6% indica que lo hace muy a menudo, un 33.9% a menudo, un 24.9% alguna vez y un 6.9% que nunca lo hace.

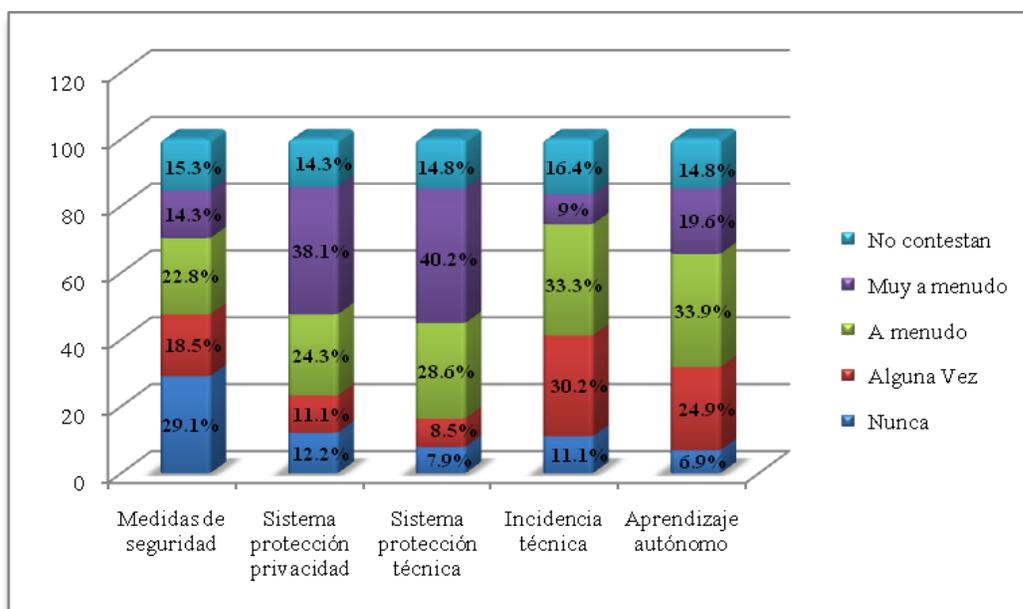


Gráfico 9. Grado de conocimiento del profesorado sobre aspectos relacionados con la seguridad del equipo, la resolución de incidencias y el aprendizaje TIC autónomo

Este bloque de contenidos abarca información sobre la opinión general del profesorado en algunos aspectos que guardan relación con las TIC. En cuanto al conocimiento que estos creen que tienen acerca del papel de las TIC en la futura profesión de sus alumnos, un 81% de los profesores entiende que tiene un conocimiento muy alto, bastante alto o alto. Concretamente, el 21.7% considera que tiene un nivel muy alto y solo un 2.6% de docentes considera que tiene muy bajo el nivel de conocimiento.

Ante la cuestionante de qué nivel de conocimiento consideran que tienen acerca de las posibilidades que ofrecen las TIC al enriquecimiento de la práctica docente, el mayor porcentaje (32.3%) lo califica de alto. Esta variable arroja datos positivos, dado que el 79.4% califica su nivel de conocimiento agrupado como alto, bastante alto y muy alto, frente a un 16.4% que lo califica de bajo, bastante bajo o muy bajo.

Por otro lado, se les pregunta a los profesores cuál era su nivel de conocimiento respecto a las buenas prácticas educativas que hacen uso de recursos TIC dentro de su especialidad como en el resto de las especialidades. A este respecto, dentro de su propia especialidad se observa que el 75% de los docentes consideran que tienen un nivel alto, bastante alto y muy alto. La mayor parte de los profesores se agrupa en torno al nivel de conocimiento alto (37%), un 19.6% considera que su nivel de conocimiento es bajo, bastante bajo o muy bajo, este último representa el menor porcentaje de docentes (1.1%).

Cuando se les indaga sobre el nivel de conocimiento que poseen de las buenas prácticas educativas con recursos TIC en otras especialidades o carreras, se observa un descenso en el porcentaje de nivel de conocimiento alto, bastante alto o muy alto (56.2%). Sin embargo, se incrementa el nivel de conocimiento bajo, bastante bajo y muy bajo, pues concentra a un 29.6% de los profesores.

Por último, se les cuestiona el nivel de conocimiento que tiene el profesorado de UNAPEC en relación a la política educativa con TIC que lleva a cabo esa institución. Un 61.4% de los participantes considera que su nivel de conocimiento es alto, bastante alto o muy alto. Concretamente, se agrupan en el nivel alto el 36% de los docentes. Un 31.7% indica poseer un nivel de conocimiento bajo, bastante bajo o muy bajo de la política TIC en la institución.

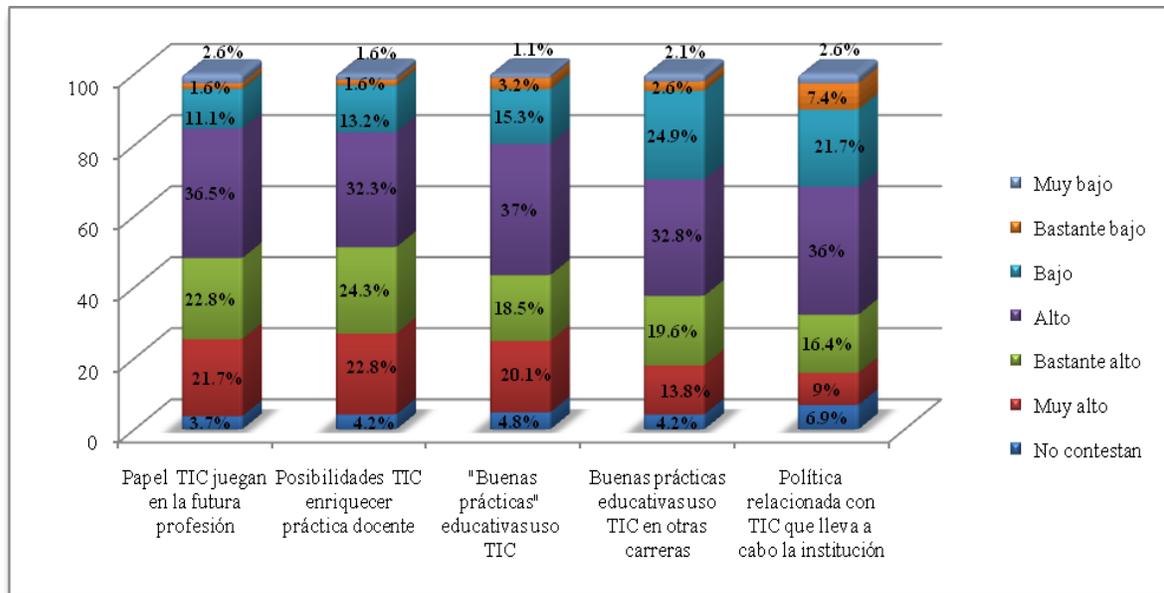


Gráfico 10. Grado de conocimiento del profesorado sobre buenas prácticas docentes con TIC

En este apartado comprueba que, en lo que respecta al nivel de conocimiento básico que tienen los docentes de esta institución de los componentes de los ordenadores y de las TIC, podría decirse que el profesorado participante en este estudio tiene un conocimiento intermedio (del básico). Se valora de manera positiva el conocimiento en torno a las oportunidades que brindan las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje dentro y fuera del aula.

5.1.2 Conocimiento y uso de estrategias metodológicas para el trabajo en red

Aquí se analizará el grado de conocimiento y uso de los profesores participantes en relación a las distintas estrategias metodológicas cuando se encuentran dentro de situaciones de trabajo en red. Estas se desglosan en lo adelante:

Entre las estrategias más conocidas por el profesorado están: pequeños grupos de discusión (70.9%), aprendizaje basado en problemas (66.7%), estudio de casos (65.7%), trabajo colaborativo (60.8%), aprendizaje basado en proyectos (58.2%), seminarios (57.1%)

y por último investigación social (50.3%). Entre las menos conocidas están las *webquest* donde solo un 33.4% de docentes conoce esta estrategia, y caza del tesoro (31.7%).

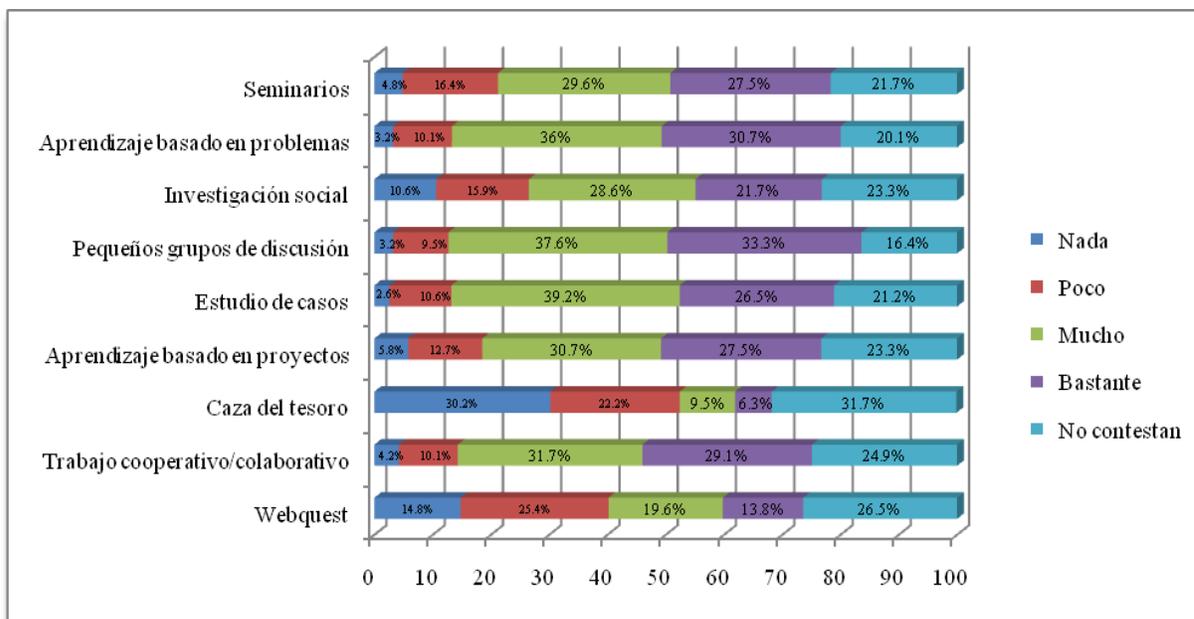


Gráfico 11. Grado conocimiento de estrategias metodológicas entre el profesorado participante

Al preguntárseles acerca del uso que hacen de estas estrategias, se observa que aun cuando conocen acerca de las estrategias, el porcentaje de profesores que las utilizan es menor. Las de mayor utilización son: aprendizaje colaborativo (54.5%), pequeños grupos de discusión (52.4%), estudio de casos (50.8%), aprendizaje basado en problemas (48.2%). Mientras que las estrategias que los participantes utilizan menos son: investigación social (37%), seminarios (34.9%), *webquest* (17.5%) y caza del tesoro (11.7%).

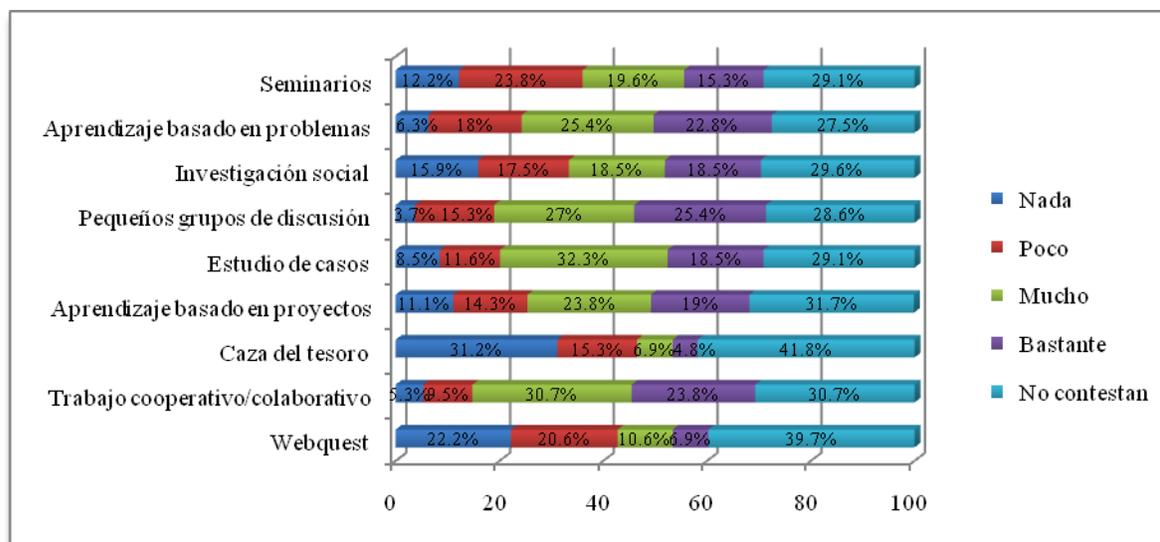


Gráfico 12. Grado de uso de estrategias metodológicas entre el profesorado participante

Se puede observar que entre conocimiento y uso de las distintas estrategias existe relación, dado que aunque las conocen, el porcentaje de utilización es mucho menor. Las únicas estrategias que se agrupan en torno al 50% en utilización son pequeños grupos de discusión, estudio de casos y aprendizaje colaborativo.

5.1.3 Posibilidades y limitaciones de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje

En este apartado se recogen resultados de las variables que miden la valoración que tiene el profesorado acerca de las posibilidades y limitaciones que encuentran en las TIC de cara al proceso enseñanza-aprendizaje. Para la recogida de esta información se le dio la consigna de seleccionar como máximo tres posibilidades y tres limitaciones.

Las posibilidades más significativas de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, que obtuvieron mayores porcentajes flexibilización de tiempos con un porcentaje de docentes del 63%, acceso a información (66.7%), flexibilización de espacios (41.3%) y diversidad de metodologías (47.6%). Las posibilidades de TIC que los profesores consideran menos significativas son: evaluación y autoevaluación, no seleccionada por un

95.8% de docentes, comunicación interpersonal con un 75.1% y, publicación de información con un 69.3% de docentes no la seleccionan.

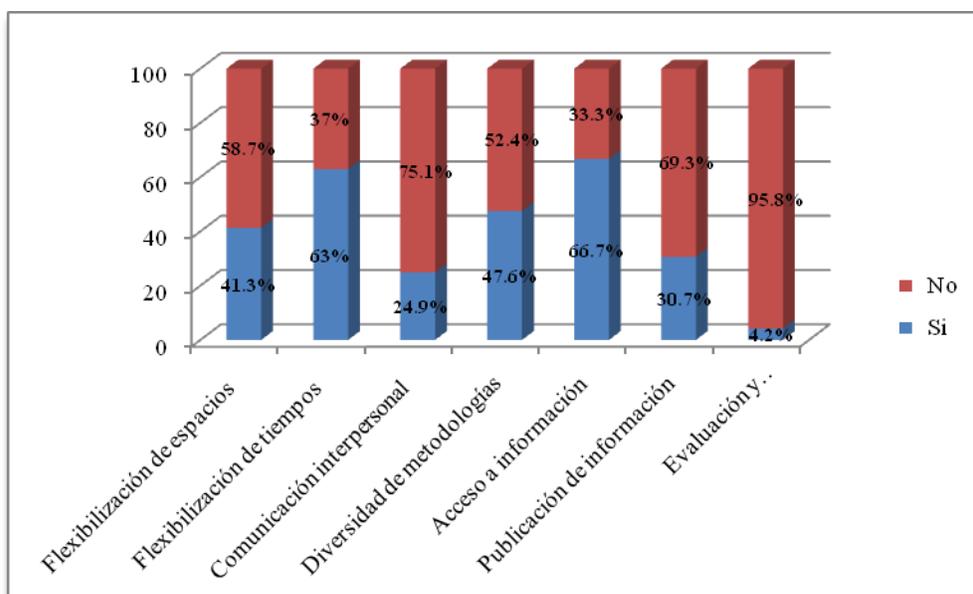


Gráfico 13. Posibilidades de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje

En relación a las limitaciones de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje que señalan los encuestados, se encuentran que las más significativas para éstos son los fallos técnicos (58.7%), luego las limitaciones de los usuarios (48.7), acceso a la red (47.6%), lentitud (39.7%) y equipamiento de espacios (31.7%). Por otra parte, están las limitaciones que indicadas por un menor número de profesores, que son: tiempo suficiente de práctica (24.9%) y movilidad (9%).

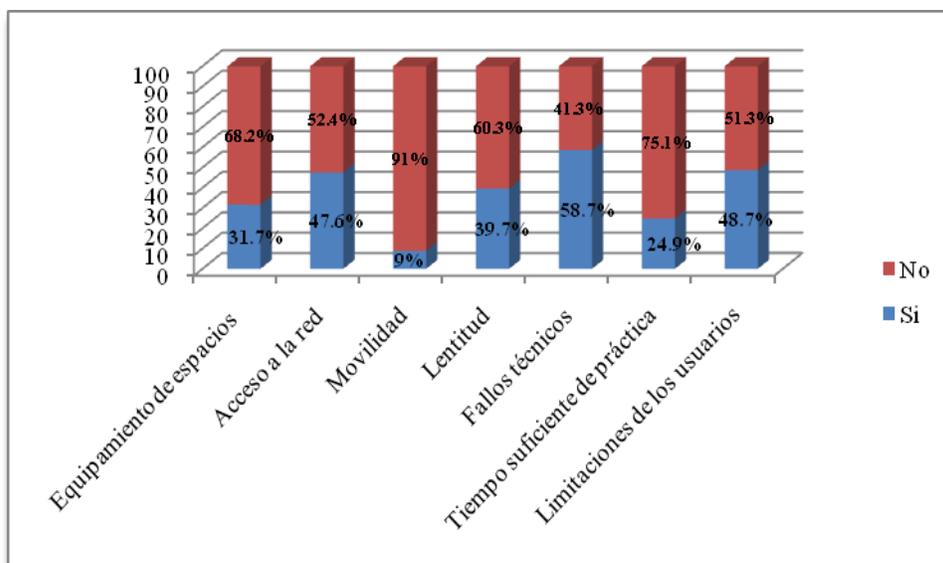


Gráfico 14. Limitaciones de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje

5.1.4 Criterios para la selección de recursos TIC en el aula

En este apartado se recogió información que guarda relación con el grado de importancia que los profesores universitarios participantes dan a diferentes aspectos al momento de seleccionar un recurso TIC dentro de su aula de clases. Se destaca que para ellos todos los recursos son importantes, esto se constata al observar que los porcentajes se concentran entre las opciones de importante y muy importante (Gráfico 15).

Al elegir un recurso TIC para el aula, el aspecto al cual el profesor otorga mayor relevancia es a la resolución de problemas de aprendizaje (83.1%), ya que puede verse que el 49.2% lo valora como muy importante, lo que quiere decir que el profesor entiende que es muy importante que sus alumnos logren los objetivos de aprendizaje. Muy seguido a esta variable se encuentra accesibilidad para todos los alumnos (82.5%), esto es que los alumnos puedan tener acceso a los recursos TIC independientemente de su condición. El 57.1% del profesorado lo ve como muy importante. Otra variable considerada como importante es el conocimiento del uso del recurso o herramienta con un 82% de docentes que lo encuentra

relevante, concretamente un 46% lo ve como muy importante. El que el profesor conozca el recurso facilitará su elección para utilizarlo dentro del aula.

En igual porcentaje están las variables innovación tecnológica y didáctica (81.5%) y recurso motivador para los alumnos con igual porcentaje. De esto se puede inferir que los profesores le dan importancia al aprendizaje del alumno y que esté motivado para un aprendizaje continuo. A esta variable le sigue tiempo de dedicación por el profesorado (80.4%), para la cual el 39.7% indica que es muy importante. Finalmente, las variables relevancia científica y profesional (79.4%) y facilidad de uso para mí (59.2%), aunque son las que obtienen menores porcentajes, siguen estando por encima del 50% de profesores que las seleccionan como muy importantes. Concretamente, un 28% del profesorado entiende esta última variable como muy importante.

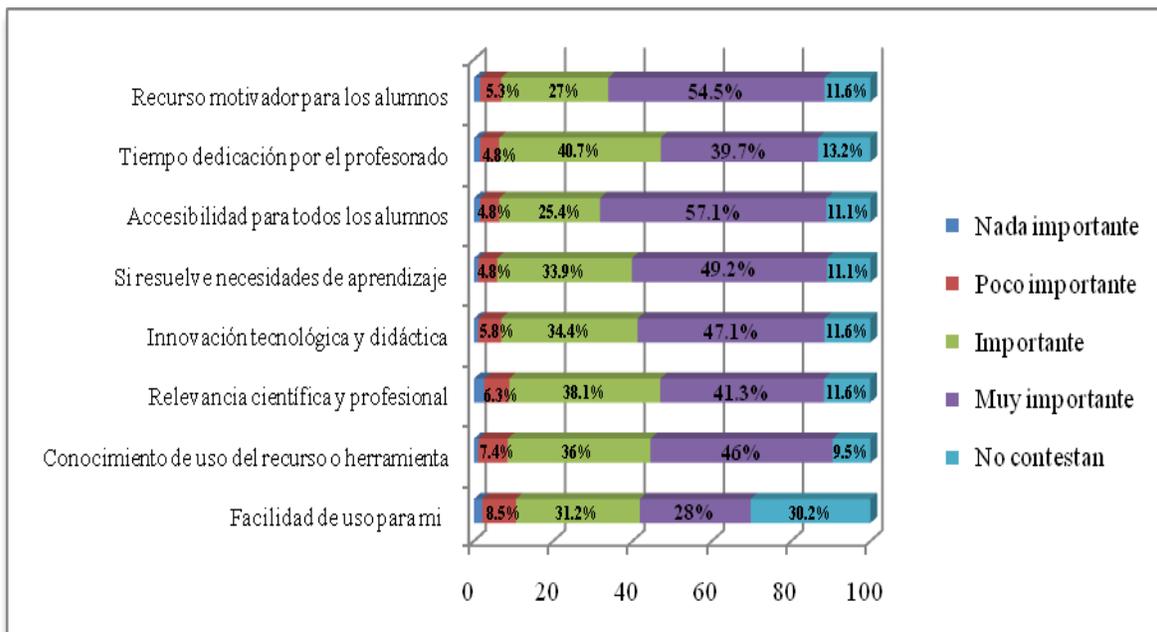


Gráfico 15. Grado de importancia que el profesorado participante otorga a diversos factores a la hora de elegir un recurso TIC en el aula

5.1.5 Conocimiento y uso de herramientas y aplicaciones telemáticas y ofimáticas de comunicación e informativo

Este apartado se centra en el análisis, tanto del nivel de conocimiento como del uso de diferentes herramientas telemáticas y aplicaciones por parte de los docentes participantes. El orden en que se realizará este análisis permitirá una mejor comprensión. Se iniciará con presentar la información relativa al grado de conocimiento y uso de herramientas y aplicaciones de comunicación, en segundo lugar las herramientas y aplicaciones de información y por último, la información referida a las herramientas de campus virtual.

5.1.5.1 Conocimiento herramientas y aplicaciones de comunicación

Al cuestionar al profesorado acerca de su nivel de conocimiento de las herramientas y aplicaciones telemáticas de comunicación, se puede ver que la más conocida es el correo electrónico (80.5%), con un 54% que indica conocerla bastante, solo un 5.3% de los profesores dice conocerla poco o nada. A los correos electrónicos le siguen los foros con un 63.5% de docentes que dice conocerlos. Un porcentaje de 15.3% indica conocer poco o nada acerca de este recurso digital.

De igual modo, otra herramienta que también es muy conocida por el profesorado es la mensajería instantánea o chat, con un 60.9%. Aquí el porcentaje de profesores que dicen conocerla poco o nada es mayor que los anteriores (19.6%). Las redes sociales también son bien conocidas por ellos con un 58.7% dicen conocerla mucho (27%) o bastante (31.7%). Respecto a las herramientas de trabajo colaborativo, un 47.6% de profesores dice conocerlas bastante o mucho. Se puede ver que aquí el porcentaje de poco o ningún conocimiento es algo mayor respecto a las otras (29.1%).

Las videoconferencias son bastante o muy conocidas por el 43.9% del profesorado. Como puede verse, un 35% de los docentes indica conocerlas poco o nada. En cuanto al conocimiento de mundos virtuales, un 40.7% indica conocerlo bastante (19%) y mucho

(21.7%). Sin embargo, es notorio que un porcentaje moderado del profesorado dice conocerlos poco o nada (37%).

Las herramientas de intercambios de archivos y los *microbloggings* (mensajería instantánea) son los menos conocidos por los profesores. Un 34.9% dice conocer mucho o bastante las herramientas de intercambios de archivos, mientras que un 25.9% indica conocerlas poco y un 19.6% no las conoce. En relación a los *microbloggings*, un 34.9% de los docentes dice conocerlo mucho o bastante. Sin embargo, un 36% dice conocerlo poco o nada. Puede verse también el alto porcentaje que no contesta a ninguna de estas herramientas, lo cual puede deberse al desconocimiento de las mismas.

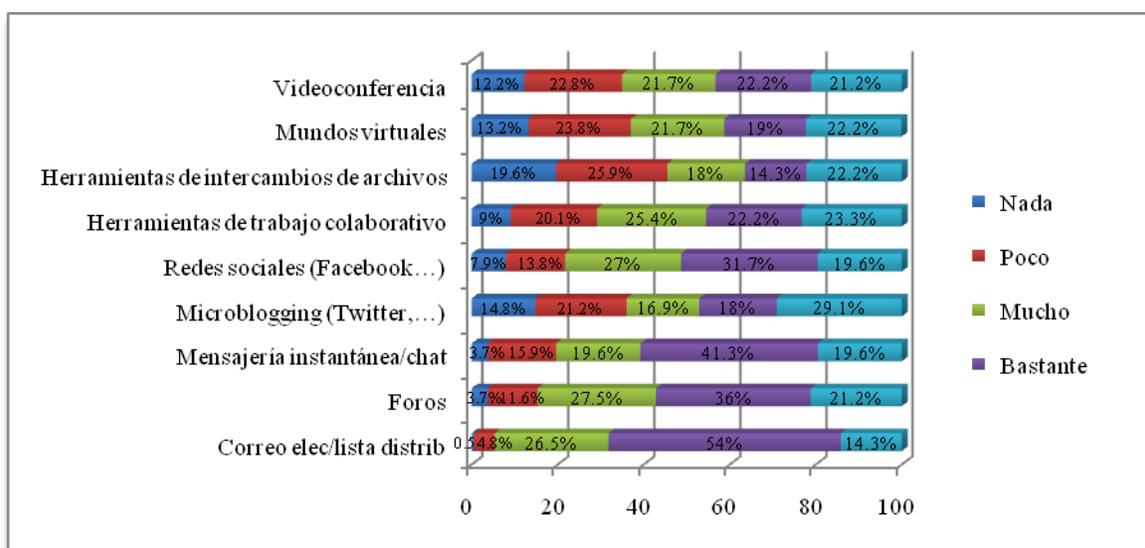


Gráfico 16. Grado de conocimiento del profesorado sobre herramientas telemáticas de comunicación

5.1.5.2 Uso herramientas y aplicaciones de comunicación

Al cuestionar al profesorado acerca del uso de las herramientas y aplicaciones telemáticas de comunicación, este no es proporcional al grado de conocimiento, puesto que el porcentaje de uso está por debajo del porcentaje de conocimiento. La herramienta más utilizada es el correo electrónico (64.6%), un 39.2% lo usa bastante y un 25.4% mucho. En

ese orden, se puede observar que aun conociendo mucho esta herramienta, el nivel de uso es menor.

A los correos electrónicos le siguen los foros de discusión con un porcentaje de utilización de 42.9%. Concretamente, un 22.8% lo utiliza bastante y un 20.1% mucho. Se presenta la misma situación que en los casos anteriores, donde el porcentaje de uso es mucho menor que el de conocimiento de la herramienta. Las redes sociales implican al 40.2% de docentes que lo utiliza mucho o bastante. Un 38.1% del profesorado usa la mensajería instantánea o *chat*.

Porcentajes por debajo del 30% lo representa el uso de las demás herramientas y aplicaciones telemáticas. En este caso, las herramientas de trabajo colaborativas son utilizadas por el 28% de los docentes, mundos virtuales por un 26.9%, herramientas de intercambio de archivos 24.9%, videoconferencia 22.3% y *microblogging* un 22.2%. Como puede verse, estas últimas herramientas tienen un porcentaje de uso muy bajo.

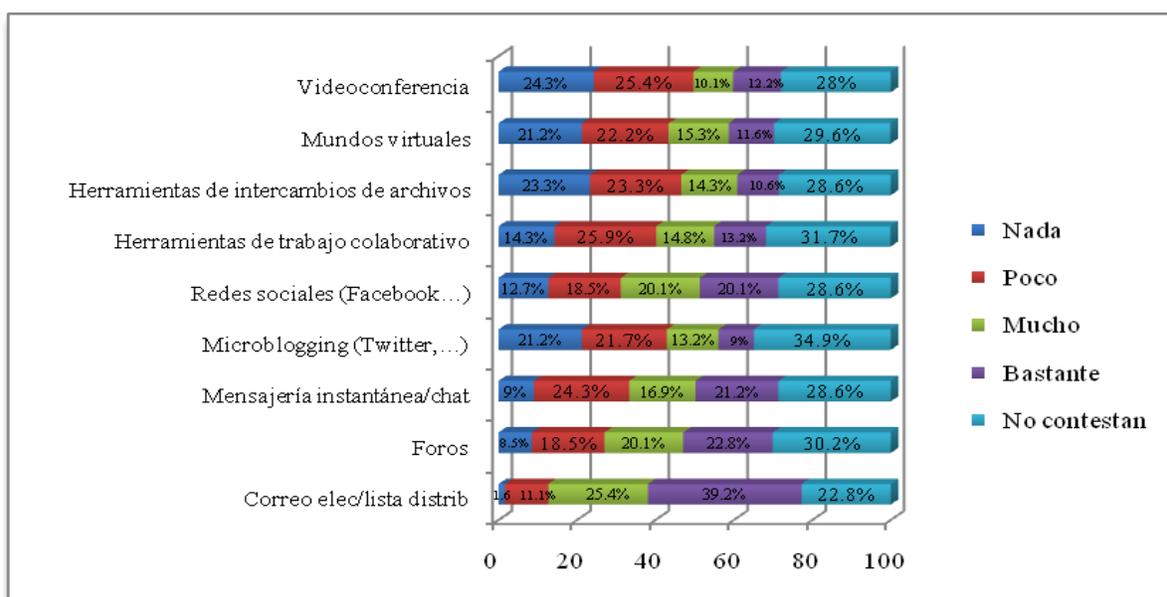


Gráfico 17. Frecuencia de uso de herramientas telemáticas de comunicación por parte del profesorado

Comparando los gráficos 16 y 17 se observa, en el Gráfico 18, que el porcentaje de uso está muy por debajo al porcentaje de conocimiento.

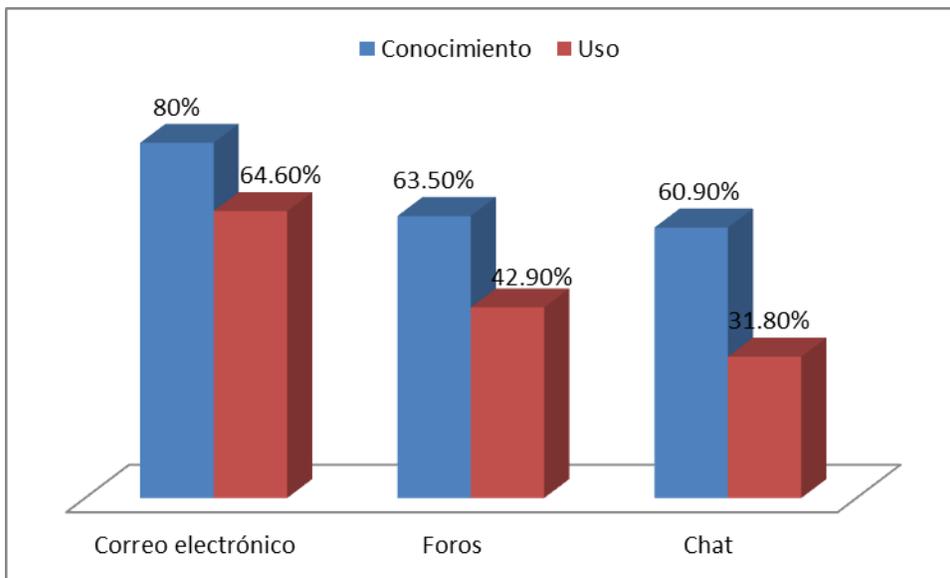


Gráfico 18. Comparación entre el conocimiento y el uso de herramientas telemáticas de comunicación por parte del profesorado

5.1.5.3 Conocimiento de herramientas de información

Al cuestionar a los profesores acerca del conocimiento que tienen de diferentes herramientas y aplicaciones de información, se puede ver que las más conocidas por estos son: herramientas de búsqueda (*Google*, bibliotecas de recursos,...) conocida por el 82.5% de los docentes. De forma concreta es la herramienta que obtiene un mayor porcentaje de conocimiento en la variable bastante (54.5%). El editor multimedia le sigue a las herramientas de búsqueda, donde un 54% de docentes dice conocerlo mucho o bastante. El creador de presentaciones virtuales posee un 49.3% que indica conocerlo mucho o bastante, aunque se debe destacar que un 29.1% lo conoce poco o nada.

En relación al *software* específico del ámbito de trabajo, un 47.7% de los docentes dice conocerlo mucho o bastante. Un 28.5% de los docentes dice conocer poco o nada a este respecto. El 45.5% de los profesores dice conocer mucho o bastante acerca de editores

de texto. Se destaca que un 30.7% de docente dice tener poco o ningún conocimiento acerca de editores de texto. En cuanto a herramientas de publicación en red, un 38.1% de docentes señala tener mucho o bastante conocimiento, mientras que un 41.3% indica tener poco o ningún conocimiento.

Cuando se les indagó acerca de su grado de conocimiento sobre páginas de inicio personalizadas, un 36.5% indica tener mucho o bastante conocimiento. Mientras que un alto porcentaje (43.3%) indica tener poco o ningún conocimiento. Casi con el mismo porcentaje (36%), los docentes indican tener conocimiento acerca de editores de páginas web.

Las tres herramientas y aplicaciones de información que obtuvieron los más bajos porcentajes son: Lectores de RSS (mediante estos se puede recibir en una página *web online* información actualizada sobre las páginas *web* favoritas, sin necesidad de visitarlas una a una), donde solo el 28.1% de los docentes dice conocerlo mucho o bastante, frente a un 50.8% de profesores que indica que lo conocen poco o nada. A esta herramienta le siguen los marcadores sociales donde solo un 20.6% de docentes lo selecciona como muy o bastante conocido, en contraste a esto el 55.8% afirma que no le conoce o le conoce poco. Por último, en el caso del *lifestreaming* solo un 16.4% de docentes indica conocerlo mucho o bastante, con un 55% del profesorado que lo conoce poco o nada. Cabe destacar el porcentaje de docentes que no contesta a ninguna de las opciones de grado de conocimiento, lo que puede inferirse como desconocimiento de dichas herramientas.

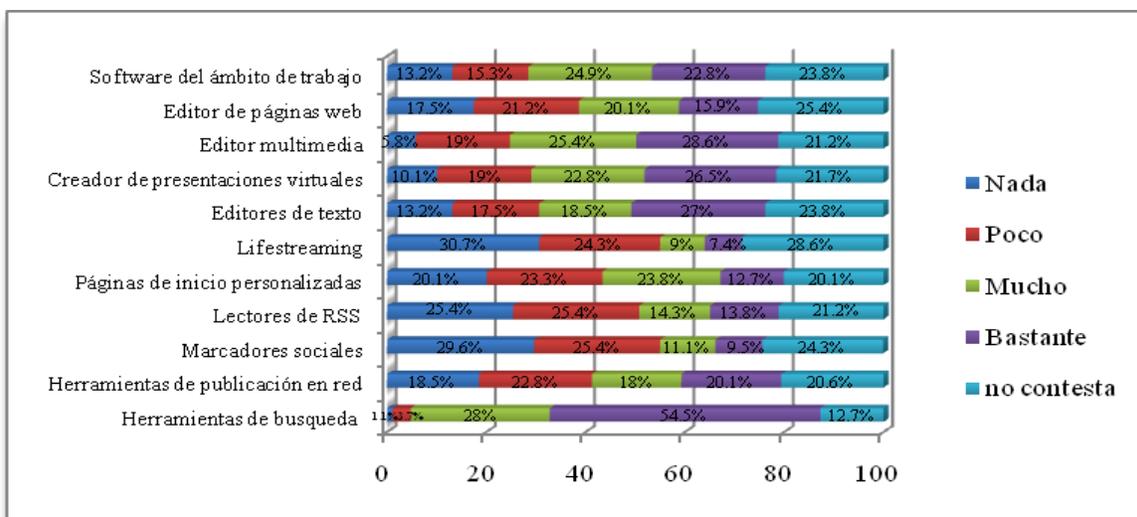


Gráfico 19. Grado de conocimiento del profesorado de herramientas y aplicaciones de información

Luego de conocer el grado de conocimiento que tienen los docentes acerca de las herramientas y aplicaciones de información, se presentan, a continuación, los datos relativos al nivel de uso de dichas herramientas.

5.1.5.4 Uso de herramientas de información

Se puede observar que el porcentaje de uso es menor, aun cuando las herramientas son conocidas. La de mayor uso es la herramienta de búsqueda (*Google*, y otras), con un alto porcentaje de profesores que dice utilizarla mucho o bastante (65.5%). El editor multimedia es el segundo con mayor porcentaje de uso (41.8%). A esta herramienta le sigue el creador de presentaciones virtuales con un 39.7% de docentes que dice utilizarlo mucho o bastante. El software específico del ámbito de trabajo es utilizado por un 36.5% de los docentes.

En el otro extremo se tienen las herramientas que son menos utilizadas por los profesores participantes. La que obtuvo el mayor porcentaje de poco o nada en su uso son los marcadores sociales con un 56.1% de profesores que responden de forma negativa. Los lectores de RSS tampoco son muy utilizados y esto se constata con el 49.7% que dice

utilizarlos poco o nada. Las páginas de inicio personalizadas tampoco son muy usadas, dado que el 46% del profesorado indica que no las utiliza o lo hace poco. De igual modo, las herramientas de publicación en red, donde un 45% de profesores indica no utilizarlas o hacerlo poco.

El editor de páginas web es un recurso de los menos utilizados, pues un 41.2% de los profesores dice usarlos poco o nada. Y, finalmente, el *lifestreaming*, con un 42.4% de los profesores encuestados que indica no utilizarlo o hacerlo poco. Como puede verse, existe un alto porcentaje del profesorado que no indica utilización en muchos de los casos.

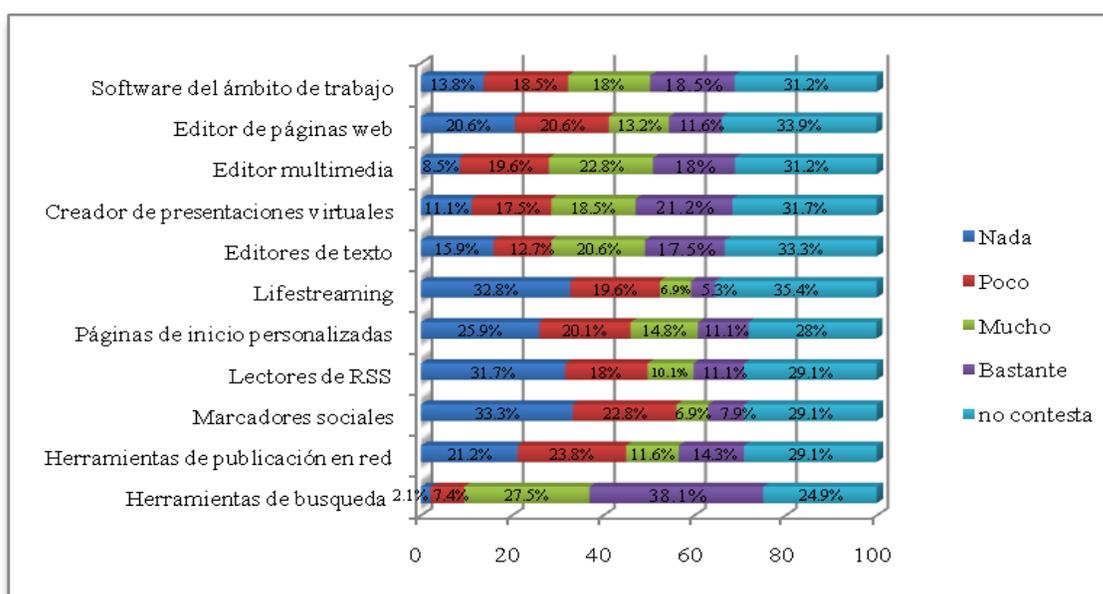


Gráfico 20. Frecuencia de uso de herramientas y aplicaciones de información por parte del profesorado

Al momento de relacionar conocimiento y uso de información se puede decir que las herramientas y aplicaciones son conocidas por los profesores, pero falta obtener en algunas de ellas mayores niveles. En cuanto al uso de las mismas, se percibe que la mayoría del profesorado tiende a no utilizarlas, siendo esto correspondido por el nivel de conocimiento acerca de estas.

Al comparar los gráficos 19 y 20, en el Gráfico 21 se visualiza que el porcentaje de uso de todas las herramientas es menor, aun en las que se tiene mayor conocimiento; siempre en proporción al grado de conocimiento de las mismas.

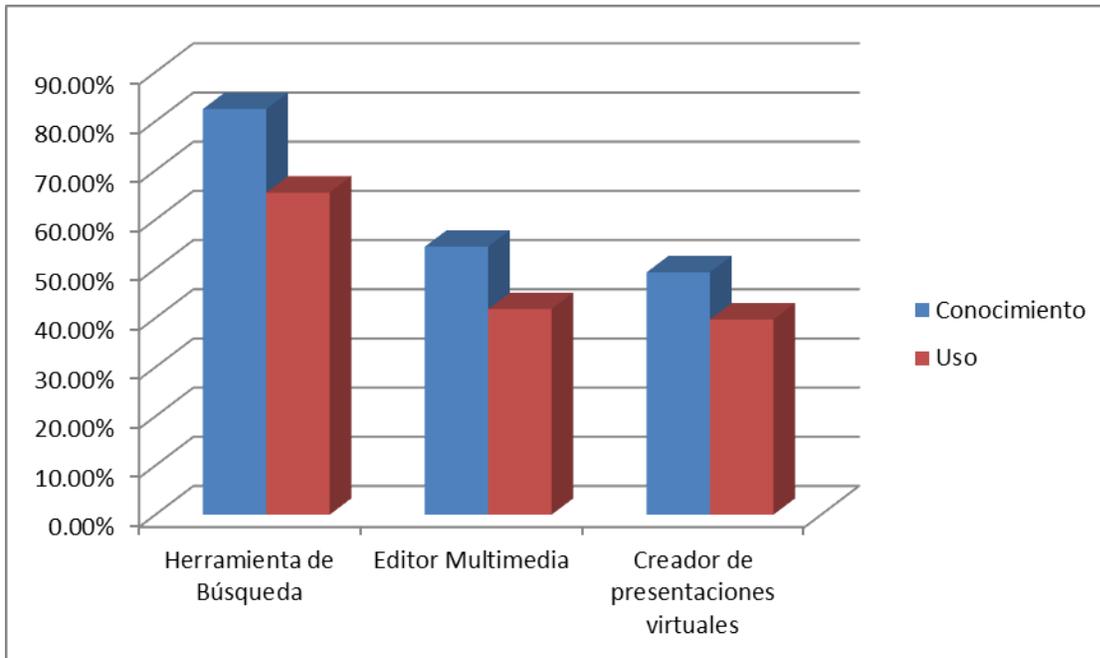


Gráfico 21. Comparación entre el conocimiento y el uso de herramientas y aplicaciones de información por parte del profesorado

Tal como se indicaba al inicio en este apartado, también se verá el grado de conocimiento y uso de las herramientas de campus virtual, dado que esto es de vital importancia los maestros que utilizan las TIC como recurso en su práctica docente. Sobre las herramientas del campus virtual se les cuestionó desde una doble perspectiva, tanto por la herramienta disponible en su propia universidad como por las herramientas que están disponibles en otras universidades a las cuales ellos acceden.

Como puede verse en el Gráfico 22, el 64% de los profesores conoce el campus virtual de su universidad, pero solo el 56.6% lo utiliza. Cabe destacar que un 18.5% de los mismos no lo conoce o lo conoce poco. Asimismo, un 17.4% afirma que no lo utiliza nunca o

lo hace poco. Concretamente, un 11.6% lo conoce poco y un 13.2% lo utiliza poco, mientras que un 6.9% de los profesores no lo conoce y un 4.2% nunca lo utiliza.

En lo referido al conocimiento de otras plataformas de campus virtual, un 43.9% del profesorado dice conocerla mucho o bastante, y un 35.5% indica utilizarla mucho o bastante. A este respecto puede verse que un 33.3% no conoce nada o poco otras plataformas de campus virtual y en este mismo sentido un 36% las utiliza poco o nada.

Se destaca el porcentaje de profesores (14.8%) que no conoce otras plataformas de campus virtual y un 15.9% que no las utiliza. De esta misma forma, se enfatizan los profesores que conocen poco (18.5%) y las utilizan poco (20.1%).

En el porcentaje de profesores que hace uso de otras plataformas del campus virtual están aquellos que imparten docencia en otras universidades, pero estas plataformas son diferentes a la institucional. También, aquellos profesores que están tomando cursos de maestría o doctorado de forma *online* o semipresencial.

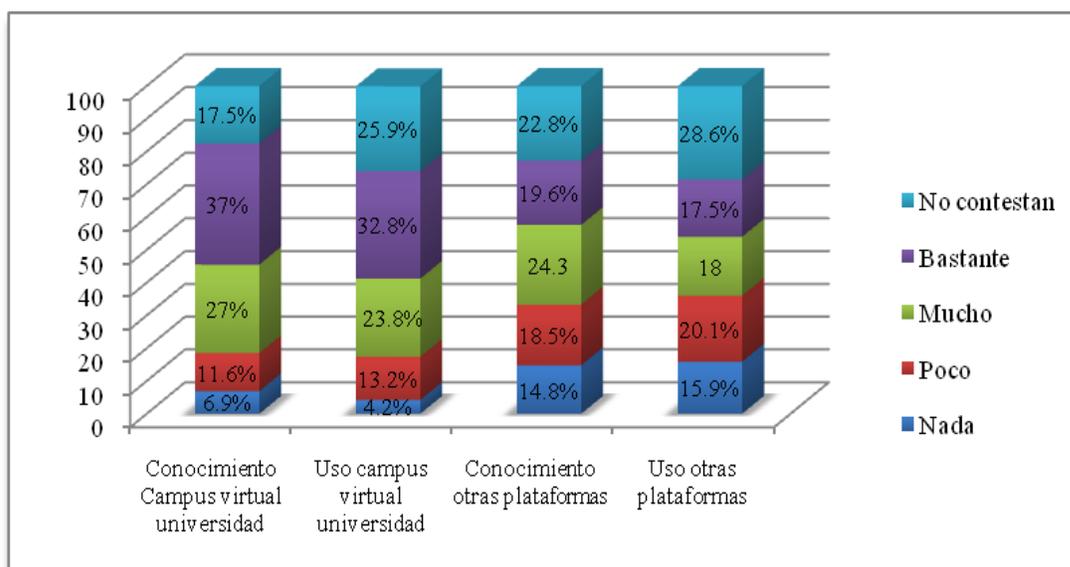


Gráfico 22. Grado de conocimiento y uso de campus virtual por parte del profesorado

5.1.6 Aspectos referidos a la publicación de materiales en red

En este apartado se incluyen variables que hacen referencia a las competencias TIC del profesorado. Específicamente, en aspectos relacionados a la publicación de información en la red, tipos de espacios en los que la pública y a los formatos de la misma.

El 40.2% del profesorado publica su material didáctico a través de Internet. De estos, un 20.1% publica muy a menudo e igual porcentaje publica a menudo su material en Internet. Mientras que, un 28.6% publica alguna vez y un 11.6% de profesores no publica materiales.

La utilización de formatos abiertos es la forma más utilizada para publicar contenidos o materiales didácticos en la red. En este caso, un 41.8% de profesores lo hace a menudo o muy a menudo. En contraste, el 23.8% lo usa algunas veces y el 21.2% nunca lo hace. Además, se les pregunta de manera general que si utilizan contenidos abiertos con licencia *Creative Commons* (*Comunes Creativos*: organización sin fines lucrativos que permite usar y compartir en línea la creatividad y el conocimiento por medio de instrumentos jurídicos gratuitos) o similares, solo un 24.3% de los docentes lo hacen a menudo o muy a menudo. Un 38.6% de docentes no utiliza contenidos abiertos nunca y un 20.1% lo realiza alguna vez.

En relación a si publica su producción científica en entornos de libre acceso, el 29% de los profesores indica que lo hace a menudo o muy a menudo. Cabe destacar en este aspecto que un 52.4% lo hace algunas veces o nunca, de forma concreta un 29.6% no lo hace.

Por otro lado, un 24.9% utiliza herramientas de software libre a menudo o muy a menudo, frente a un 45% que lo hace algunas veces o nunca. El 12.7% de los profesores encuestados lo hace muy a menudo, mientras que el 22.2% no lo hace nunca. Puede verse

además, en el Gráfico 23 el porcentaje de profesores que no contesta a estos cuestionamientos.

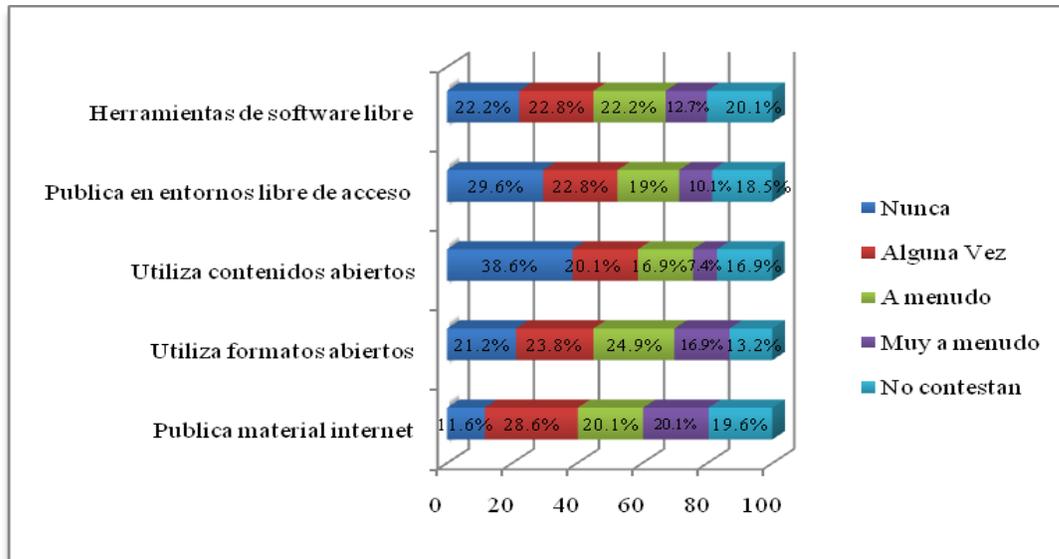


Gráfico 23. Frecuencia con la que el profesorado realiza diferentes acciones relacionadas con la publicación de materiales en la red

5.1.7 Información sobre los usos que se hacen de las TIC para tareas docentes

Este apartado hace referencia a las competencias del profesorado universitario relacionadas específicamente con las tareas docentes. En ese orden, cuando se les pregunta acerca del uso de herramientas telemáticas disponibles en su universidad para la administración y gestión electrónica, puede verse que el mayor porcentaje (29.1%) dice utilizarlas bastante, un 27.5% indica utilizarlas alguna vez, un 20.6% no las utiliza y un 11.1% muchas veces.

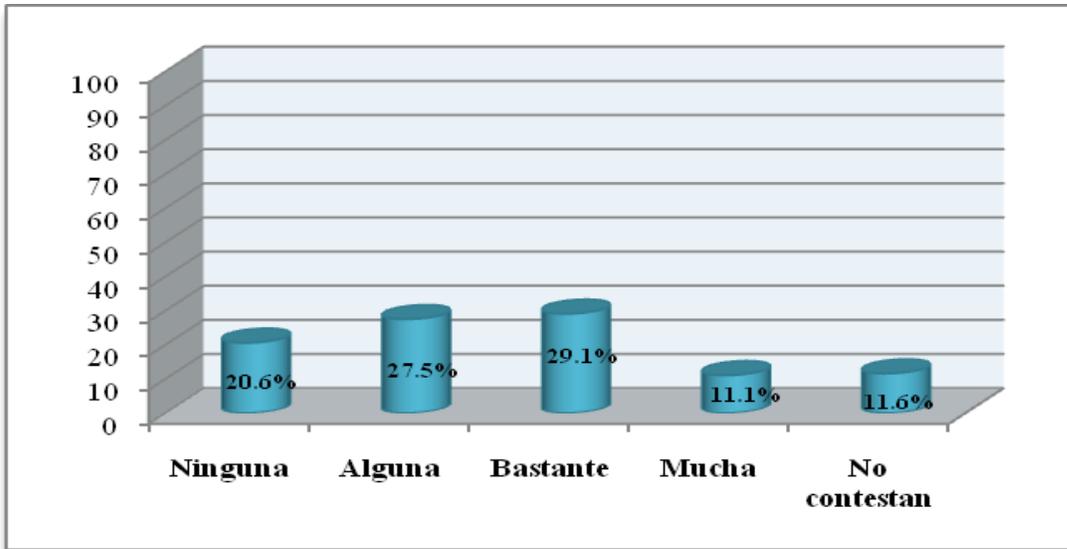


Gráfico 24. Frecuencia con la que el profesorado utiliza las herramientas telemáticas de su universidad para la administración y gestión electrónica.

Además de las herramientas telemáticas disponibles en la universidad, éstas prestan apoyo al profesorado para la implementación de las TIC. De los profesores encuestados el 75.1% expresa que en su universidad existen estos servicios de apoyo, mientras que un 8.4% entiende que estos no existen y un 16.4% no contesta. Los dos últimos grupos no pueden dar este tipo de respuesta debido al desconocimiento acerca de los apoyos que brinda la universidad.

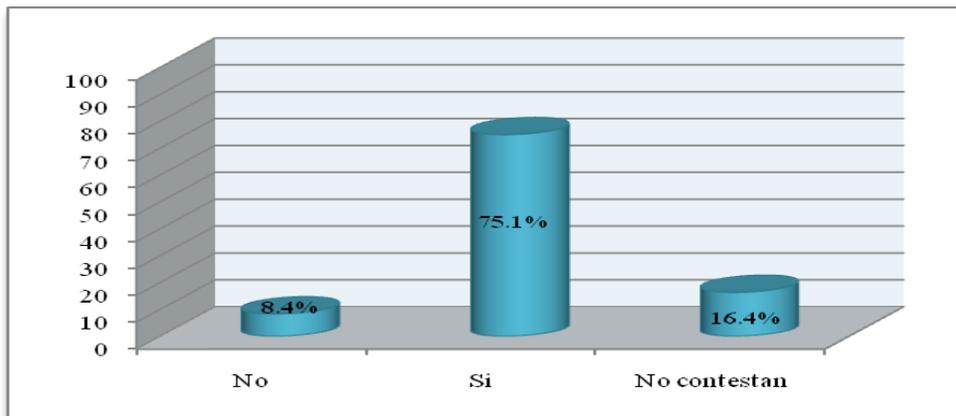


Gráfico 25. Frecuencia de uso de los servicios de apoyo a la implementación de las TIC

En relación a si los profesores atienden a sus alumnos a través de tutorías virtuales, un 38.6% afirma hacerlo a menudo o muy a menudo, mientras que el 45% dice hacerlo alguna vez o nunca. El mayor porcentaje de profesores (25.4%) dice que lo hace a menudo, mientras que un 20.1% indica que nunca.

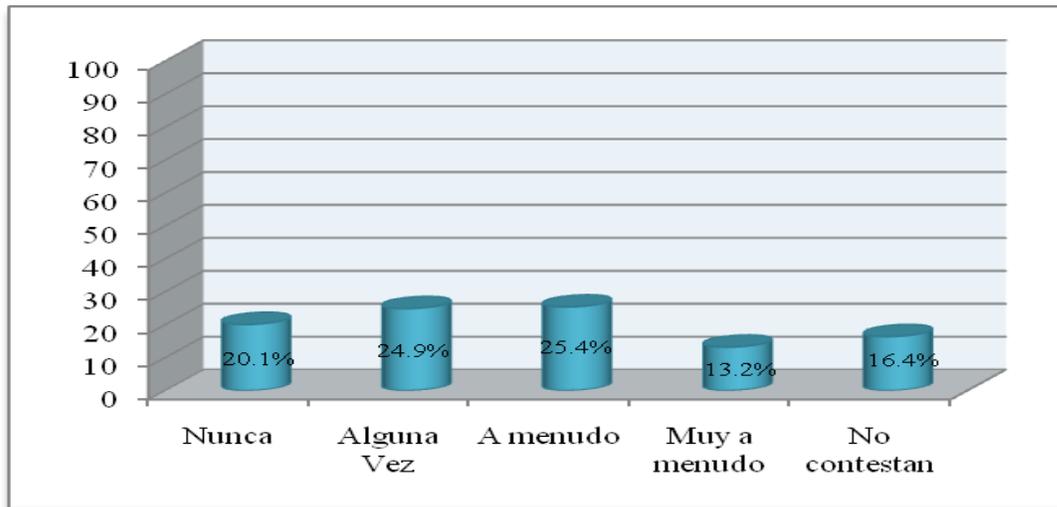


Gráfico 26. Frecuencia con la que el profesorado atiende a sus alumnos a través de la tutoría virtual

Al preguntárseles si consideraban que tenían habilidad a la hora de estimular la participación de sus alumnos en los espacios de comunicación virtual, el 38.1% de los profesores indicó que bastante, un 21.7% dice poseer mucha habilidad. En el otro extremo hay un 27.5% que dice tener alguna habilidad para estimular a sus alumnos y un 3.2% considera que no tiene habilidades.

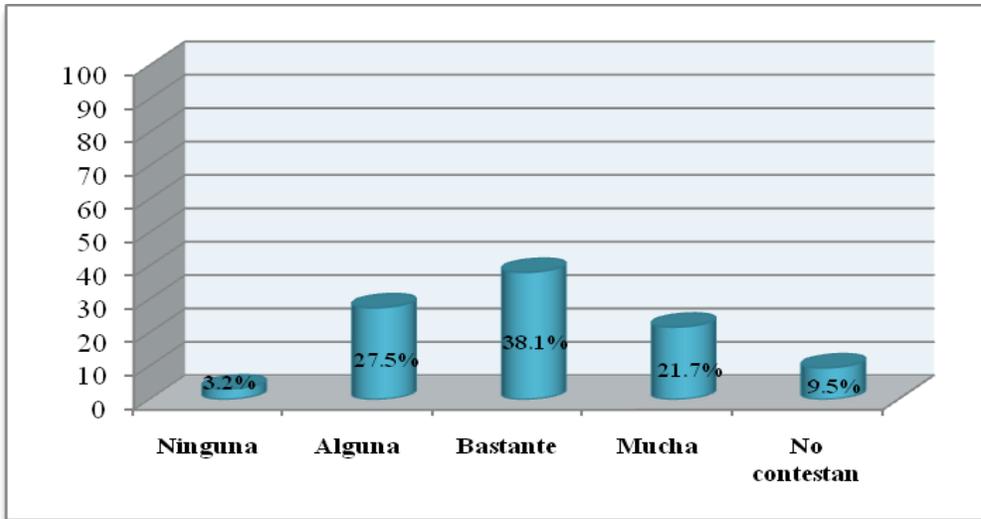


Gráfico 27. Grado de habilidad del profesorado a la hora de estimular la participación de los alumnos en los espacios de comunicación en red

El gráfico 41 nos presenta el porcentaje de profesores que utiliza las TIC para evaluar a sus alumnos. Según lo plasmado, el mayor porcentaje (48.7%) indica que sí utiliza las TIC como instrumento de evaluación, frente a un 37% que dice no utilizarlas.

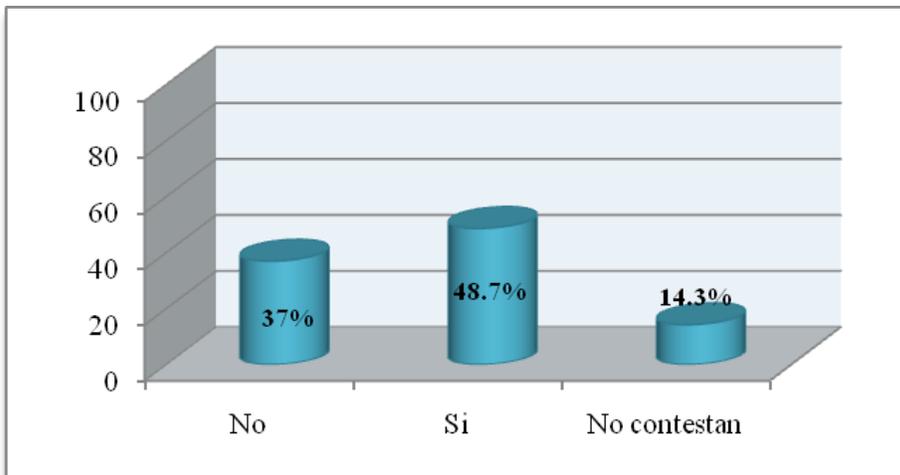


Gráfico 28. Porcentaje del profesorado que utiliza las TIC para evaluar a sus alumnos

Al valorar los procesos que utilizan, el 48.7% de los docentes dice que utiliza las TIC para evaluar a sus alumnos. En cuanto a los procesos de comprensión, un 15.3% afirma

hacerlo muy a menudo, un 23.3% a menudo, mientras que un 18.5% lo hace alguna vez. Solo un 7.4% de los profesores no lo hace nunca.

Al analizar los procesos de análisis se observa que un 16.4% de profesores lo utiliza muy a menudo, un 30.2% a menudo, un 19% lo hace alguna vez y un 9% nunca. En relación con procesos de evaluación valorados con TIC, se observa que un 21.7% de los profesores lo hace muy a menudo, un 24.3% a menudo y un 18% algunas veces; mientras, un 10.6% nunca lo hace.

Los procesos de recuerdos son evaluados muy a menudo con TIC por el 10.6% de los participantes, mientras que un 23.8% lo hace a menudo, un 23.8% de los profesores evalúa esto alguna vez, y un 12.7% afirma no hacerlo nunca. Estos son los procesos que se evalúan con menor frecuencia. En lo que respecta a los procesos de aplicación, un 19.6% dice hacerlo muy a menudo, un 27% lo hace a menudo, mientras que un 19.6% lo hace alguna vez y un 9.5% no realiza esto nunca. Por último, se les pregunta por la evaluación con TIC de los procesos de creación. Este tiene porcentajes similares a los anteriores: un 21.2% dice hacerlo muy a menudo, un 19.6% lo realiza a menudo; mientras que un 22.8% lo hace alguna vez y un 12.7% nunca.

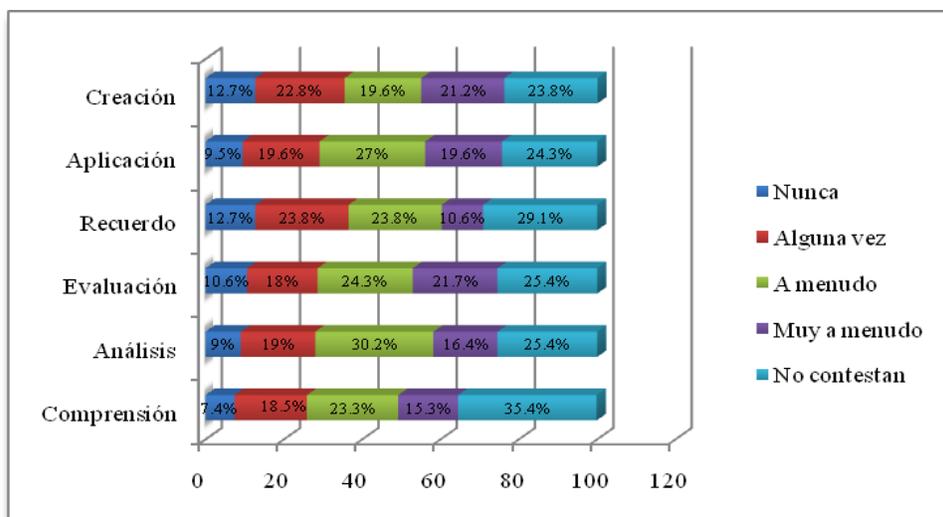


Gráfico 29. Porcentaje en procesos y frecuencia de evaluación utilizando las TIC

5.1.8 Aspectos referidos a la formación docente y a la reflexión sobre la propia práctica

Este último bloque hace referencia a los aspectos y acciones concretas que los profesores hacen para mejorar su formación en competencias TIC. Asimismo, se presenta información acerca de las acciones de investigación que el profesorado lleva a cabo.

Al analizar la frecuencia con que participan en acciones formativas relacionadas con el uso de las TIC, se observa que el 50.8% de los profesores indica hacerlo a muy a menudo o a menudo. Un 25.4% lo hace alguna vez, mientras que un 6.9% nunca. Un 16.9% de los mismos no contesta.

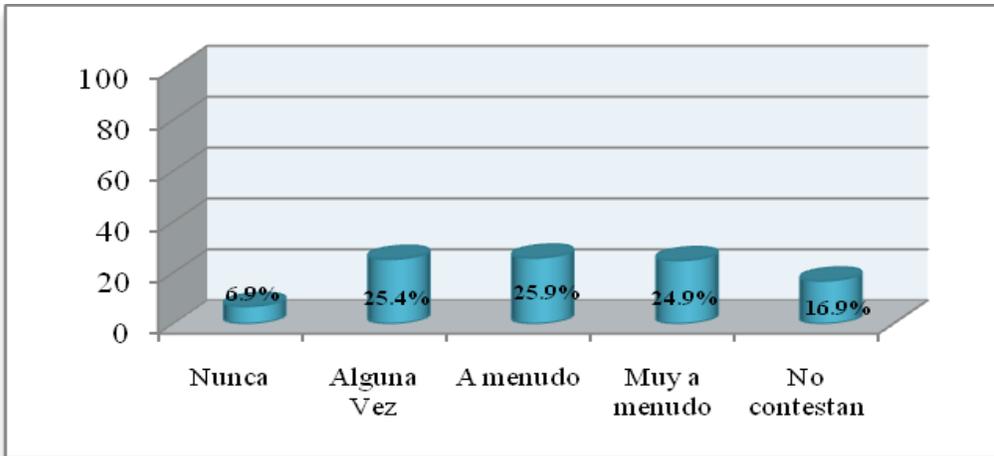


Gráfico 30. Frecuencia con la que el profesorado participa en acciones de formación sobre TIC

No solo se les pregunta a los profesores acerca de las acciones tomadas para su formación en TIC, sino también sobre de la frecuencia con la que imparten formación relacionada con estas. Un 31.2% dice hacerlo a menudo o muy a menudo, de lo cual, concretamente, el 14.8% indica hacerlo muy a menudo. Mientras que, un 22.8% alguna vez, y un 29.1% indica no hacerlo nunca.

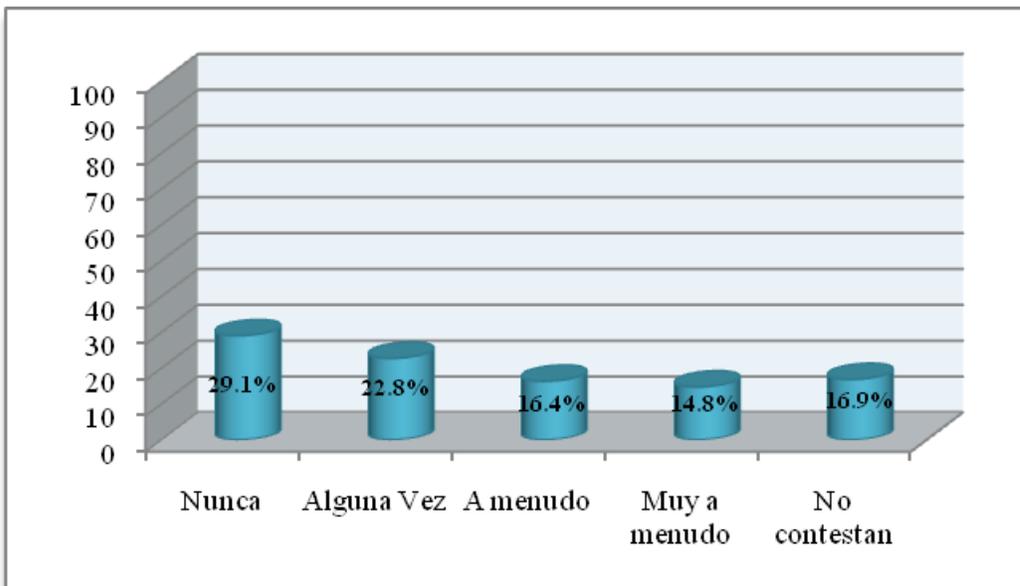


Gráfico 31. Frecuencia con la que el profesorado imparte formación sobre TIC

Además de lo anterior, los profesores pueden llevar a cabo otras acciones que les permiten mejorar sus competencias en TIC. En este sentido, se les cuestionó acerca de la frecuencia con la que evalúan sus prácticas docentes con TIC para mejorar experiencias posteriores. Un 21.7% de los participantes indica que muy a menudo, mientras que un 24.3% dice que las evalúa a menudo, un 22.2% afirmó hacerlo alguna vez, sin embargo, un 15.3% indicó que no lo hace nunca.

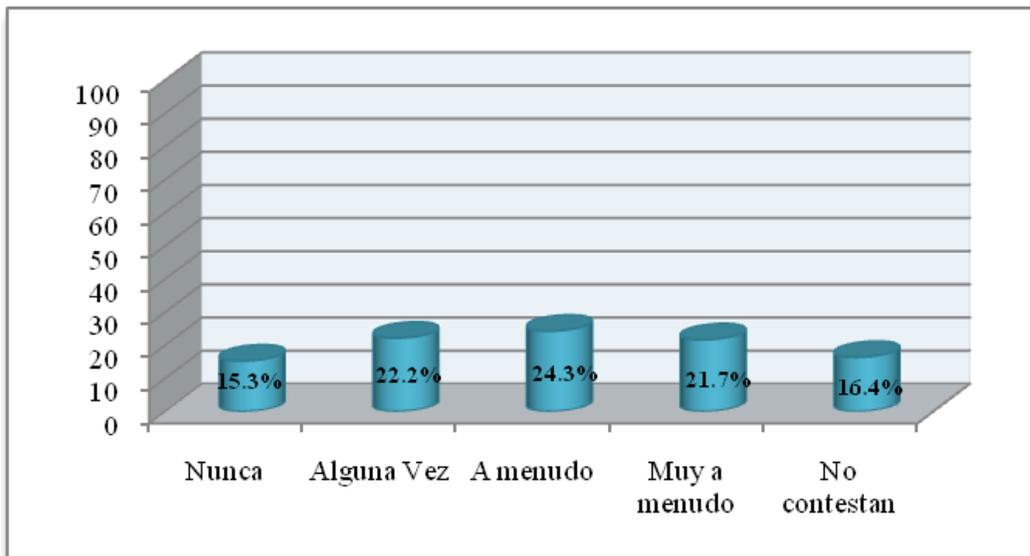


Gráfico 32. Frecuencia con la que el profesorado evalúa sus prácticas docentes con TIC

En referencia a las actuaciones que tienen que ver con proyectos de innovación, las cuales ayudan a la mejora de la formación del profesorado, se puede ver que el 41.3% de los profesores nunca coordina actividades apoyadas en TIC, mientras que un 30.2% tampoco ha participado. Un 56.1% de los profesores sí ha participado en proyectos de innovación, lo cual es muy positivo.

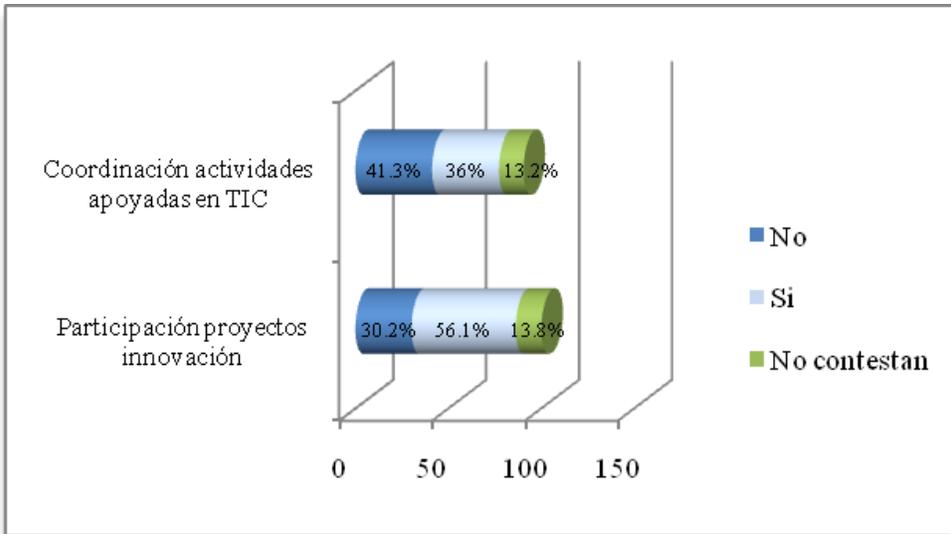


Gráfico 33. Frecuencia con la que el profesorado participa o coordina proyectos de innovación con TIC en los últimos 5 años

Por último, se les pregunta a los profesores por la frecuencia con que llevan a cabo actuaciones que mejoran sus niveles de competencias TIC. Entre las opciones que tienen están los foros o espacios de reflexión, donde se puede ver un porcentaje muy alto de docentes que no responden a este (68.3%), lo que puede deberse a que estos profesores no los utilicen o desconozcan como se hace. Mientras que un 6.9% lo utiliza muy a menudo y un 8.5% lo hace a menudo, un 12.2% alguna vez, y el 4.2% nunca los utiliza. Otra vía que utilizan los profesores para mejorar sus competencias son las fuentes de información, un 31.2% de los profesores dice utilizarlas a menudo y un 23.8% muy a menudo. Sin embargo, un 25.4% afirma utilizarlas algunas veces y un 7.9% nunca las usa.

Por otro lado el 53.5% de los profesores indica que accede a plataformas y repositorios digitales, concretamente un 22.8% dice hacerlo muy a menudo. Un 28% indica hacer esta acción alguna vez, mientras que un 6.9% dice que nunca. En lo que respecta a la creación y al mantenimiento de un listado de sitios *web* relevantes, que les permite acceder y

buscar información para mejorar sus competencias, un bajo porcentaje (13.2%) dice hacerlo muy a menudo, un 24.9% dice hacerlo a menudo, mientras que un 18.5% no lo hace nunca.

Las redes profesionales ayudan a los docentes a establecer contacto con otros docentes y a intercambiar experiencias, sin embargo, solo un 12.7% de los docentes lo hace muy a menudo, un 30.2% lo hace a menudo, mientras que un 27% participa alguna vez y un 12.7% no participa nunca en redes profesionales. En relación a los docentes que participan en grupos de innovación e investigación, un 11.1% afirma participar muy a menudo, un 15.9% a menudo, mientras que el porcentaje más alto (37.6%) afirma hacerlo algunas veces y un 22.2% no participa nunca de estos grupos.

Finalmente, en relación a la frecuencia con que difunden sus experiencias docentes con TIC, solo el 10.1% afirma hacerlo con frecuencia. Un 19.6% lo hace a menudo frente a un 33.9% que lo hace de manera ocasional. Se destaca un 21.1% de profesores que no difunden nunca sus experiencias docentes con TIC.

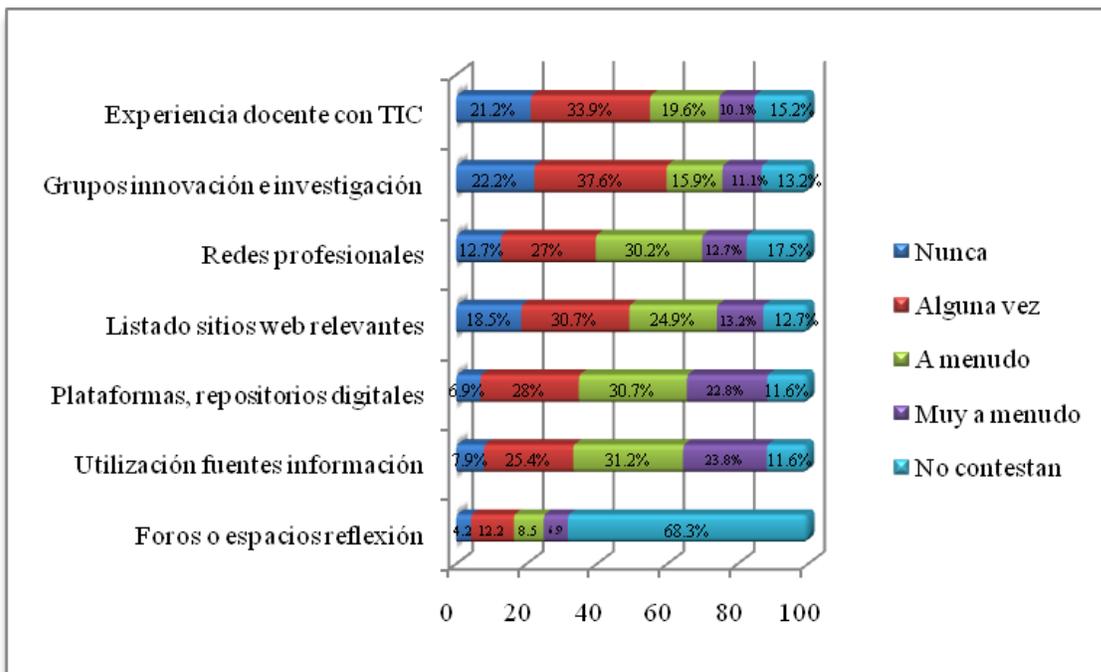


Gráfico 34. Frecuencia profesorado realiza diferentes acciones para mejorar sus competencias

TIC

Se constata en este análisis descriptivo de los datos que los docentes participan en acciones formativas, investigan y a la vez reflexionan sobre su propia práctica, aunque generalmente presentan índices bajos de participaciones en actividades que les ayudarían a la mejora de sus competencias TIC. Lamentablemente, la participación más baja es en los foros o espacios de reflexión, acción trascendental en el desempeño y crecimiento de la labor docente.

A continuación se analizará la data con tablas de contingencia. Este apartado ayudará a profundizar en el conocimiento del estado actual de las competencias TIC del profesorado de UNAPEC.

5.2 Lectura Cruzada de los Datos

Para realizar el análisis cruzado de los datos se emplea la estadística bivariada. En este caso, se utilizarán tablas de contingencia, dado que los valores son cualitativos (variables nominales y ordinales). En estas se verá información acerca de los porcentajes de la distribución en cada una de las variables, lo que permitirá interpretar los casos que son más relevantes.

Para realizar un correcto cruce de variables, primero se utilizará el estadístico Ji cuadrado de Pearson, esto con el fin de constatar la hipótesis de que las dos variables son independientes, o si existe asociación entre ellas. Este método no aporta información acerca de la fuerza o dirección de la asociación entre las variables, por esto el siguiente paso es elegir el coeficiente más adecuado que brinda información relativa al grado y dirección de asociación.

Los coeficientes utilizados se seleccionaron en función de la naturaleza de las variables y de la estructura de la tabla. Para la lectura y presentación de los datos, se partirá de los mismos ejes utilizados en el análisis descriptivo de la información. En este sentido, se encontrarán relaciones de variables nominal-ordinal y ordinal-ordinal. Para el cruce de variables nominal-ordinal, se utilizarán estadísticos propios de las variables cualitativas nominales (V de Cramer) y para el cruce de las variables cualitativas ordinales (Γ) (Serrano y Rodríguez, 2009).

Cabe destacar que en este análisis cruzado de variables no se presentarán todas las variables, sino aquellas en las que se considera que la posible asociación entre las mismas tiene mayor sentido. Además que dan información relevante en función de los hallazgos de mayor importancia.

5.2.1 Conocimiento general sobre las TIC

En este bloque están incluidas variables que aportan información referente a los conocimientos sobre TIC del profesorado participante en este estudio. En relación a la asociación conocimiento general TIC y sexo, no se encontraron diferencias significativas. De la misma forma no se encontró asociación entre conocimiento general TIC y experiencia docente. Sin embargo, se encuentra entre algunas variables de conocimiento general sobre las TIC y la experiencia docente.

Tabla 12. Conocimiento que tiene sobre las "buenas prácticas" educativas que hacen uso de los recursos TIC en el resto de especialidades

| | | Experiencia Docente | | | | | Total |
|----------------------|---|---------------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|--------|
| | | menos de 5 años | de 5 a 10 años | de 11 a 20 años | de 21 a 30 años | más de 30 años | |
| Muy bajo | F | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 | 4 |
| | % | 7.1% | .0% | 2.4% | .0% | 3.3% | 2.3% |
| Bastante bajo | F | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 5 |
| | % | 3.6% | .0% | 4.8% | 2.1% | 3.3% | 2.9% |
| Bajo | F | 9 | 9 | 10 | 12 | 5 | 45 |
| | % | 32.1% | 33.3% | 23.8% | 25.5% | 16.7% | 25.9% |
| Alto | F | 10 | 9 | 12 | 21 | 8 | 60 |
| | % | 35.7% | 33.3% | 28.6% | 44.7% | 26.7% | 34.5% |
| Bastante alto | F | 4 | 6 | 12 | 10 | 3 | 35 |
| | % | 14.3% | 22.2% | 28.6% | 21.3% | 10.0% | 20.1% |
| Muy alto | F | 2 | 3 | 5 | 3 | 12 | 25 |
| | % | 7.1% | 11.1% | 11.9% | 6.4% | 40.0% | 14.4% |
| Total | F | 28 | 27 | 42 | 47 | 30 | 174 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

Fuente²:

Entre estas dos variables se ve un nivel de asociación bajo (0,034) y con sentido positivo (Gamma de 0,175). Aun cuando la asociación es baja, se puede decir que a mayor experiencia docente mayor es el conocimiento que tienen acerca de las buenas prácticas educativas que hacen uso de los recursos TIC en el resto de las especialidades.

Tabla 13. Medidas simétricas relación buenas prácticas y experiencia docente

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. Aproximada |
|-------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .178 | .083 | 2.116 | .034 |

Se encuentran diferencias significativas en cuanto al nivel de conocimiento que tiene el profesorado de UNAPEC sobre las políticas que lleva a cabo esta institución relacionadas con las TIC y los años de experiencia de estos docentes.

² Todas las tablas de este capítulo fueron de elaboración propia, a partir de los resultados del levantamiento de la información.

Tabla 14. Conocimiento sobre la política relacionada con TIC que lleva a cabo la institución en la actualidad

| | | Experiencia Docente | | | | | Total |
|----------------------|---|---------------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|---------------|
| | | menos de 5 años | de 5 a 10 años | de 11 a 20 años | de 21 a 30 años | más de 30 años | |
| Muy bajo | F | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 |
| | % | 3.7% | 3.8% | 2.5% | 2.1% | 3.4% | 3.0% |
| Bastante bajo | F | 5 | 1 | 3 | 3 | 2 | 14 |
| | % | 18.5% | 3.8% | 7.5% | 6.4% | 6.9% | 8.3% |
| Bajo | F | 7 | 7 | 7 | 14 | 4 | 39 |
| | % | 25.9% | 26.9% | 17.5% | 29.8% | 13.8% | 23.1% |
| Alto | F | 10 | 11 | 17 | 18 | 9 | 65 |
| | % | 37.0% | 42.3% | 42.5% | 38.3% | 31.0% | 38.5% |
| Bastante alto | F | 3 | 6 | 9 | 7 | 5 | 30 |
| | % | 11.1% | 23.1% | 22.5% | 14.9% | 17.2% | 17.8% |
| Muy alto | F | 1 | 0 | 3 | 4 | 8 | 16 |
| | % | 3.7% | .0% | 7.5% | 8.5% | 27.6% | 9.5% |
| Total | F | 27 | 26 | 40 | 47 | 29 | 169 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

La experiencia docente es un factor que presenta asociación con el nivel de conocimiento que tienen los maestros sobre la política relacionada con TIC que lleva a cabo UNAPEC. En este sentido, el nivel de asociación es bajo (0,026), pero en sentido positivo (Gamma 0.188). Esto significa que a mayor experiencia docente mayor es el nivel de conocimiento de las políticas que tienen los docentes de esta institución.

Tabla 15. Medidas simétricas política TIC y experiencia docente

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .188 | .083 | 2.224 | .026 |

Al relacionar el grado académico de los docentes con el conocimiento que tienen estos acerca del papel que las TIC juegan en la futura profesión de sus alumnos, puede verse que existe asociación entre estas variables (0,000).

Tabla 16. Conocimiento que posee sobre el papel que las TIC juegan en la futura profesión de sus alumnos

| | | Grado académico | | | Total |
|----------------------|---|---------------------------|---------------|---------------|---------------|
| | | Licenciatura o Ingeniería | Maestría | Doctorado | |
| Muy bajo | F | 2 | 2 | 0 | 4 |
| | % | 6.9% | 1.6% | .0% | 2.3% |
| Bastante bajo | F | 2 | 1 | 0 | 3 |
| | % | 6.9% | .8% | .0% | 1.7% |
| Bajo | F | 4 | 15 | 1 | 20 |
| | % | 13.8% | 11.6% | 5.6% | 11.4% |
| Alto | F | 18 | 46 | 3 | 67 |
| | % | 62.1% | 35.7% | 16.7% | 38.1% |
| Bastante alto | F | 1 | 35 | 6 | 42 |
| | % | 3.4% | 27.1% | 33.3% | 23.9% |
| Muy alto | F | 2 | 30 | 8 | 40 |
| | % | 6.9% | 23.3% | 44.4% | 22.7% |
| Total | F | 29 | 129 | 18 | 176 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

La relación de estas dos variables conocimiento del papel de las TIC en la futura profesión de los alumnos y el grado académico de los docentes es moderada y en sentido positivo (Gamma 0,540), lo que demuestra que cuanto mayor es el grado académico de los docentes mayor es el grado de conocimiento acerca de la importancia de las TIC en el futuro profesional de sus alumnos.

Tabla 17. Medidas simétricas papel de las TIC profesión alumnos y grado académico

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. Aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .540 | .091 | 4.895 | .000 |

Se observa un nivel de asociación significativo (0,000) entre el grado académico de los maestros y el conocimiento que tienen acerca de las posibilidades que ofrecen las TIC para estos enriquecer y mejorar su práctica docente.

Tabla 18. Conocimiento que tiene sobre las posibilidades que le ofrecen las TIC para enriquecer su práctica docente

| | | Grado académico | | | Total |
|----------------------|---|---------------------------|---------------|---------------|---------------|
| | | Licenciatura o Ingeniería | Maestría | Doctorado | |
| Muy bajo | F | 2 | 0 | 0 | 2 |
| | % | 6.9% | .0% | .0% | 1.1% |
| Bastante bajo | F | 1 | 2 | 0 | 3 |
| | % | 3.4% | 1.6% | .0% | 1.7% |
| Bajo | F | 9 | 15 | 0 | 24 |
| | % | 31.0% | 11.8% | .0% | 13.7% |
| Alto | F | 12 | 43 | 4 | 59 |
| | % | 41.4% | 33.9% | 21.1% | 33.7% |
| Bastante alto | F | 3 | 37 | 5 | 45 |
| | % | 10.3% | 29.1% | 26.3% | 25.7% |
| Muy alto | F | 2 | 30 | 10 | 42 |
| | % | 6.9% | 23.6% | 52.6% | 24.0% |
| Total | F | 29 | 127 | 19 | 175 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

Al constatar que existe un nivel de asociación significativo entre estas dos variables, se analiza el grado y sentido de esta asociación, siendo este muy significativo (0,000) y con un nivel de asociación moderado y en sentido positivo (0,589), lo cual quiere decir que a mayor grado académico mayor es el conocimiento de los docentes acerca de las posibilidades que les ofrecen las TIC para enriquecer sus prácticas docentes.

Tabla 19. Medidas simétricas posibilidades TIC práctica docente y grado académico

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. Aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .589 | .086 | 5.353 | .000 |

Al explorar la relación existente entre el nivel de conocimiento de los docentes sobre las buenas prácticas educativas que hacen uso de los recursos TIC en su área de especialidad y el grado académico que estos poseen, se observa que hay un nivel de asociación significativa.

Tabla 20. Conocimiento que posee sobre las buenas prácticas educativas que hacen uso de los recursos TIC en su área de especialidad en la universidad

| | | Grado académico | | | Total |
|----------------------|---|---------------------------|---------------|---------------|---------------|
| | | Licenciatura o Ingeniería | Maestría | Doctorado | |
| Muy bajo | F | 0 | 2 | 0 | 2 |
| | % | .0% | 1.6% | .0% | 1.1% |
| Bastante bajo | F | 3 | 2 | 0 | 5 |
| | % | 11.1% | 1.6% | .0% | 2.9% |
| Bajo | F | 7 | 21 | 0 | 28 |
| | % | 25.9% | 16.4% | .0% | 16.1% |
| Alto | F | 13 | 50 | 5 | 68 |
| | % | 48.1% | 39.1% | 26.3% | 39.1% |
| Bastante alto | F | 3 | 29 | 3 | 35 |
| | % | 11.1% | 22.7% | 15.8% | 20.1% |
| Muy alto | F | 1 | 24 | 11 | 36 |
| | % | 3.7% | 18.8% | 57.9% | 20.7% |
| Total | F | 27 | 128 | 19 | 174 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

Estas variables están relacionadas, siendo la fuerza y el sentido de esta relación según el coeficiente Gamma de 0,563. La fuerza de la asociación entre estas variables es moderada y en sentido positivo. Lo cual significa que a mayor grado académico mayor es el nivel de conocimiento que tienen estos docentes sobre las buenas prácticas educativas que hacen uso de los recursos TIC en su área de especialidad en UNAPEC.

Tabla 21. Medidas simétricas “buenas prácticas” y grado académico

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. Aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .563 | .086 | 5.058 | .000 |

Se planteó la relación entre el conocimiento de los docentes acerca de las buenas prácticas educativas que hacen uso de los recursos TIC en el resto de especialidades con el grado académico, viéndose que si existía una asociación significativa.

Tabla 22. Conocimiento que tiene sobre las buenas prácticas educativas que hacen uso de los recursos TIC en el resto de especialidades

| | | Grado académico | | | Total |
|----------------------|---|---------------------------|---------------|---------------|---------------|
| | | Licenciatura o Ingeniería | Maestría | Doctorado | |
| Muy bajo | F | 2 | 1 | 0 | 3 |
| | % | 7.1% | .8% | .0% | 1.7% |
| Bastante bajo | F | 1 | 4 | 0 | 5 |
| | % | 3.6% | 3.1% | .0% | 2.9% |
| Bajo | F | 11 | 34 | 1 | 46 |
| | % | 39.3% | 26.4% | 5.6% | 26.3% |
| Alto | F | 9 | 48 | 3 | 60 |
| | % | 32.1% | 37.2% | 16.7% | 34.3% |
| Bastante alto | F | 4 | 29 | 3 | 36 |
| | % | 14.3% | 22.5% | 16.7% | 20.6% |
| Muy alto | F | 1 | 13 | 11 | 25 |
| | % | 3.6% | 10.1% | 61.1% | 14.3% |
| Total | F | 28 | 129 | 18 | 175 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

En lo que respecta a la relación de las variable conocimiento que tiene el docente sobre las buenas prácticas educativas que hacen uso de los recursos TIC en el resto de especialidades y el grado académico de pertenencia, se observa una asociación moderada y en sentido positivo, con un coeficiente Gamma de 0,539. Lo cual quiere decir que a mayor grado académico mayor es el conocimiento que tienen los docentes sobre las buenas prácticas educativas que hacen uso de los recursos TIC en el resto de especialidades.

Tabla 23. Medidas simétricas "buenas prácticas" educativas TIC en el resto de especialidades y grado académico

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. Aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .539 | .097 | 4.518 | .000 |

Al relacionar el grado académico de los docentes y el conocimiento de estos sobre la política relacionada con TIC que lleva a cabo la institución en la actualidad, puede verse que si existe asociación entre estas variables (0,000).

Tabla 24. Conocimiento sobre la política relacionada con TIC que lleva a cabo la institución en la actualidad

| | | Grado académico | | | Total |
|----------------------|---|---------------------------|---------------|---------------|---------------|
| | | Licenciatura o Ingeniería | Maestría | Doctorado | |
| Muy bajo | F | 2 | 3 | 0 | 5 |
| | % | 7.4% | 2.4% | .0% | 2.9% |
| Bastante bajo | F | 4 | 9 | 0 | 13 |
| | % | 14.8% | 7.3% | .0% | 7.6% |
| Bajo | F | 10 | 30 | 0 | 40 |
| | % | 37.0% | 24.2% | .0% | 23.5% |
| Alto | F | 10 | 47 | 9 | 66 |
| | % | 37.0% | 37.9% | 47.4% | 38.8% |
| Bastante alto | F | 1 | 26 | 3 | 30 |
| | % | 3.7% | 21.0% | 15.8% | 17.6% |
| Muy alto | F | 0 | 9 | 7 | 16 |
| | % | .0% | 7.3% | 36.8% | 9.4% |
| Total | F | 27 | 124 | 19 | 170 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

La asociación de estas dos variables es moderada y en sentido positivo con un coeficiente Gamma de 0,580, lo cual indica que a mayor grado académico mayor es el conocimiento que tiene el docente acerca de la política relacionada con TIC que lleva a cabo UNAPEC en la actualidad.

Tabla 25. Medidas simétricas políticas TIC y grado académico

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. Aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .580 | .073 | 5.521 | .000 |

Al considerar la relación que existe entre el grado académico del profesor y el grado en que considera que la política educativa con TIC de su institución tiene efecto en su práctica docente, se constata que existe asociación muy significativa (0,001).

Tabla 26. Grado considera que la política educativa con TIC de su institución tiene efecto en su práctica docente

| | | Grado académico | | | Total |
|----------------------|---|---------------------------|---------------|---------------|---------------|
| | | Licenciatura o Ingeniería | Maestría | Doctorado | |
| Muy bajo | F | 1 | 2 | 0 | 3 |
| | % | 3.6% | 1.6% | .0% | 1.7% |
| Bastante bajo | F | 5 | 3 | 0 | 8 |
| | % | 17.9% | 2.4% | .0% | 4.7% |
| Bajo | F | 4 | 30 | 1 | 35 |
| | % | 14.3% | 24.0% | 5.3% | 20.3% |
| Alto | F | 12 | 47 | 7 | 66 |
| | % | 42.9% | 37.6% | 36.8% | 38.4% |
| Bastante alto | F | 4 | 26 | 5 | 35 |
| | % | 14.3% | 20.8% | 26.3% | 20.3% |
| Muy alto | F | 2 | 17 | 6 | 25 |
| | % | 7.1% | 13.6% | 31.6% | 14.5% |
| Total | F | 28 | 125 | 19 | 172 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

El nivel de asociación de estas dos variables es bajo. Pero en sentido positivo con un Gamma de 0,366. Esto indica que a mayor grado académico mayor es el nivel en que los docentes consideran que la política educativa con TIC en su institución tiene efecto en su práctica educativa.

Tabla 27. Medidas simétricas efecto TIC en práctica docente y grado académico

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .366 | .103 | 3.195 | .001 |

5.2.2 Conocimiento y uso de estrategias metodológicas para el trabajo en red

En este apartado se explora la relación existente entre el conocimiento y uso que los docentes hacen de algunas de las estrategias metodológicas para el trabajo en red. Esta parte se centra en las estrategias específicas de trabajo en red y en algunas de las más conocidas y utilizadas por el profesorado participante en este estudio.

Tabla 28. Grado conocimiento y uso Webquest

| | | Grado uso <i>Webquest</i> | | | | Total |
|-----------------|---|---------------------------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| | | Nada | Poco | Mucho | Bastante | |
| Nada | F | 19 | 2 | 0 | 1 | 22 |
| | % | 46.3% | 5.4% | .0% | 11.1% | 21.6% |
| Poco | F | 14 | 21 | 0 | 0 | 35 |
| | % | 34.1% | 56.8% | .0% | .0% | 34.3% |
| Mucho | F | 3 | 8 | 13 | 3 | 27 |
| | % | 7.3% | 21.6% | 86.7% | 33.3% | 26.5% |
| Bastante | F | 5 | 6 | 2 | 5 | 18 |
| | % | 12.2% | 16.2% | 13.3% | 55.6% | 17.6% |
| Total | F | 41 | 37 | 15 | 9 | 102 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100% |

Al determinar la fuerza y la dirección, esta es alta y en sentido positivo, siendo el valor de Gamma de 0,640. Esto quiere decir que a mayor grado de conocimiento de la estrategia *webquest*, que no es más que un modelo didáctico de una investigación guiada donde la mayoría de la información procede de Internet, mayor es el uso por parte de los docentes. Como puede verse, existe una asociación significativa entre el grado de conocimiento de *webquest* y el uso que da el docente a este (0,000).

Tabla 29. Medidas simétricas grado conocimiento y uso webquest

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .640 | .091 | 6.348 | .000 |

El nivel de asociación entre grado de conocimiento de trabajo cooperativo y el grado de uso también resulta muy significativo (0,000).

Tabla 30. Grado conocimiento y uso trabajo cooperativo/colaborativo

| | | Grado uso trabajo cooperativo/colaborativo | | | | Total |
|----------|---|--|--------|--------|----------|--------|
| | | Nada | Poco | Mucho | Bastante | |
| Nada | F | 4 | 0 | 0 | 1 | 5 |
| | % | 44.4% | .0% | .0% | 2.9% | 4.6% |
| Poco | F | 1 | 10 | 2 | 0 | 13 |
| | % | 11.1% | 66.7% | 3.9% | .0% | 11.9% |
| Mucho | F | 2 | 1 | 38 | 10 | 51 |
| | % | 22.2% | 6.7% | 74.5% | 29.4% | 46.8% |
| Bastante | F | 2 | 4 | 11 | 23 | 40 |
| | % | 22.2% | 26.7% | 21.6% | 67.6% | 36.7% |
| Total | F | 9 | 15 | 51 | 34 | 109 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

En este sentido, la fuerza y dirección de la relación de estas dos variables es alta y positiva con un coeficiente Gamma de 0,633. Esto indica que a mayor conocimiento por parte de los docentes de la estrategia de trabajo cooperativo, mayor es el uso que estos dan de dicha metodología.

Tabla 31. Medidas simétricas grado conocimiento y uso trabajo cooperativo/colaborativo

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. Aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .633 | .103 | 5.081 | .000 |

En relación a la existencia de asociación entre las variables grado de conocimiento caza del tesoro y su grado de uso, se observa que esta asociación es significativa (0,000).

Tabla 32. Grado conocimiento y uso caza del tesoro

| | | Grado uso caza del tesoro | | | | Total |
|----------|---|---------------------------|--------|--------|----------|--------|
| | | Nada | Poco | Mucho | Bastante | |
| Nada | F | 46 | 3 | 0 | 0 | 49 |
| | % | 78.0% | 12.5% | .0% | .0% | 51.6% |
| Poco | F | 9 | 18 | 1 | 1 | 29 |
| | % | 15.3% | 75.0% | 20.0% | 14.3% | 30.5% |
| Mucho | F | 2 | 2 | 4 | 2 | 10 |
| | % | 3.4% | 8.3% | 80.0% | 28.6% | 10.5% |
| Bastante | F | 2 | 1 | 0 | 4 | 7 |
| | % | 3.4% | 4.2% | .0% | 57.1% | 7.4% |
| Total | F | 59 | 24 | 5 | 7 | 95 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

Entre el grado de conocimiento de caza del tesoro y el grado de uso de esta estrategia se observa que existe fuerza y dirección muy alta y positiva, con un coeficiente de Gamma de 0,852. Con esto se ve que a mayor conocimiento de la estrategia caza del tesoro mayor es el uso que le dan los docentes que han participado de este estudio.

Tabla 33. Medidas simétricas grado conocimiento y uso caza del tesoro

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. Aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .852 | .058 | 7.788 | .000 |

Al analizar la relación entre el grado de conocimiento y el uso aprendizaje basado en proyectos, se evidencia que existe un nivel de asociación muy significativo (0,000).

Tabla 34. Grado conocimiento y uso aprendizaje basado en proyectos

| | | Grado uso aprendizaje basado en proyectos | | | | Total |
|-----------------|---|---|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | Nada | Poco | Mucho | Bastante | |
| Nada | F | 7 | 2 | 0 | 0 | 9 |
| | % | 35.0% | 8.0% | .0% | .0% | 8.0% |
| Poco | F | 7 | 10 | 0 | 0 | 17 |
| | % | 35.0% | 40.0% | .0% | .0% | 15.0% |
| Mucho | F | 5 | 9 | 31 | 5 | 50 |
| | % | 25.0% | 36.0% | 79.5% | 17.2% | 44.2% |
| Bastante | F | 1 | 4 | 8 | 24 | 37 |
| | % | 5.0% | 16.0% | 20.5% | 82.8% | 32.7% |
| Total | F | 20 | 25 | 39 | 29 | 113 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

Al ver la fuerza y dirección de la relación entre estas dos variable, esta es muy alta y en sentido positivo (Gamma 0,822). Lo cual sugiere que a mayor conocimiento de la estrategia de aprendizaje basado en proyectos, mayor es el uso que dan los docentes de UNAPEC a esta metodología.

Tabla 35. Medidas simétricas Grado conocimiento y uso aprendizaje basado en proyectos

| | Valor | Error tí. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. Aproximada |
|--------------|-------|-------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .822 | .054 | 10.721 | .000 |

Otra relación que obtuvo un nivel de asociación muy significativo (0,000) fue la del grado de conocimiento de estudios de casos y el grado de uso por parte del profesorado.

Tabla 36. Grado conocimiento y uso estudio de casos

| | | Grado uso estudio de casos | | | | Total |
|-----------------|---|----------------------------|--------|--------|----------|--------|
| | | Nada | Poco | Mucho | Bastante | |
| Nada | F | 4 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| | % | 25.0% | .0% | .0% | .0% | 3.3% |
| Poco | F | 4 | 10 | 1 | 0 | 15 |
| | % | 25.0% | 47.6% | 1.7% | .0% | 12.4% |
| Mucho | F | 7 | 10 | 48 | 4 | 69 |
| | % | 43.8% | 47.6% | 81.4% | 16.0% | 57.0% |
| Bastante | F | 1 | 1 | 10 | 21 | 33 |
| | % | 6.3% | 4.8% | 16.9% | 84.0% | 27.3% |
| Total | F | 16 | 21 | 59 | 25 | 121 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

Si se ve la fuerza y dirección de la asociación de estas dos variables, se constata que esta es muy alta y en sentido positivo, con un coeficiente Gamma de 0,853. Esto pone de manifiesto que a mayor conocimiento por parte de los docentes de la estrategia de estudio de casos, mayor es el uso que harán de esta.

Tabla 37. Medidas simétricas Grado conocimiento y uso estudio de casos

| | Valor | Error tí. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. Aproximada |
|--------------|-------|-------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .853 | .056 | 9.140 | .000 |

En nivel de asociación entre grado de conocimiento y uso de la estrategia metodológica pequeños grupos de discusión es muy significativa (0,000).

Tabla 38. Grado conocimiento pequeños grupos de discusión * Grado uso pequeños grupos de discusión

| | | Grado uso pequeños grupos de discusión | | | | Total |
|----------|---|--|--------|--------|----------|--------|
| | | Nada | Poco | Mucho | Bastante | |
| Nada | F | 3 | 1 | 0 | 0 | 4 |
| | % | 42.9% | 3.6% | .0% | .0% | 3.3% |
| Poco | F | 0 | 11 | 1 | 1 | 13 |
| | % | .0% | 39.3% | 2.0% | 2.6% | 10.7% |
| Mucho | F | 3 | 14 | 38 | 7 | 62 |
| | % | 42.9% | 50.0% | 77.6% | 18.4% | 50.8% |
| Bastante | F | 1 | 2 | 10 | 30 | 43 |
| | % | 14.3% | 7.1% | 20.4% | 78.9% | 35.2% |
| Total | F | 7 | 28 | 49 | 38 | 122 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

Se constata el nivel de asociación de estas dos variables es muy alto y en sentido positivo, donde el coeficiente Gamma es de 0,802. Esto es un indicador de que a mayor conocimiento de la estrategia metodológica pequeños grupos de discusión, mayor es el uso que le dan los docentes para trabajar con sus alumnos.

Tabla 39. Medidas simétricas Grado conocimiento y uso pequeños grupos de discusión

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .802 | .068 | 8.583 | .000 |

Se observa asimismo una asociación muy significativa (0,000) entre el grado y el uso de la estrategia investigación social por parte de los docentes de UNAPEC.

Tabla 40. Grado conocimiento y uso investigación social

| | | Grado uso investigación social | | | | Total |
|----------|---|--------------------------------|--------|--------|----------|--------|
| | | Nada | Poco | Mucho | Bastante | |
| Nada | F | 16 | 3 | 0 | 0 | 19 |
| | % | 59.3% | 9.1% | .0% | .0% | 16.5% |
| Poco | F | 5 | 16 | 2 | 0 | 23 |
| | % | 18.5% | 48.5% | 6.7% | .0% | 20.0% |
| Mucho | F | 5 | 13 | 21 | 10 | 49 |
| | % | 18.5% | 39.4% | 70.0% | 40.0% | 42.6% |
| Bastante | F | 1 | 1 | 7 | 15 | 24 |
| | % | 3.7% | 3.0% | 23.3% | 60.0% | 20.9% |
| Total | F | 27 | 33 | 30 | 25 | 115 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

Para ver mejor el tipo de fuerza y dirección de asociación de estas dos variables se analiza el coeficiente Gamma, el cual es de 0,834 muy alto y en sentido positivo. Como ocurre con las demás estrategias, esta también indica que a mayor conocimiento por parte de los docentes de la estrategia investigación social, mayor es el uso que los docentes dan para trabajar con sus alumnos.

Tabla 41. Medidas simétricas Grado conocimiento y uso investigación social

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .834 | .048 | 12.053 | .000 |

La estrategia aprendizaje basado en problemas, presenta un nivel de asociación muy significativo (0,000) entre conocimiento y uso por parte del profesorado participante.

Tabla 42. Grado de conocimiento y uso aprendizaje basado en problemas

| | | Grado uso aprendizaje basado en problemas | | | | Total |
|-----------------|---|---|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | Nada | Poco | Mucho | Bastante | |
| Nada | F | 5 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| | % | 45.5% | .0% | .0% | .0% | 4.2% |
| Poco | F | 0 | 13 | 0 | 2 | 15 |
| | % | .0% | 39.4% | .0% | 6.1% | 12.5% |
| Mucho | F | 6 | 15 | 33 | 5 | 59 |
| | % | 54.5% | 45.5% | 76.7% | 15.2% | 49.2% |
| Bastante | F | 0 | 5 | 10 | 26 | 41 |
| | % | .0% | 15.2% | 23.3% | 78.8% | 34.2% |
| Total | F | 11 | 33 | 43 | 33 | 120 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

La fuerza y dirección de asociación entre conocimiento y uso de aprendizaje basado en problemas es alta y en sentido positivo. Esto es, a mayor conocimiento de esta estrategia mayor es la utilización de esta por parte del profesorado.

Tabla 43. Medidas simétricas grado conocimiento y uso aprendizaje basado en problemas

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .747 | .073 | 7.910 | .000 |

En función de la estrategia de seminarios, existe una asociación muy significativa (0,000) entre conocimiento y uso por parte de los docentes de UNAPEC.

Tabla 44. Grado conocimiento y uso seminarios

| | | Grado uso seminarios | | | | Total |
|-----------------|---|----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | Nada | Poco | Mucho | Bastante | |
| Nada | F | 6 | 3 | 0 | 0 | 9 |
| | % | 28.6% | 6.7% | .0% | .0% | 7.6% |
| Poco | F | 6 | 19 | 0 | 0 | 25 |
| | % | 28.6% | 42.2% | .0% | .0% | 21.2% |
| Mucho | F | 6 | 18 | 22 | 4 | 50 |
| | % | 28.6% | 40.0% | 66.7% | 21.1% | 42.4% |
| Bastante | F | 3 | 5 | 11 | 15 | 34 |
| | % | 14.3% | 11.1% | 33.3% | 78.9% | 28.8% |
| Total | F | 21 | 45 | 33 | 19 | 118 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

La asociación de conocimiento y uso de seminarios tiene una fuerza y dirección alta y en sentido positivo (0,715), destacándose así que a mayor conocimiento de la estrategia de seminarios, mayor es el uso que hacen los docentes participantes.

Tabla 45. Medidas simétricas grado conocimiento y uso seminarios

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .715 | .072 | 8.162 | .000 |

5.2.3 Conocimiento estrategias metodológicas y experiencia docente

Para este apartado se tomó en consideración el relacionar el grado de conocimiento de las estrategias metodológicas estudiadas con la experiencia docente. En relación al grado de conocimiento de *webquest* y la experiencia docente se observa que existe asociación aunque esta es baja (0,034).

Tabla 46, Grado conocimiento webquest y experiencia docente

| | | Experiencia Docente | | | | | Total |
|-----------------|---|---------------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|---------------|
| | | menos de 5 años | de 5 a 10 años | de 11 a 20 años | de 21 a 30 años | más de 30 años | |
| Nada | F | 9 | 4 | 5 | 7 | 3 | 28 |
| | % | 33.3% | 19.0% | 15.6% | 18.4% | 15.8% | 20.4% |
| Poco | F | 10 | 8 | 11 | 15 | 3 | 47 |
| | % | 37.0% | 38.1% | 34.4% | 39.5% | 15.8% | 34.3% |
| Mucho | F | 4 | 5 | 12 | 11 | 4 | 36 |
| | % | 14.8% | 23.8% | 37.5% | 28.9% | 21.1% | 26.3% |
| Bastante | F | 4 | 4 | 4 | 5 | 9 | 26 |
| | % | 14.8% | 19.0% | 12.5% | 13.2% | 47.4% | 19.0% |
| Total | F | 27 | 21 | 32 | 38 | 19 | 137 |
| | % | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100.0% |

Al analizar la fuerza y dirección de estas dos variables, se observa un coeficiente Gamma de 0,210, lo cual indica una fuerza baja y una dirección en sentido positivo. Lo cual quiere decir que a mayor experiencia docente, mayor es el conocimiento que puede tener el docente de esta estrategia.

Tabla 47. Medidas simétricas grado conocimiento webquest y experiencia docente

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .210 | .098 | 2.117 | .034 |

En lo que respecta a la estrategia metodológica trabajo cooperativo y la relación existente entre el grado de conocimiento de esta y la experiencia del docente, puede verse que existe un nivel de asociación significativo (0,003).

Tabla 48. Grado conocimiento trabajo cooperativo/colaborativo y experiencia docente

| | | Experiencia Docente | | | | | Total |
|-----------------|---|---------------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|--------|
| | | menos de 5 años | de 5 a 10 años | de 11 a 20 años | de 21 a 30 años | más de 30 años | |
| Nada | F | 1 | 3 | 0 | 2 | 1 | 7 |
| | % | 4.2% | 13.6% | .0% | 5.3% | 5.0% | 5.1% |
| Poco | F | 7 | 3 | 3 | 6 | 0 | 19 |
| | % | 29.2% | 13.6% | 8.8% | 15.8% | .0% | 13.8% |
| Mucho | F | 10 | 10 | 19 | 11 | 8 | 58 |
| | % | 41.7% | 45.5% | 55.9% | 28.9% | 40.0% | 42.0% |
| Bastante | F | 6 | 6 | 12 | 19 | 11 | 54 |
| | % | 25.0% | 27.3% | 35.3% | 50.0% | 55.0% | 39.1% |
| Total | F | 24 | 22 | 34 | 38 | 20 | 138 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

Tras analizar la fuerza y dirección de la relación de estas dos variables, se observa que es baja y en sentido positivo (0,289). Parece indicar esto que a mayor experiencia docente, mayor es el nivel de conocimiento de la estrategia metodológica trabajo colaborativo.

Tabla 49. Medidas simétricas conocimiento trabajo cooperativo/colaborativo y experiencia docente

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. Aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .289 | .096 | 2.956 | .003 |

Otra estrategia metodológica que se relacionó con la experiencia docente, fue el grado de conocimiento caza del tesoro. El nivel de asociación fue significativo pero bajo (0,031).

Tabla 50. Grado conocimiento caza del tesoro y Experiencia Docente

| | | Experiencia Docente | | | | | Total |
|-----------------|---|---------------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|--------|
| | | menos de 5 años | de 5 a 10 años | de 11 a 20 años | de 21 a 30 años | más de 30 años | |
| Nada | F | 12 | 9 | 14 | 18 | 4 | 57 |
| | % | 52.2% | 40.9% | 50.0% | 48.6% | 23.5% | 44.9% |
| Poco | F | 9 | 9 | 9 | 12 | 3 | 42 |
| | % | 39.1% | 40.9% | 32.1% | 32.4% | 17.6% | 33.1% |
| Mucho | F | 1 | 3 | 5 | 5 | 2 | 16 |
| | % | 4.3% | 13.6% | 17.9% | 13.5% | 11.8% | 12.6% |
| Bastante | F | 1 | 1 | 0 | 2 | 8 | 12 |
| | % | 4.3% | 4.5% | .0% | 5.4% | 47.1% | 9.4% |
| Total | F | 23 | 22 | 28 | 37 | 17 | 127 |
| | % | 100% | 100% | 100% | 100% | 100.0% | 100.0% |

La asociación de la variable caza del tesoro y la experiencia docente tiene una fuerza baja pero en sentido positivo (0,235). Lo cual indica que a mayor experiencia docente, mayor es el conocimiento respecto a la estrategia caza del tesoro.

Tabla 51. Medidas simétricas conocimiento caza del tesoro y experiencia docente

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .235 | .105 | 2.163 | .031 |

Al establecer la relación entre el grado de conocimiento de la estrategia investigación social y la experiencia docente, puede verse que esta es significativa (0,017).

Tabla 52. Grado conocimiento investigación social y experiencia docente

| | | Experiencia Docente | | | | | Total |
|-----------------|---|---------------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|---------------|
| | | menos de 5 años | de 5 a 10 años | de 11 a 20 años | de 21 a 30 años | más de 30 años | |
| Nada | F | 3 | 6 | 5 | 4 | 2 | 20 |
| | % | 13.0% | 27.3% | 14.7% | 9.5% | 9.1% | 14.0% |
| Poco | F | 8 | 3 | 6 | 12 | 1 | 30 |
| | % | 34.8% | 13.6% | 17.6% | 28.6% | 4.5% | 21.0% |
| Mucho | F | 9 | 5 | 15 | 15 | 8 | 52 |
| | % | 39.1% | 22.7% | 44.1% | 35.7% | 36.4% | 36.4% |
| Bastante | F | 3 | 8 | 8 | 11 | 11 | 41 |
| | % | 13.0% | 36.4% | 23.5% | 26.2% | 50.0% | 28.7% |
| Total | F | 23 | 22 | 34 | 42 | 22 | 143 |
| | % | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100.0% |

En función de la relación entre grado de conocimiento de la estrategia investigación social experiencia docente, la fuerza y dirección de esta asociación es baja, pero en sentido positivo (0,0211). Lo cual quiere decir que mientras más experiencia docente tengan los maestros, mayor es el grado de conocimiento acerca de la investigación social.

Tabla 53. Medidas simétricas Grado conocimiento investigación social y Experiencia Docente

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .211 | .087 | 2.391 | .017 |

Otra variable que se analiza en conjunto con la experiencia docente para ver si existe relación, es el grado de conocimiento de la estrategia seminarios, con un nivel de significación de 0,006, puede verse que existe asociación significativa.

Tabla 54. Grado conocimiento seminarios y experiencia docente

| | | Experiencia Docente | | | | | Total |
|-----------------|----------|---------------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|---------------|
| | | menos de 5 años | de 5 a 10 años | de 11 a 20 años | de 21 a 30 años | más de 30 años | |
| Nada | F | 1 | 5 | 2 | 0 | 1 | 9 |
| | % | 4.3% | 21.7% | 6.1% | .0% | 4.2% | 6.2% |
| Poco | F | 8 | 3 | 7 | 12 | 1 | 31 |
| | % | 34.8% | 13.0% | 21.2% | 28.6% | 4.2% | 21.4% |
| Mucho | F | 8 | 9 | 12 | 17 | 8 | 54 |
| | % | 34.8% | 39.1% | 36.4% | 40.5% | 33.3% | 37.2% |
| Bastante | F | 6 | 6 | 12 | 13 | 14 | 51 |
| | % | 26.1% | 26.1% | 36.4% | 31.0% | 58.3% | 35.2% |
| Total | F | 23 | 23 | 33 | 42 | 24 | 145 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

Al ver la fuerza y dirección de la asociación de las variables experiencia docente y el grado de conocimiento de seminarios, puede verse que esta es baja, pero en sentido positivo (0,246). Esto indica que mayor experiencia por parte de los profesores, mayor es el conocimiento que tienen de esta estrategia.

Tabla 55. Medidas simétricas conocimiento seminarios y Experiencia Docente

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .246 | .088 | 2.730 | .006 |

5.2.4 Posibilidades y limitaciones de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje

En cuanto a las posibilidades y limitaciones de las TIC utilizadas en el proceso enseñanza-aprendizaje, se presentan aquellas en las cuales existen niveles de asociaciones significativas. Estas se presentarán en función de los hallazgos y el orden de dichas variables.

Tabla 56. Lentitud y Área de conocimiento

| | | Área de conocimiento | | | | | | Total |
|--------------|---|-----------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|------------------|--------------------------------------|-------------|--------------|
| | | Artes, Comunicación y Humanidades | Ciencias Sociales y Jurídicas | Ciencias Económicas y Empresariales | Ciencias Exactas | Tecnología: Ingeniería e Informática | Turismo | |
| Si | F | 21 | 9 | 30 | 9 | 4 | 1 | 74 |
| | % | 38.2% | 33.3% | 62.5% | 37.5% | 25.0% | 16.7% | 42.0% |
| No | F | 34 | 18 | 18 | 15 | 12 | 5 | 102 |
| | % | 61.8% | 66.7% | 37.5% | 62.5% | 75.0% | 83.3% | 58.0% |
| Total | F | 55 | 27 | 48 | 24 | 16 | 6 | 176 |
| | % | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |

Al intentar conocer cuál era la relación existente entre la limitación lentitud y el área de conocimiento del docente, se observa que $p=0,022$, por lo que se puede afirmar que existe una relación entre ambas variables. La magnitud de la asociación aportada por los coeficientes Phi y V de Cramer es de 0,273 lo que supone una asociación baja. El coeficiente de Tau de Goodman y Kruskal que se obtiene es de 0,075, lo que indica que el error que se comete al intentar pronosticar si existe limitación en cuanto a la lentitud según el área de conocimiento es de 7.5%.

Tabla 57. Medidas simétricas lentitud y área de conocimiento

| | Valor | Sig. aproximada |
|--------------------|-------|-----------------|
| Phi | .273 | .022 |
| V de Cramer | .273 | .022 |

En lo que respecta a la relación existente entre la posibilidad comunicación interpersonal y grado académico del docente, se encuentra que existe diferencia significativa (0,024).

Tabla 58. Comunicación interpersonal y grado académico

| | | Grado académico | | | Total |
|--------------|----------|---------------------------|---------------|---------------|---------------|
| | | Licenciatura o Ingeniería | Maestría | Doctorado | |
| Si | F | 9 | 37 | 0 | 46 |
| | % | 31.0% | 28.2% | .0% | 25.7% |
| No | F | 20 | 94 | 19 | 133 |
| | % | 69.0% | 71.8% | 100.0% | 74.3% |
| Total | F | 29 | 131 | 19 | 179 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

Concretamente se presenta un valor de Phi y V de Cramer de 0,024, lo que indica un nivel de asociación bajo. El coeficiente de Tau de Goodman y Kruskal que se obtiene es de 0,042, lo que evidencia que el error que se comete que al tratar de pronosticar si existe información relativa a la posibilidades de comunicación interpersonal en cuanto al grado académico del docente es de 4,2%.

Tabla 59. Medidas simétricas Comunicación interpersonal y grado académico

| | Valor | Sig. Aproximada |
|--------------------|-------|-----------------|
| Phi | .204 | .024 |
| V de Cramer | .204 | .024 |

Al intentar conocer si existe asociación entre la posibilidad de publicación de información y el grado académico de los docentes, se puede ver que este nivel de asociación es significativo (0,031).

Tabla 60. Publicación de información y grado académico

| | | Grado académico | | | Total |
|--------------|----------|---------------------------|---------------|---------------|---------------|
| | | Licenciatura o Ingeniería | Maestría | Doctorado | |
| Si | F | 11 | 44 | 1 | 56 |
| | % | 37.9% | 33.8% | 5.3% | 31.5% |
| No | F | 18 | 86 | 18 | 122 |
| | % | 62.1% | 66.2% | 94.7% | 68.5% |
| Total | F | 29 | 130 | 19 | 178 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

Al analizar el valor de Phi y V de Cramer (0,198), lo que nos indica asociación entre la posibilidad de publicación de información y el grado académico del docente existe pero es baja. El coeficiente de Tau de Goodman y Kruskal que se obtiene es de 0,039, lo cual indica que el error que se comete al pronosticar si existe información relativa en función de la posibilidad de publicación en cuanto al grado académico es de 3,9%.

Tabla 61. Medidas simétricas publicación de información y grado académico

| | Valor | Sig. Aproximada |
|--------------------|-------|-----------------|
| Phi | .198 | .031 |
| V de Cramer | .198 | .031 |

En cuanto a la limitación de equipamiento de espacios y el grado académico a la que pertenece el docente, se encuentra un nivel de significatividad alta (0,003), por lo que se puede afirmar que existe bastante relación entre ambas variables.

Tabla 62. Equipamiento de espacios y grado académico

| | | Grado académico | | | Total |
|--------------|---|---------------------------|---------------|---------------|---------------|
| | | Licenciatura o Ingeniería | Maestría | Doctorado | |
| Si | F | 17 | 39 | 3 | 59 |
| | % | 58.6% | 29.8% | 15.8% | 33.0% |
| No | F | 12 | 92 | 16 | 120 |
| | % | 41.4% | 70.2% | 84.2% | 67.0% |
| Total | F | 29 | 131 | 19 | 179 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

La magnitud de asociación aportada por los coeficientes Phi y V de Cramer es de 0,257 lo que supone una asociación baja. El coeficiente de Tau de Goodman y Kruskal es de 0,066, lo cual indica que el error que se comete al intentar realizar un pronóstico acerca de las limitaciones de espacios en función del grado académico del docente es de 6,6%.

Tabla 63. Medidas simétricas equipamiento de espacios y grado académico

| | Valor | Sig. Aproximada |
|--------------------|-------|-----------------|
| Phi | .257 | .003 |
| V de Cramer | .257 | .003 |

En función de la limitación acceso a la red y al grado académico que tiene el profesorado, se confirma que existe asociación, con un nivel de significación de 0,013.

Tabla 64. Acceso a la red y grado académico

| | | Grado académico | | | Total |
|--------------|----------|---------------------------|---------------|---------------|---------------|
| | | Licenciatura o Ingeniería | Maestría | Doctorado | |
| Si | F | 7 | 71 | 10 | 88 |
| | % | 24.1% | 54.2% | 52.6% | 49.2% |
| No | F | 22 | 60 | 9 | 91 |
| | % | 75.9% | 45.8% | 47.4% | 50.8% |
| Total | F | 29 | 131 | 19 | 179 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

Se observa que la magnitud de la asociación aportada por los coeficientes de Phi y V de Cramer es de 0,220 lo que supone una relación baja. Al analizar el coeficiente de Tau de Goodman y Kruskal que se obtiene es de 0,049, esto lo que está indicando es que el error de pronóstico de si existe información relativa a la limitación de acceso a la red en función del grado académico es del 4.9%.

Tabla 65. Medidas simétricas acceso a la red y grado académico

| | Valor | Sig. Aproximada |
|--------------------|-------|-----------------|
| Phi | .220 | .013 |
| V de Cramer | .220 | .013 |

5.2.5 Criterios para la selección de recursos TIC en el aula

En este apartado se busca comprobar si existe relación entre los criterios que utilizan los docentes para la selección de recursos TIC en el aula y las variables clasificatoria del profesorado. Al analizar si existe relación entre el criterio seleccionado de que resuelve

necesidades de aprendizajes y el grado académico del profesorado, el nivel de significación es de 0,004, lo cual demuestra que existe asociación.

Tabla 66:

Tabla 66. Resuelve necesidades de aprendizaje y grado académico

| | | Grado académico | | | Total |
|------------------------|---|---------------------------|---------------|---------------|---------------|
| | | Licenciatura o Ingeniería | Maestría | Doctorado | |
| Nada importante | F | 2 | 0 | 0 | 2 |
| | % | 7.7% | .0% | .0% | 1.2% |
| Poco importante | F | 3 | 6 | 0 | 9 |
| | % | 11.5% | 5.0% | .0% | 5.5% |
| Importante | F | 12 | 44 | 5 | 61 |
| | % | 46.2% | 36.4% | 29.4% | 37.2% |
| Muy importante | F | 9 | 71 | 12 | 92 |
| | % | 34.6% | 58.7% | 70.6% | 56.1% |
| Total | F | 26 | 121 | 17 | 164 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

Al valorar la fuerza y sentido de la asociación entre estas dos variables, puede verse un Gamma de 0,42 lo que indica una relación moderada y en sentido positivo. A mayor grado académico, mayor es la selección del criterio de que las TIC resuelven necesidades de aprendizaje en los alumnos.

Tabla 67. Medidas simétricas resuelve necesidades de aprendizaje y grado académico

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .427 | .133 | 2.849 | .004 |

En función del criterio de selección que tiene que ver con la accesibilidad de las TIC para todos los alumnos y su relación con el grado académico del profesor, existe un nivel de asociación bajo (0,044).

Tabla 68. Accesible para todos los alumnos y grado académico

| | | Grado académico | | | Total |
|------------------------|---|---------------------------|---------------|---------------|---------------|
| | | Licenciatura o Ingeniería | Maestría | Doctorado | |
| Nada importante | F | 1 | 2 | 0 | 3 |
| | % | 3.8% | 1.7% | .0% | 1.8% |
| Poco importante | F | 3 | 4 | 1 | 8 |
| | % | 11.5% | 3.3% | 5.9% | 4.9% |
| Importante | F | 6 | 39 | 0 | 45 |
| | % | 23.1% | 32.5% | .0% | 27.6% |
| Muy importante | F | 16 | 75 | 16 | 107 |
| | % | 61.5% | 62.5% | 94.1% | 65.6% |
| Total | F | 26 | 120 | 17 | 163 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

El valor Gamma (0,333), muestra una fuerza y dirección baja y en sentido positivo. Lo cual indica que a mayor grado académico, mayor es la importancia que los docentes otorgan al criterio de selección que las TIC sean accesible para todos los alumnos.

Tabla 69. Medidas simétricas accesible para todos los alumnos y grado académico

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .333 | .152 | 2.018 | .044 |

En función de la selección de que el recurso sea motivador para los alumnos y su relación con el grado académico del docente, puede verse que existe una asociación significativa (0,012).

Tabla 70. Recurso motivador para los alumnos y grado académico

| | | Grado académico | | | Total |
|------------------------|---|---------------------------|---------------|---------------|---------------|
| | | Licenciatura o Ingeniería | Maestría | Doctorado | |
| Nada importante | F | 2 | 1 | 0 | 3 |
| | % | 7.4% | .8% | .0% | 1.8% |
| Poco importante | F | 2 | 7 | 1 | 10 |
| | % | 7.4% | 5.8% | 6.3% | 6.1% |
| Importante | F | 10 | 38 | 1 | 49 |
| | % | 37.0% | 31.7% | 6.3% | 30.1% |
| Muy importante | F | 13 | 74 | 14 | 101 |
| | % | 48.1% | 61.7% | 87.5% | 62.0% |
| Total | F | 27 | 120 | 16 | 163 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

El coeficiente Gamma presenta una fuerza y dirección baja y en sentido positivo (0,390). Lo cual indica que a mayor grado académico, mayor es la importancia que le dan los docentes al criterio de selección recurso motivador para los alumnos.

Tabla 71. Medidas simétricas recurso motivador para los alumnos y grado académico

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .390 | .141 | 2.503 | .012 |

5.2.6 Conocimiento y uso de herramientas y aplicaciones de comunicación

Se analizó además la información acerca del conocimiento y uso de herramientas y aplicaciones de comunicación e información, si estas guardaban relación con variables clasificatorias de los docentes. En función de la variable clasificatoria del docente grado académico y el conocimiento que tienen los docentes de la herramienta de foros, puede constatar que existe un nivel de asociación significativo (0,013).

Tabla 72. Conocimiento foros y grado académico

| | | Grado académico | | | Total |
|-----------------|---|---------------------------|---------------|---------------|---------------|
| | | Licenciatura o Ingeniería | Maestría | Doctorado | |
| Nada | F | 4 | 3 | 0 | 7 |
| | % | 19.0% | 2.8% | .0% | 4.8% |
| Poco | F | 5 | 16 | 1 | 22 |
| | % | 23.8% | 14.7% | 5.9% | 15.0% |
| Mucho | F | 7 | 37 | 8 | 52 |
| | % | 33.3% | 33.9% | 47.1% | 35.4% |
| Bastante | F | 5 | 53 | 8 | 66 |
| | % | 23.8% | 48.6% | 47.1% | 44.9% |
| Total | F | 21 | 109 | 17 | 147 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

Según el coeficiente Gamma de 0,347, la fuerza es baja pero en sentido positivo, con lo cual se puede afirmar que a mayor grado académico, mayor es el conocimiento que tienen los docentes acerca de la herramienta TIC foros.

Tabla 73. Medidas simétricas Conocimiento foros y Grado académico

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .347 | .128 | 2.481 | .013 |

En función del conocimiento que tienen los docentes de las herramientas de trabajo colaborativo en red, tales como *blogs*, *wikis*, entre otros, se analiza la relación de este conocimiento con el grado académico del docente, existiendo entre estos una asociación significativa (0,021).

Tabla 74. Conocimiento herramientas de trabajo colaborativo en red y grado académico

| | | Grado académico | | | Total |
|-----------------|---|---------------------------|----------|-----------|--------|
| | | Licenciatura o Ingeniería | Maestría | Doctorado | |
| Nada | F | 3 | 12 | 1 | 16 |
| | % | 14.3% | 11.4% | 6.3% | 11.3% |
| Poco | F | 8 | 29 | 1 | 38 |
| | % | 38.1% | 27.6% | 6.3% | 26.8% |
| Mucho | F | 7 | 31 | 9 | 47 |
| | % | 33.3% | 29.5% | 56.3% | 33.1% |
| Bastante | F | 3 | 33 | 5 | 41 |
| | % | 14.3% | 31.4% | 31.3% | 28.9% |
| Total | F | 21 | 105 | 16 | 142 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

Al ver que existe relación entre estas dos variables, se analiza la fuerza y dirección de esta, valorando el coeficiente Gamma el cual es de 0,277, puede decirse que la asociación es baja pero en sentido positivo.

Tabla 75. Medidas simétricas conocimiento herramientas de trabajo colaborativo en red y grado académico

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. Aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .277 | .114 | 2.309 | .021 |

Al valorar el nivel de relación entre el grado académico del docente y el conocimiento de este acerca de las herramientas de intercambio de archivos, tales como *Emule*, *Torrents*, entre otros, puede verse un nivel significativo (0,002).

Tabla 76. Conocimiento herramientas de intercambio de archivos y grado académico

| | | Grado académico | | | Total |
|-----------------|---|---------------------------|---------------|---------------|---------------|
| | | Licenciatura o Ingeniería | Maestría | Doctorado | |
| Nada | F | 8 | 28 | 0 | 36 |
| | % | 36.4% | 26.4% | .0% | 25.0% |
| Poco | F | 6 | 39 | 4 | 49 |
| | % | 27.3% | 36.8% | 25.0% | 34.0% |
| Mucho | F | 7 | 19 | 7 | 33 |
| | % | 31.8% | 17.9% | 43.8% | 22.9% |
| Bastante | F | 1 | 20 | 5 | 26 |
| | % | 4.5% | 18.9% | 31.3% | 18.1% |
| Total | F | 22 | 106 | 16 | 144 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

Al analizar la asociación de estas dos variables, puede verse que la fuerza y dirección es baja ($\text{Gamma} = 0,359$) y positiva. Esto quiere decir que a mayor grado académico de los docentes, mayor es el conocimiento que tienen de las herramientas de intercambio de archivos.

Tabla 77. Medidas simétricas conocimiento herramientas de intercambio de archivos y grado académico

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. Aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .359 | .109 | 3.028 | .002 |

En cuanto al uso y aplicaciones de comunicación se encontraron niveles de asociaciones significativas entre las variables referidas al uso y variables clasificatorias de los docentes. Al plantear si existe asociación entre el uso de foros y el grado académico de los docentes, se observa que esta relación es significativa (0,009).

Tabla 78. Uso foros y grado académico

| | | Grado académico | | | Total |
|----------|---|---------------------------|----------|-----------|--------|
| | | Licenciatura o Ingeniería | Maestría | Doctorado | |
| Nada | F | 4 | 11 | 1 | 16 |
| | % | 23.5% | 11.2% | 7.1% | 12.4% |
| Poco | F | 4 | 30 | 0 | 34 |
| | % | 23.5% | 30.6% | .0% | 26.4% |
| Mucho | F | 7 | 23 | 7 | 37 |
| | % | 41.2% | 23.5% | 50.0% | 28.7% |
| Bastante | F | 2 | 34 | 6 | 42 |
| | % | 11.8% | 34.7% | 42.9% | 32.6% |
| Total | F | 17 | 98 | 14 | 129 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

Al encontrar que ambas variables están relacionadas, se analiza la fuerza y dirección de esta relación, siendo Gamma de 0,336. Esto indica que a mayor grado académico de los docentes participantes, mayor es el uso que dan a la herramienta de foros.

Tabla 79. Medidas simétricas uso foros y grado académico

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .336 | .118 | 2.625 | .009 |

En función del uso de herramientas de trabajo colaborativo en red, tales como *blogs* y *wikis*, se observa un nivel de significatividad alto (0,004) en cuanto a su relación con el grado académico de los docentes.

Tabla 80. Uso herramientas de trabajo colaborativo en red y grado académico

| | | Grado académico | | | Total |
|-----------------|---|---------------------------|---------------|---------------|---------------|
| | | Licenciatura o Ingeniería | Maestría | Doctorado | |
| Nada | F | 6 | 20 | 0 | 26 |
| | % | 33.3% | 20.6% | .0% | 20.6% |
| Poco | F | 7 | 39 | 3 | 49 |
| | % | 38.9% | 40.2% | 27.3% | 38.9% |
| Mucho | F | 4 | 18 | 4 | 26 |
| | % | 22.2% | 18.6% | 36.4% | 20.6% |
| Bastante | F | 1 | 20 | 4 | 25 |
| | % | 5.6% | 20.6% | 36.4% | 19.8% |
| Total | F | 18 | 97 | 11 | 126 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

La asociación entre uso de herramientas de trabajo colaborativo en red y el grado académico presenta un coeficiente Gamma de 0,399, lo cual indica una fuerza y dirección baja pero en sentido positivo. Esto es, a mayor grado académico de los docentes, mayor es el uso que dan a la herramienta de trabajo colaborativo en red.

Tabla 81. Medidas simétricas Uso herramientas de trabajo colaborativo en red y grado académico

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .399 | .122 | 2.882 | .004 |

5.2.7 Conocimiento herramientas y aplicaciones de información

Así como se levantó información acerca del nivel de conocimiento de herramientas y aplicaciones de comunicación, así también de las herramientas y aplicaciones de información. En función del nivel de conocimiento del editor multimedia, existe asociación significativa (0,009) con la edad del docente.

Tabla 82. Conocimiento editor multimedia (gráfico, imágenes, audio, video) y edad

| | | Edad | | | | | | Total |
|-----------------|---|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------|--------------|
| | | menor de 30 años | 31 a 40 años | 41 a 50 años | 51 a 60 años | 61 a 70 años | mayor de 70 años | |
| Nada | F | 0 | 1 | 3 | 5 | 2 | 0 | 11 |
| | % | .0% | 3.2% | 6.5% | 12.5% | 11.8% | .0% | 7.7% |
| Poco | F | 1 | 3 | 12 | 9 | 7 | 0 | 32 |
| | % | 14.3% | 9.7% | 26.1% | 22.5% | 41.2% | .0% | 22.5% |
| Mucho | F | 4 | 9 | 19 | 10 | 4 | 1 | 47 |
| | % | 57.1% | 29.0% | 41.3% | 25.0% | 23.5% | 100.0% | 33.1% |
| Bastante | F | 2 | 18 | 12 | 16 | 4 | 0 | 52 |
| | % | 28.6% | 58.1% | 26.1% | 40.0% | 23.5% | .0% | 36.6% |
| Total | F | 7 | 31 | 46 | 40 | 17 | 1 | 142 |
| | % | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |

La magnitud de asociación es $\text{Gamma} = -0,241$, lo cual significa una fuerza baja y en sentido negativo, esto indica que a mayor edad menor es el conocimiento que tienen los docentes en referencia a editor multimedia (gráfico, imágenes, audio, video).

Tabla 83. Medidas simétricas conocimiento editor multimedia y edad

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. Aproximada |
|--------------|--------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | -0.241 | .091 | -2.597 | .009 |

Al analizar la relación del nivel de conocimiento herramientas de publicación en red (Flickr, Jamendo, Picasa, Slideshare) y los años laborando en UNAPEC, se observa que existe nivel de asociación significativa bajo (0,035).

Tabla 84. Conocimiento herramientas de publicación en red y años laborando en UNAPEC

| | | Años laborando en UNAPEC | | | | | Total |
|-----------------|---|--------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|--------------|
| | | menos de 5 años | de 5 a 10 años | de 11 a 20 años | de 21 a 30 años | más de 30 años | |
| Nada | F | 14 | 6 | 8 | 6 | 0 | 34 |
| | % | 33.3% | 16.7% | 22.9% | 26.1% | .0% | 23.8% |
| Poco | F | 16 | 8 | 9 | 7 | 1 | 41 |
| | % | 38.1% | 22.2% | 25.7% | 30.4% | 14.3% | 28.7% |
| Mucho | F | 5 | 11 | 12 | 3 | 1 | 32 |
| | % | 11.9% | 30.6% | 34.3% | 13.0% | 14.3% | 22.4% |
| Bastante | F | 7 | 11 | 6 | 7 | 5 | 36 |
| | % | 16.7% | 30.6% | 17.1% | 30.4% | 71.4% | 25.2% |
| Total | F | 42 | 36 | 35 | 23 | 7 | 143 |
| | % | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |

Al comprobar que existe asociación entre estas variables, se analiza la fuerza y dirección de la misma, siendo Gamma= 0,197. Esto indica un nivel de asociación bajo y en sentido positivo. A mayor tiempo laborando en UNAPEC, mayor es el nivel de conocimiento de herramientas de publicación en red.

Tabla 85. Medidas simétricas conocimiento herramientas de publicación en red y años laborando en UNAPEC

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .197 | .093 | 2.113 | .035 |

En cuanto al nivel de conocimiento *lifestreaming* (*Friendfeed*, *Google Buzz* y otras) que tienen los docentes universitarios y la relación con los años laborando en UNAPEC, existe nivel de asociación significativo (0,023).

Tabla 86. Conocimiento lifestreaming y años laborando en UNAPEC

| | | Años laborando en UNAPEC | | | | | Total |
|----------|---|--------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|-------|
| | | menos de 5 años | de 5 a 10 años | de 11 a 20 años | de 21 a 30 años | más de 30 años | |
| Nada | F | 22 | 13 | 12 | 10 | 0 | 57 |
| | % | 52.4% | 40.6% | 41.4% | 43.5% | .0% | 42.9% |
| Poco | F | 15 | 9 | 9 | 10 | 2 | 45 |
| | % | 35.7% | 28.1% | 31.0% | 43.5% | 28.6% | 33.8% |
| Mucho | F | 4 | 6 | 5 | 1 | 1 | 17 |
| | % | 9.5% | 18.8% | 17.2% | 4.3% | 14.3% | 12.8% |
| Bastante | F | 1 | 4 | 3 | 2 | 4 | 14 |
| | % | 2.4% | 12.5% | 10.3% | 8.7% | 57.1% | 10.5% |
| Total | F | 42 | 32 | 29 | 23 | 7 | 133 |
| | % | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |

Para conocer la fuerza y dirección se comprueba el valor de Gamma, encontrando que esta es baja y en sentido positivo (0,221). Lo cual quiere decir que mientras más tiempo tiene el docente trabajando en UNAPEC, mayor es el conocimiento de *lifestreaming* (*Friendfeed, Google Buzz,...*).

Tabla 87. Medidas simétricas conocimiento lifestreaming y años laborando en UNAPEC

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. Aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .221 | .094 | 2.280 | .023 |

En función del conocimiento de lectores RSS (*Google reader, RSS Owl, Sage,...*) y categoría profesional, existe un nivel de asociación significativo (0,009).

Tabla 88. Conocimiento lectores de RSS y categoría profesional

| | | Categoría profesional | | | Total |
|----------|---|-------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|--------|
| | | Profesor por asignatura | Profesor asociado a tiempo completo | Profesor asociado a tiempo parcial | |
| Nada | F | 46 | 0 | 2 | 48 |
| | % | 36.8% | .0% | 20.0% | 33.3% |
| Poco | F | 39 | 3 | 3 | 45 |
| | % | 31.2% | 33.3% | 30.0% | 31.3% |
| Mucho | F | 21 | 0 | 5 | 26 |
| | % | 16.8% | .0% | 50.0% | 18.1% |
| Bastante | F | 19 | 6 | 0 | 25 |
| | % | 15.2% | 66.7% | .0% | 17.4% |
| Total | F | 125 | 9 | 10 | 144 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

Puede verse en los datos que la magnitud de la fuerza y sentido es moderada y positiva (Gamma= 0,415). En ese sentido, se puede afirmar que ambas variables están relacionadas y que a mayor categoría profesional, mayor es el conocimiento que poseen los docentes acerca de Lectores de RSS.

Tabla 89. Medidas simétricas conocimiento lectores de RSS y categoría profesional

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. Aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .415 | .134 | 2.598 | .009 |

Cuando se intenta conocer la relación existente entre el conocimiento sobre *lifestreaming* (*Friendfeed, Google Buzz,...*) y la categoría profesional del profesorado, se observa que $p=0,018$. Es por esto que se puede afirmar que existe relación entre ambas variables.

Tabla 90. Conocimiento lifestreaming y categoría profesional

| | | Categoría profesional | | | Total |
|-----------------|---|-------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|---------------|
| | | Profesor por asignatura | Profesor asociado a tiempo completo | Profesor asociado a tiempo parcial | |
| Nada | F | 53 | 0 | 3 | 56 |
| | % | 46.1% | .0% | 30.0% | 42.4% |
| Poco | F | 39 | 3 | 4 | 46 |
| | % | 33.9% | 42.9% | 40.0% | 34.8% |
| Mucho | F | 14 | 0 | 3 | 17 |
| | % | 12.2% | .0% | 30.0% | 12.9% |
| Bastante | F | 9 | 4 | 0 | 13 |
| | % | 7.8% | 57.1% | .0% | 9.8% |
| Total | F | 115 | 7 | 10 | 132 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

La magnitud de asociación aportada por el coeficiente Gamma (0.437) muestra una fuerza moderada y de sentido positivo. Lo cual significa que a mayor categoría profesional de los docentes, mayor es el conocimiento de *lifestreaming*.

Tabla 91. Medidas simétricas conocimiento lifestreaming y categoría profesional

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. Aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .437 | .149 | 2.373 | .018 |

Al momento de plantear si existía relación entre el conocimiento de herramientas de publicación en red, tales como: *Flickr, Jamendo, Picasa, Slideshare*, entre otras., y el grado académico, se encuentra que $p= 0,0001$. Esto demuestra que ambas variables están muy relacionadas.

Tabla 92. Conocimiento herramientas de publicación en red y grado académico

| | | Grado académico | | | Total |
|-----------------|----------|---------------------------|---------------|---------------|---------------|
| | | Licenciatura o Ingeniería | Maestría | Doctorado | |
| Nada | F | 7 | 25 | 1 | 33 |
| | % | 33.3% | 23.1% | 5.6% | 22.4% |
| Poco | F | 7 | 32 | 4 | 43 |
| | % | 33.3% | 29.6% | 22.2% | 29.3% |
| Mucho | F | 6 | 25 | 3 | 34 |
| | % | 28.6% | 23.1% | 16.7% | 23.1% |
| Bastante | F | 1 | 26 | 10 | 37 |
| | % | 4.8% | 24.1% | 55.6% | 25.2% |
| Total | F | 21 | 108 | 18 | 147 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

El valor de Gamma es de 0,417, lo que indica que la fuerza de asociación es moderada y en sentido positivo. Como evidenciado anteriormente, en función del grado académico y la variable estudiada, a mayor grado académico, mayor es el conocimiento que tienen los docentes de herramientas de publicación en red.

Tabla 93. Medidas simétricas conocimiento herramientas de publicación en red y grado académico

| | Valor | Error típ. Asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. Aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .417 | .108 | 3.466 | .001 |

Cuando se estudia la relación existente entre el conocimiento marcadores sociales *Delicious*, *Mr. Wrong*, entre otros, y el grado académico, se ve un nivel de asociación significativo (0,020).

Tabla 94:

Tabla 94. Conocimiento marcadores sociales y grado académico

| | | Grado académico | | | Total |
|-----------------|----------|---------------------------|---------------|---------------|---------------|
| | | Licenciatura o Ingeniería | Maestría | Doctorado | |
| Nada | F | 8 | 44 | 3 | 55 |
| | % | 42.1% | 41.9% | 18.8% | 39.3% |
| Poco | F | 9 | 33 | 6 | 48 |
| | % | 47.4% | 31.4% | 37.5% | 34.3% |
| Mucho | F | 2 | 17 | 2 | 21 |
| | % | 10.5% | 16.2% | 12.5% | 15.0% |
| Bastante | F | 0 | 11 | 5 | 16 |
| | % | .0% | 10.5% | 31.3% | 11.4% |
| Total | F | 19 | 105 | 16 | 140 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

La relación de estas dos variables presenta una fuerza y dirección baja y positiva, con un coeficiente Gamma de 0,307. Al igual que el caso anterior, a mayor grado académico, mayor es el nivel de conocimiento que tiene el profesorado de los marcadores sociales.

Tabla 95/ Medidas simétricas conocimiento marcadores sociales y grado académico

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. Aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .307 | .123 | 2.321 | .020 |

En el cruce de las variables conocimiento lectores de RSS (*Google reader, RSS Owl, Sage,...*) y su relación con el grado académico de los docentes, puede verse que existe un nivel de asociación muy significativo (0,000).

Tabla 96. Conocimiento Lectores de RSS y grado académico

| | | Grado académico | | | Total |
|-----------------|---|---------------------------|---------------|---------------|---------------|
| | | Licenciatura o Ingeniería | Maestría | Doctorado | |
| Nada | F | 9 | 38 | 0 | 47 |
| | % | 45.0% | 34.5% | .0% | 32.0% |
| Poco | F | 6 | 36 | 6 | 48 |
| | % | 30.0% | 32.7% | 35.3% | 32.7% |
| Mucho | F | 5 | 19 | 3 | 27 |
| | % | 25.0% | 17.3% | 17.6% | 18.4% |
| Bastante | F | 0 | 17 | 8 | 25 |
| | % | .0% | 15.5% | 47.1% | 17.0% |
| Total | F | 20 | 110 | 17 | 147 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

Al comprobar que existe un nivel de asociación muy significativo entre el conocimiento que tienen los docentes acerca de los lectores de RSS (*Google reader, RSS Owl, Sage,...*) y el grado académico, se analiza la fuerza y dirección de esta relación, siendo esta moderada y positiva (Gamma= 0,457). Esto indica que a mayor grado académico, mayor es el nivel de conocimiento que tienen los docentes acerca de los lectores RSS.

Tabla 97. Medidas simétricas conocimiento lectores de RSS y grado académico

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. Aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .457 | .105 | 3.767 | .000 |

En cuanto al grado académico del docente y la relación que existe entre esta variable y el conocimiento que tienen los docentes acerca de los editores de texto, puede verse que la asociación de estas dos variables es muy significativa (0,001).

Tabla 98. Conocimientos editores de texto y grado académico

| | | Grado académico | | | Total |
|-----------------|----------|---------------------------|---------------|---------------|---------------|
| | | Licenciatura o Ingeniería | Maestría | Doctorado | |
| Nada | F | 6 | 19 | 0 | 25 |
| | % | 31.6% | 18.1% | .0% | 17.6% |
| Poco | F | 5 | 25 | 3 | 33 |
| | % | 26.3% | 23.8% | 16.7% | 23.2% |
| Mucho | F | 4 | 26 | 4 | 34 |
| | % | 21.1% | 24.8% | 22.2% | 23.9% |
| Bastante | F | 4 | 35 | 11 | 50 |
| | % | 21.1% | 33.3% | 61.1% | 35.2% |
| Total | F | 19 | 105 | 18 | 142 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

La asociación de estas dos variables es moderada y en sentido positivo (Gamma= 0,411). Esto lo que indica es que cuando aumenta el nivel académico de los docentes, aumenta el nivel de conocimiento que tienen los docentes acerca de los editores de texto.

Tabla 99. Medidas simétricas Conocimiento editores de texto y grado académico

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. Aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .411 | .116 | 3.212 | .001 |

Otra herramienta para la cual se quería saber el nivel de asociación con la variable grado académico es el conocimiento que tiene el docente sobre los creadores de presentaciones visuales. A este respecto, el nivel de asociación de estas dos variables es significativo (0,004).

Tabla 100. Conocimiento creador de presentaciones visuales y grado académico

| | | Grado académico | | | Total |
|-----------------|---|---------------------------|---------------|---------------|---------------|
| | | Licenciatura o Ingeniería | Maestría | Doctorado | |
| Nada | F | 5 | 14 | 0 | 19 |
| | % | 23.8% | 12.8% | .0% | 13.0% |
| Poco | F | 10 | 22 | 4 | 36 |
| | % | 47.6% | 20.2% | 25.0% | 24.7% |
| Mucho | F | 2 | 35 | 5 | 42 |
| | % | 9.5% | 32.1% | 31.3% | 28.8% |
| Bastante | F | 4 | 38 | 7 | 49 |
| | % | 19.0% | 34.9% | 43.8% | 33.6% |
| Total | F | 21 | 109 | 16 | 146 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

Se comprueba que estas dos variables guardan relación, pero esta es baja y en sentido positivo, esto se constata con el coeficiente Gamma (0,371). Lo cual significa que cuando el docente tiene un grado académico más alto, mayor es su nivel de conocimiento en cuanto al creador de presentaciones visuales.

Tabla 101. Medidas simétricas Conocimiento creador de presentaciones visuales y grado académico

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. Aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .371 | .119 | 2.852 | .004 |

En relación al nivel de asociación que existe entre la variable conocimiento editor multimedia (gráfico, imágenes, audio, video) con el grado académico del docente, puede verse que existe una asociación significativa (0,003).

Tabla 102. Conocimiento editor multimedia y grado académico

| | | Grado académico | | | Total |
|----------|---|---------------------------|----------|-----------|--------|
| | | Licenciatura o Ingeniería | Maestría | Doctorado | |
| Nada | F | 2 | 9 | 0 | 11 |
| | % | 10.0% | 8.0% | .0% | 7.5% |
| Poco | F | 7 | 28 | 1 | 36 |
| | % | 35.0% | 24.8% | 7.1% | 24.5% |
| Mucho | F | 7 | 36 | 4 | 47 |
| | % | 35.0% | 31.9% | 28.6% | 32.0% |
| Bastante | F | 4 | 40 | 9 | 53 |
| | % | 20.0% | 35.4% | 64.3% | 36.1% |
| Total | F | 20 | 113 | 14 | 147 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

Si se analiza la fuerza y dirección de la asociación de estas dos variables, puede verse que el coeficiente Gamma es de 0,394, una fuerza baja, pero en sentido positivo. Lo cual quiere decir que a mayor grado académico de los docentes, mayor es el conocimiento que tienen acerca del editor multimedia.

Tabla 103. Medidas simétricas conocimiento editor multimedia y grado académico

| | Valor | Error típ. Asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. Aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .394 | .121 | 2.930 | .003 |

Se ha visto que con el grado académico del docente fue que se obtuvieron prácticamente todas las asociaciones significativas con el grado de conocimiento que tiene el docente de las herramientas y aplicación de comunicación e información. En este caso, nuevamente el grado académico presenta un nivel de asociación significativo (0,000).

Tabla 104. Conocimiento editor de páginas web y grado académico

| | | Grado académico | | | Total |
|-----------------|---|---------------------------|----------|-----------|---------------|
| | | Licenciatura o Ingeniería | Maestría | Doctorado | |
| Nada | F | 6 | 27 | 0 | 33 |
| | % | 31.6% | 26.2% | .0% | 23.7% |
| Poco | F | 8 | 29 | 3 | 40 |
| | % | 42.1% | 28.2% | 17.6% | 28.8% |
| Mucho | F | 3 | 28 | 6 | 37 |
| | % | 15.8% | 27.2% | 35.3% | 26.6% |
| Bastante | F | 2 | 19 | 8 | 29 |
| | % | 10.5% | 18.4% | 47.1% | 20.9% |
| Total | F | 19 | 103 | 17 | 139 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

El grado de asociación de estas dos variables es moderado y en sentido positivo. Esto se constata a través del coeficiente Gamma, que presenta una fuerza y dirección de 0,453. Lo cual vuelve a indicar que a mayor grado académico, mayor es el conocimiento que tienen los docentes acerca del editor de páginas web.

Tabla 105. Medidas simétricas conocimiento editor de páginas web y grado académico

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. Aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .453 | .107 | 3.695 | .000 |

El grado académico del docente tiene un nivel de asociación significativo (0,005), con el conocimiento que tienen los docentes de *softwares* específicos del ámbito de trabajo.

Tabla 106. Conocimiento software específico del ámbito de trabajo y grado académico

| | | Grado académico | | | Total |
|-----------------|----------|---------------------------|---------------|---------------|---------------|
| | | Licenciatura o Ingeniería | Maestría | Doctorado | |
| Nada | F | 4 | 20 | 0 | 24 |
| | % | 20.0% | 19.0% | .0% | 16.9% |
| Poco | F | 5 | 21 | 3 | 29 |
| | % | 25.0% | 20.0% | 17.6% | 20.4% |
| Mucho | F | 8 | 35 | 4 | 47 |
| | % | 40.0% | 33.3% | 23.5% | 33.1% |
| Bastante | F | 3 | 29 | 10 | 42 |
| | % | 15.0% | 27.6% | 58.8% | 29.6% |
| Total | F | 20 | 105 | 17 | 142 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

Si se observa la fuerza y dirección de la relación de estas dos variables, puede verse que esta es baja y en sentido positivo, con un coeficiente Gamma de 0,350. Esto indica que cuanto mayor grado académico tiene el docente, mayor es el conocimiento que este tiene del *software* específico de su ámbito de trabajo.

Tabla 107. Medidas simétricas conocimiento software específico del ámbito de trabajo y grado académico

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. Aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .350 | .116 | 2.787 | .005 |

Al analizar la relación entre el conocimiento que tiene el profesorado participante de esta investigación y el grado académico a la cual pertenece este, se observa una asociación muy significativa (0,000).

Tabla 108. Conocimiento campus virtual de su universidad y grado académico

| | | Grado académico | | | Total |
|-----------------|---|---------------------------|---------------|---------------|---------------|
| | | Licenciatura o Ingeniería | Maestría | Doctorado | |
| Nada | F | 8 | 5 | 0 | 13 |
| | % | 38.1% | 4.4% | .0% | 8.4% |
| Poco | F | 4 | 16 | 2 | 22 |
| | % | 19.0% | 14.0% | 10.5% | 14.3% |
| Mucho | F | 7 | 39 | 5 | 51 |
| | % | 33.3% | 34.2% | 26.3% | 33.1% |
| Bastante | F | 2 | 54 | 12 | 68 |
| | % | 9.5% | 47.4% | 63.2% | 44.2% |
| Total | F | 21 | 114 | 19 | 154 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

La magnitud de la fuerza y dirección de esta asociación es moderada y en sentido positivo, presentando un coeficiente Gamma de 0,563. Esto indica que a mayor grado académico de los docentes, mayor es el conocimiento del campus virtual de su universidad.

Tabla 109. Medidas simétricas Conocimiento campus virtual de su universidad y grado académico

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .563 | .107 | 4.289 | .000 |

Se quería constatar si existía relación entre el grado académico y el conocimiento de otras plataformas de campus virtual, ya que se había visto relación con el conocimiento que tienen del campus virtual de su universidad. Efectivamente, existe un nivel de asociación significativo (0,003).

Tabla 110. Conocimiento otras plataformas de campus virtual y grado académico

| | | Grado académico | | | Total |
|-----------------|----------|---------------------------|---------------|---------------|---------------|
| | | Licenciatura o Ingeniería | Maestría | Doctorado | |
| Nada | F | 10 | 15 | 3 | 28 |
| | % | 47.6% | 14.3% | 16.7% | 19.4% |
| Poco | F | 3 | 29 | 3 | 35 |
| | % | 14.3% | 27.6% | 16.7% | 24.3% |
| Mucho | F | 8 | 33 | 5 | 46 |
| | % | 38.1% | 31.4% | 27.8% | 31.9% |
| Bastante | F | 0 | 28 | 7 | 35 |
| | % | .0% | 26.7% | 38.9% | 24.3% |
| Total | F | 21 | 105 | 18 | 144 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

El coeficiente Gamma (0,384) destaca una fuerza baja pero en sentido positivo. Esto quiere decir que a mayor grado académico de los docentes, mayor es el conocimiento que tienen los docentes de otras plataformas de campus virtual.

Tabla 111. Medidas simétricas conocimiento otras plataformas de campus virtual y grado académico

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. Aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .384 | .120 | 2.960 | .003 |

5.2.8 Uso herramienta y edad

Al finalizar el análisis de la relación que tiene las variables referidas al conocimiento de los docentes acerca de herramientas y aplicaciones de información, se realiza entonces un análisis que permita relacionar el uso de las herramientas con distintas variables clasificatorias de los docentes. A este efecto, en relación al uso de editores multimedia, tales como, (gráfico, imágenes, audio, video), se encuentra una asociación significativa (0,007) con la edad del docente.

Tabla 112. Uso editor multimedia y edad

| | | Edad | | | | | | Total |
|----------|---|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------|--------|
| | | menor de 30 años | 31 a 40 años | 41 a 50 años | 51 a 60 años | 61 a 70 años | mayor de 70 años | |
| Nada | F | 0 | 1 | 5 | 5 | 4 | 0 | 15 |
| | % | .0% | 3.7% | 13.9% | 14.3% | 30.8% | .0% | 12.7% |
| Poco | F | 2 | 6 | 11 | 9 | 6 | 0 | 34 |
| | % | 33.3% | 22.2% | 30.6% | 25.7% | 46.2% | .0% | 28.8% |
| Mucho | F | 3 | 7 | 13 | 13 | 1 | 1 | 38 |
| | % | 50.0% | 25.9% | 36.1% | 37.1% | 7.7% | 100.0% | 32.2% |
| Bastante | F | 1 | 13 | 7 | 8 | 2 | 0 | 31 |
| | % | 16.7% | 48.1% | 19.4% | 22.9% | 15.4% | .0% | 26.3% |
| Total | F | 6 | 27 | 36 | 35 | 13 | 1 | 118 |
| | % | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100.0% |

En función de la magnitud de la fuerza y dirección, se constata que esta es baja y en sentido negativo, con un coeficiente Gamma de (-0,270). Esto quiere decir que a mayor edad, menor es el uso que hacen los docentes de la herramienta editor multimedia (gráfico, imágenes, audio, video).

Tabla 113. Medidas simétricas uso editor multimedia (gráfico, imágenes, audio, video) Edad

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. aproximada |
|-------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | -.270 | .097 | -2.714 | .007 |

Las variables uso herramientas de lectores de RSS (*Google reader, RSS Owl, Sage,...*) y categoría profesional, poseen una asociación significativa (0,009).

Tabla 114. Uso Lectores de RSS y categoría profesional

| | | Categoría profesional | | | Total |
|----------|---|-------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|--------|
| | | Profesor por asignatura | Profesor asociado a tiempo completo | Profesor asociado a tiempo parcial | |
| Nada | F | 55 | 1 | 4 | 60 |
| | % | 49.5% | 11.1% | 33.3% | 45.5% |
| Poco | F | 29 | 1 | 4 | 34 |
| | % | 26.1% | 11.1% | 33.3% | 25.8% |
| Mucho | F | 16 | 1 | 1 | 18 |
| | % | 14.4% | 11.1% | 8.3% | 13.6% |
| Bastante | F | 11 | 6 | 3 | 20 |
| | % | 9.9% | 66.7% | 25.0% | 15.2% |
| Total | F | 111 | 9 | 12 | 132 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

Esta asociación de variables presenta una fuerza y dirección moderada y en sentido positivo, con un coeficiente Gamma de 0,459. Esto es los docentes hacen un mayor uso de Lectores de RSS (*Google reader, RSS Owl, Sage,...*) cuando mayor es su categoría profesional.

Tabla 115. Medidas simétricas uso Lectores de RSS y categoría profesional

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. aproximada |
|-------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .459 | .144 | 2.615 | .009 |

En cuanto a la relación que existe entre la categoría profesional del docente y el uso páginas de inicio personalizadas (*Netvibes, iGoogle,...*), esta es significativa (0,012).

Tabla 116. Uso páginas de inicio personalizadas y categoría profesional

| | | Categoría profesional | | | Total |
|-----------------|----------|-------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|---------------|
| | | Profesor por asignatura | Profesor asociado a tiempo completo | Profesor asociado a tiempo parcial | |
| Nada | F | 46 | 0 | 3 | 49 |
| | % | 41.4% | .0% | 25.1% | 36.9% |
| Poco | F | 31 | 3 | 4 | 38 |
| | % | 27.9% | 30.0% | 33.3% | 28.6% |
| Mucho | F | 22 | 3 | 1 | 26 |
| | % | 19.8% | 30.0% | 8.3% | 19.5% |
| Bastante | F | 12 | 4 | 4 | 20 |
| | % | 10.8% | 40.0% | 33.3% | 15.0% |
| Total | F | 111 | 10 | 12 | 133 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

Si se analiza la asociación del uso de páginas de inicio personalizadas por parte de los docentes y la categoría profesional, la fuerza y dirección es moderada y en sentido positivo, con un coeficiente Gamma de 0,422. Lo cual indica que a mayor categoría profesional, mayor es el uso que dan los docentes a las páginas de inicio personalizada (*Netvibes, iGoogle,...*).

Tabla 117. Medidas simétricas uso páginas de inicio personalizadas y categoría profesional

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .422 | .150 | 2.514 | .012 |

La categoría profesional vuelve a tener asociación con otra variable referida al uso de herramientas, esta vez con el uso de *lifestreaming* (*Friendfeed, Google Buzz,...*), con un nivel de significación de 0,005.

Tabla 118. Uso de lifestreaming y categoría profesional

| | | Categoría profesional | | | Total |
|-----------------|---|-------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|---------------|
| | | Profesor por asignatura | Profesor asociado a tiempo completo | Profesor asociado a tiempo parcial | |
| Nada | F | 59 | 0 | 3 | 62 |
| | % | 56.7% | .0% | 30.0% | 51.7% |
| Poco | F | 30 | 2 | 5 | 37 |
| | % | 28.8% | 33.3% | 50.0% | 30.8% |
| Mucho | F | 10 | 1 | 0 | 11 |
| | % | 9.6% | 16.7% | .0% | 9.2% |
| Bastante | F | 5 | 3 | 2 | 10 |
| | % | 4.8% | 50.0% | 20.0% | 8.3% |
| Total | F | 104 | 6 | 10 | 120 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

La magnitud de la fuerza y dirección de la asociación de estas dos variables es moderada y en sentido positivo, con un coeficiente Gamma de 0,560. Esto quiere decir que a mayor categoría profesional de los docentes, mayor es el uso de esta herramienta.

Tabla 119. Medidas simétricas uso lifestreaming y categoría profesional

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .560 | .138 | 2.823 | .005 |

El nivel de significación de 0,005 indica que existe asociación entre el uso de editor de páginas web y la categoría profesional a la que pertenece el docente.

Tabla 120. Uso editor de páginas web y categoría profesional

| | | Categoría profesional | | | Total |
|-----------------|---|-------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|---------------|
| | | Profesor por asignatura | Profesor asociado a tiempo completo | Profesor asociado a tiempo parcial | |
| Nada | F | 38 | 0 | 1 | 39 |
| | % | 36.5% | .0% | 10.0% | 32.0% |
| Poco | F | 32 | 3 | 4 | 39 |
| | % | 30.8% | 37.5% | 40.0% | 32.0% |
| Mucho | F | 20 | 2 | 2 | 24 |
| | % | 19.2% | 25.0% | 20.0% | 19.7% |
| Bastante | F | 14 | 3 | 3 | 20 |
| | % | 13.5% | 37.5% | 30.0% | 16.4% |
| Total | F | 104 | 8 | 10 | 122 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

A mayor categoría profesional, mayor es el uso que dan a los editores de páginas web, esto se constata al analizar el coeficiente Gamma (0,475). Esto refleja una fuerza moderada y en sentido positivo.

Tabla 121. Medidas simétricas uso editor de páginas web y categoría profesional

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .475 | .136 | 2.807 | .005 |

En relación al uso de herramientas *lifestreaming* (*Friendfeed, Google Buzz,...*) y grado académico, puede verse un nivel significativo de asociación (0,005).

Tabla 122. Uso lifestreaming y grado académico

| | | Grado académico | | | Total |
|-----------------|----------|---------------------------|---------------|---------------|---------------|
| | | Licenciatura o Ingeniería | Maestría | Doctorado | |
| Nada | F | 4 | 51 | 6 | 61 |
| | % | 23.5% | 54.3% | 66.7% | 50.8% |
| Poco | F | 7 | 27 | 3 | 37 |
| | % | 41.2% | 28.7% | 33.3% | 30.8% |
| Mucho | F | 4 | 8 | 0 | 12 |
| | % | 23.5% | 8.5% | .0% | 10.0% |
| Bastante | F | 2 | 8 | 0 | 10 |
| | % | 11.8% | 8.5% | .0% | 8.3% |
| Total | F | 17 | 94 | 9 | 120 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

En esta variable, el coeficiente Gamma es de -0,442 el cual indica una fuerza moderada y en sentido negativo. Esto indica que a mayor grado académico menor es el uso que hacen los docentes del *lifestreaming*.

Tabla 123. Medidas simétricas uso lifestreaming y grado académico

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. aproximada |
|--------------|--------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | -0.442 | .132 | -2.819 | .005 |

Puede verse que, con respecto al grado académico, el uso de las herramientas y aplicaciones de información son las que presentan niveles significativos de asociación. Esta vez la relación se presenta con el uso creador de presentaciones visuales con un nivel de asociación de 0,005.

Tabla 124. Uso creador de presentaciones visuales y grado académico

| | | Grado académico | | | Total |
|-----------------|---|---------------------------|---------------|---------------|---------------|
| | | Licenciatura o Ingeniería | Maestría | Doctorado | |
| Nada | F | 7 | 14 | 0 | 21 |
| | % | 36.8% | 14.6% | .0% | 16.5% |
| Poco | F | 7 | 24 | 2 | 33 |
| | % | 36.8% | 25.0% | 16.7% | 26.0% |
| Mucho | F | 1 | 26 | 6 | 33 |
| | % | 5.3% | 27.1% | 50.0% | 26.0% |
| Bastante | F | 4 | 32 | 4 | 40 |
| | % | 21.1% | 33.3% | 33.3% | 31.5% |
| Total | F | 19 | 96 | 12 | 127 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

La asociación que se presenta entre el grado académico del docente de UNAPEC y el uso de la herramienta creador de presentaciones visuales, tiene un coeficiente Gamma de 0,392. Lo cual indica una fuerza y dirección baja y en sentido positivo. Esto es un indicador de que a mayor grado académico, mayor es el uso que dan al creador de presentaciones visuales.

Tabla 125. Medidas simétricas uso creador de presentaciones visuales y grado académico

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .392 | .125 | 2.814 | .005 |

En función del uso que hacen los docentes del campus virtual de su universidad, existe un nivel de asociación significativo (0,004) con el grado académico de estos.

Tabla 126. Uso campus virtual de su universidad y grado académico

| | | Grado académico | | | Total |
|-----------------|----------|---------------------------|---------------|---------------|---------------|
| | | Licenciatura o Ingeniería | Maestría | Doctorado | |
| Nada | F | 3 | 5 | 0 | 8 |
| | % | 14.3% | 4.8% | .0% | 5.8% |
| Poco | F | 5 | 20 | 0 | 25 |
| | % | 23.8% | 19.2% | .0% | 18.1% |
| Mucho | F | 7 | 33 | 4 | 44 |
| | % | 33.3% | 31.7% | 30.8% | 31.9% |
| Bastante | F | 6 | 46 | 9 | 61 |
| | % | 28.6% | 44.2% | 69.2% | 44.2% |
| Total | F | 21 | 104 | 13 | 138 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

La asociación de estas dos variables presenta una fuerza y dirección moderada y en sentido positivo (Gamma 0,409). Lo cual está indicando que a mayor grado académico de los docentes, mayor es el uso que hacen del campus virtual de su universidad.

Tabla 127. Medidas simétricas uso campus virtual de su universidad y grado académico

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .409 | .125 | 2.878 | .004 |

5.2.9 Aspectos referidos a la publicación de materiales en red

Un aspecto muy importante es la publicación que hace el docente de materiales en red, dado que permite mayor acceso a los alumnos y a la vez pone en práctica sus conocimientos TIC. A este respecto, esta actividad tiene un nivel de asociación significativo con el grado académico (0,004).

Tabla 128. Publica material didáctico a través de internet y grado académico

| | | Grado académico | | | Total |
|--------------|---|---------------------------|----------|-----------|--------|
| | | Licenciatura o Ingeniería | Maestría | Doctorado | |
| Nunca | F | 10 | 11 | 1 | 22 |
| | % | 40.0% | 10.3% | 6.3% | 14.9% |
| Alguna Vez | F | 4 | 44 | 4 | 52 |
| | % | 16.0% | 41.1% | 25.0% | 35.1% |
| A menudo | F | 9 | 26 | 3 | 38 |
| | % | 36.0% | 24.3% | 18.8% | 25.7% |
| Muy a menudo | F | 2 | 26 | 8 | 36 |
| | % | 8.0% | 24.3% | 50.0% | 24.3% |
| Total | F | 25 | 107 | 16 | 148 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

Al analizar la fuerza y dirección de esta asociación, se observa que esta es baja y en sentido positivo (Gamma 0,375). Lo cual quiere decir que a mayor grado académico de los docentes, con mayor frecuencia estos publican material didáctico a través de internet.

Tabla 129. Medidas simétricas publica material didáctico a través de internet y grado académico

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .375 | .120 | 2.868 | .004 |

Como puede verse, existe un nivel de asociación significativo entre las variables grado académico del docente y la utilización de formatos abiertos cuando este publica en la red contenidos o materiales didácticos.

Tabla 130. Utiliza formatos abiertos cuando publica en la red y grado académico

| | | Grado académico | | | Total |
|--------------|---|---------------------------|----------|-----------|--------|
| | | Licenciatura o Ingeniería | Maestría | Doctorado | |
| Nunca | F | 10 | 27 | 2 | 39 |
| | % | 45.5% | 22.3% | 11.1% | 24.2% |
| Alguna Vez | F | 5 | 31 | 8 | 44 |
| | % | 22.7% | 25.6% | 44.4% | 27.3% |
| A menudo | F | 7 | 37 | 3 | 47 |
| | % | 31.8% | 30.6% | 16.7% | 29.2% |
| Muy a menudo | F | 0 | 26 | 5 | 31 |
| | % | .0% | 21.5% | 27.8% | 19.3% |
| Total | F | 22 | 121 | 18 | 161 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

La asociación entre el grado académico del docente y la utilización de formatos abiertos cuando este publica en la red contenidos y materiales didácticos, presenta una fuerza y dirección baja y en sentido positivo (0,292). Esto indica que a mayor grado académico, mayor es la utilización de dichos formatos.

Tabla 131. Medidas simétricas Utiliza formatos abiertos cuando publica en la red y grado académico

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. Aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .292 | .113 | 2.433 | .015 |

Además de la publicación de materiales, se busca la asociación del grado académico y si los docentes publican sus producciones en entornos de libre acceso. Se pudo encontrar un nivel de asociación significativo (0,001).

Tabla 132. Publica de su producción en entornos de libre acceso y grado académico

| | | Grado académico | | | Total |
|---------------------|----------|---------------------------|---------------|---------------|---------------|
| | | Licenciatura o Ingeniería | Maestría | Doctorado | |
| Nunca | F | 13 | 39 | 3 | 55 |
| | % | 59.1% | 35.1% | 16.7% | 36.5% |
| Alguna Vez | F | 4 | 37 | 2 | 43 |
| | % | 18.2% | 33.3% | 11.1% | 28.5% |
| A menudo | F | 4 | 22 | 9 | 35 |
| | % | 18.2% | 19.8% | 50.0% | 23.2% |
| Muy a menudo | F | 1 | 13 | 4 | 18 |
| | % | 4.5% | 11.7% | 22.2% | 11.9% |
| Total | F | 22 | 111 | 18 | 151 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

La magnitud de la fuerza y dirección de estas dos variables es moderada y en sentido positivo (Gamma 0,428). Lo cual quiere decir que a mayor grado académico de los docentes, mayor es la frecuencia con la cual publican sus producciones en entornos libres de acceso.

Tabla 133. Medidas simétricas publica de su producción en entornos de libre acceso y grado académico

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. Aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .428 | .118 | 3.298 | .001 |

5.2.10 Información sobre los usos que se hacen de las TIC para tareas docentes

Se les indagó a los docentes de UNAPEC acerca de que uso hacen de las TIC para su trabajo como docentes. De acuerdo a su grado académico se encuentra un nivel de asociación muy significativo (0,000) con el uso que hacen estos de las herramientas telemáticas disponibles en su universidad para la administración y gestión electrónica.

Tabla 134. Utiliza herramientas telemáticas para la administración y gestión electrónica y grado académico

| | | Grado académico | | | Total |
|-----------------|----------|---------------------------|---------------|---------------|---------------|
| | | Licenciatura o Ingeniería | Maestría | Doctorado | |
| Ninguna | F | 11 | 28 | 0 | 39 |
| | % | 45.8% | 23.0% | .0% | 23.8% |
| Alguna | F | 8 | 36 | 7 | 51 |
| | % | 33.3% | 29.5% | 38.9% | 31.1% |
| Bastante | F | 4 | 43 | 6 | 53 |
| | % | 16.7% | 35.2% | 33.3% | 32.3% |
| Mucha | F | 1 | 15 | 5 | 21 |
| | % | 4.2% | 12.3% | 27.8% | 12.8% |
| Total | F | 24 | 122 | 18 | 164 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

La asociación de estas dos variables presenta una fuerza y dirección moderada y en sentido positivo (0,452). Esto indica que a mayor grado académico de los docentes, mayor es el uso de herramientas telemáticas disponibles en su universidad para la administración y gestión electrónica.

Tabla 135. Medidas simétricas utiliza herramientas telemáticas disponibles en su universidad para la administración y gestión electrónica y grado académico

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .452 | .101 | 3.856 | .000 |

5.2.11 Frecuencia profesorado atiende a sus alumnos a través de tutoría virtual

Otro factor importante del conocimiento sobre las TIC que debe manejar el docente, es la tutoría virtual. En relación a esta variable, se encuentra un nivel de asociación muy significativo con el tiempo que tiene el docente laborando en UNAPEC.

Tabla 136. Atiende a sus alumnos en tutoría virtual y años laborando en UNAPEC

| | | Años laborando en UNAPEC | | | | | Total |
|--------------|---|--------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|--------|
| | | menos de 5 años | de 5 a 10 años | de 11 a 20 años | de 21 a 30 años | más de 30 años | |
| Nunca | F | 16 | 6 | 9 | 3 | 0 | 34 |
| | % | 37.2% | 16.7% | 22.5% | 12.0% | .0% | 22.4% |
| Alguna Vez | F | 19 | 7 | 12 | 8 | 1 | 47 |
| | % | 44.2% | 19.4% | 30.0% | 32.0% | 12.5% | 30.9% |
| A menudo | F | 5 | 15 | 12 | 12 | 3 | 47 |
| | % | 11.6% | 41.7% | 30.0% | 48.0% | 37.5% | 30.9% |
| Muy a menudo | F | 3 | 8 | 7 | 2 | 4 | 24 |
| | % | 7.0% | 22.2% | 17.5% | 8.0% | 50.0% | 15.8% |
| Total | F | 43 | 36 | 40 | 25 | 8 | 152 |
| | % | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100.0% |

La fuerza y dirección de esta relación es baja (Gamma 0,308) y en sentido positivo. Esto parece indicar que a mayor tiempo laborando en UNAPEC, con mayor frecuencia los docentes utilizan la tutoría virtual como una herramienta para atender a sus alumnos.

Tabla 137. Medidas simétricas Atiende a sus alumnos en tutoría virtual y años laborando en UNAPEC

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .308 | .080 | 3.798 | .000 |

Existe un nivel de asociación muy significativo (0,000) entre el grado académico y si los docentes brindan atención a sus alumnos a través de las tutorías virtuales.

Tabla 138. Atiende a sus alumnos en tutoría virtual y grado académico

| | | Grado académico | | | Total |
|--------------|---|---------------------------|----------|-----------|--------|
| | | Licenciatura o Ingeniería | Maestría | Doctorado | |
| Nunca | F | 11 | 27 | 0 | 38 |
| | % | 50.0% | 23.7% | .0% | 24.5% |
| Alguna Vez | F | 5 | 38 | 3 | 46 |
| | % | 22.7% | 33.3% | 15.8% | 29.7% |
| A menudo | F | 5 | 34 | 8 | 47 |
| | % | 22.7% | 29.8% | 42.1% | 30.3% |
| Muy a menudo | F | 1 | 15 | 8 | 24 |
| | % | 4.5% | 13.2% | 42.1% | 15.5% |
| Total | F | 22 | 114 | 19 | 155 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

La asociación de estas dos variables presenta una magnitud con una fuerza y dirección moderada y en sentido positivo (Gamma 0,558). Los docentes que tienen un mayor grado académico, atienden con mayor frecuencia a sus alumnos a través de tutorías virtuales.

Tabla 139. Medidas simétricas Atiende a sus alumnos en tutoría virtual y grado académico

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .558 | .098 | 4.603 | .000 |

5.2.12 Estímulo participación alumnos en espacios de comunicación en red

Se les cuestionó a los docentes acerca del grado de habilidad del profesorado a la hora de estimular la participación de los alumnos en los espacios de comunicación en red, que ellos consideran tienen. En relación a la habilidad que tienen para estimular a que sus alumnos participen en espacios de comunicación virtual, existe una asociación muy significativa con el grado académico (0,000).

Tabla 140. Habilidad para estimular la participación de sus alumnos en los espacios de comunicación virtual y grado académico

| | | Grado académico | | | Total |
|----------|---|---------------------------|----------|-----------|--------|
| | | Licenciatura o Ingeniería | Maestría | Doctorado | |
| Ninguna | F | 2 | 4 | 0 | 6 |
| | % | 8.0% | 3.2% | .0% | 3.6% |
| Alguna | F | 12 | 36 | 4 | 52 |
| | % | 48.0% | 29.0% | 21.1% | 31.0% |
| Bastante | F | 10 | 53 | 7 | 70 |
| | % | 40.0% | 42.7% | 36.8% | 41.7% |
| Mucha | F | 1 | 31 | 8 | 40 |
| | % | 4.0% | 25.0% | 42.1% | 23.8% |
| Total | F | 25 | 124 | 19 | 168 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

Dada la significatividad de esta asociación, se ve una fuerza y dirección moderada y en sentido positivo (0,433). Esto es, a mayor grado académico de los docentes, mayor es la habilidad que estos dicen tener para estimular la participación de sus alumnos en los espacios de comunicación virtual.

Tabla 141. Medidas simétricas habilidad para estimular la participación de sus alumnos en los espacios de comunicación virtual y grado académico

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. Aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .433 | .109 | 3.491 | .000 |

5.2.13 Porcentaje del profesorado utiliza TIC para evaluar a sus alumnos

Las TIC son herramientas muy eficaces para evaluar a los alumnos, puesto que dan a los docentes un sinnúmero de estrategias para hacerlo. Existe asociación entre la categoría profesional del docente y si este utiliza las TIC para evaluar a sus alumnos (0,028).

Tabla 142. Utiliza las TIC para evaluar a los alumnos y categoría profesional

| | | Categoría profesional | | | Total |
|--------------|---|-------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|---------------|
| | | Profesor por asignatura | Profesor asociado a tiempo completo | Profesor asociado a tiempo parcial | |
| No | F | 53 | 5 | 9 | 67 |
| | % | 39.0% | 45.5% | 81.8% | 42.4% |
| Si | F | 83 | 6 | 2 | 91 |
| | % | 61.0% | 54.5% | 18.2% | 57.6% |
| Total | F | 136 | 11 | 11 | 158 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

En función de la fuerza y dirección de esta asociación, puede verse que esta es moderada y en sentido negativo (-0,474), lo cual indica que a mayor categoría profesional, menos es el uso que dan a las TIC para evaluar a los alumnos.

Tabla 143. Medidas simétricas utiliza las TIC para evaluar a los alumnos y categoría profesional

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. aproximada |
|--------------|--------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | -0.474 | .179 | -2.198 | .028 |

También se analizó el uso de las TIC como recurso de evaluación a los alumnos y el grado académico del docente, viéndose un nivel de asociación significativo (0,029).

Tabla 144. Utiliza las TIC para evaluar a los alumnos y grado académico

| | | Grado académico | | | Total |
|--------------|---|---------------------------|---------------|---------------|---------------|
| | | Licenciatura o Ingeniería | Maestría | Doctorado | |
| No | F | 15 | 47 | 6 | 68 |
| | % | 65.2% | 39.5% | 33.3% | 42.5% |
| Si | F | 8 | 72 | 12 | 92 |
| | % | 34.8% | 60.5% | 66.7% | 57.5% |
| Total | F | 23 | 119 | 18 | 160 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

La magnitud de la fuerza y dirección de esta asociación es baja y en sentido positivo (Gamma 0,361). A mayor grado académico, con mayor frecuencia los docentes utilizan las TIC para evaluar a sus alumnos.

Tabla 145. Medidas simétricas utiliza las TIC para evaluar a los alumnos y grado académico

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .361 | .156 | 2.186 | .029 |

5.2.14 Procesos y frecuencia evaluación

Al analizar si los docentes utilizaban las TIC para evaluar a sus alumnos, también se analizó con que procesos y con qué frecuencia lo hacían.

Tabla 146. Análisis y experiencia docente

| | | Experiencia Docente | | | | | Total |
|---------------------|---|---------------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|---------------|
| | | menos de 5 años | de 5 a 10 años | de 11 a 20 años | de 21 a 30 años | más de 30 años | |
| Nunca | F | 6 | 1 | 4 | 5 | 1 | 17 |
| | % | 28.6% | 4.8% | 11.4% | 12.5% | 4.5% | 12.2% |
| Alguna vez | F | 8 | 8 | 8 | 7 | 5 | 36 |
| | % | 38.1% | 38.1% | 22.9% | 17.5% | 22.7% | 25.9% |
| A menudo | F | 6 | 8 | 14 | 20 | 8 | 56 |
| | % | 28.6% | 38.1% | 40.0% | 50.0% | 36.4% | 40.3% |
| Muy a menudo | F | 1 | 4 | 9 | 8 | 8 | 30 |
| | % | 4.8% | 19.0% | 25.7% | 20.0% | 36.4% | 21.6% |
| Total | F | 21 | 21 | 35 | 40 | 22 | 139 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

Los procesos de análisis presenta un nivel de asociación con una fuerza y dirección baja, pero en sentido positivo (Gamma 0,272). Esto significa que a mayor experiencia que tengan como docentes, mayor será la frecuencia con que evaluarán procesos de análisis.

Tabla 147. Medidas simétricas análisis y experiencia docente

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .272 | .090 | 2.962 | .003 |

El nivel de significación (0,002) revela una asociación entre la experiencia docente y la frecuencia de uso de la aplicación.

Tabla 148. Aplicación y experiencia docente

| | | Experiencia Docente | | | | | Total |
|---------------------|---|---------------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|---------------|
| | | menos de 5 años | de 5 a 10 años | de 11 a 20 años | de 21 a 30 años | más de 30 años | |
| Nunca | F | 5 | 1 | 5 | 5 | 2 | 18 |
| | % | 22.7% | 4.5% | 15.6% | 12.5% | 8.3% | 12.9% |
| Alguna vez | F | 12 | 5 | 7 | 8 | 4 | 36 |
| | % | 54.5% | 22.7% | 21.9% | 20.0% | 16.7% | 25.7% |
| A menudo | F | 4 | 11 | 11 | 15 | 9 | 50 |
| | % | 18.2% | 50.0% | 34.4% | 37.5% | 37.5% | 35.7% |
| Muy a menudo | F | 1 | 5 | 9 | 12 | 9 | 36 |
| | % | 4.5% | 22.7% | 28.1% | 30.0% | 37.5% | 25.7% |
| Total | F | 22 | 22 | 32 | 40 | 24 | 140 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

Esta asociación presenta una fuerza y dirección baja y en sentido positivo, con un coeficiente Gamma 0,274. Lo cual significa que a mayor experiencia docente, mayor es la frecuencia de uso de la aplicación como proceso de evaluación.

Tabla 149. Medidas simétricas aplicación y experiencia docente

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .274 | .085 | 3.157 | .002 |

En relación al proceso de creación, se encuentra una asociación significativa (0,022) con la experiencia que tiene el docente.

Tabla 150. Creación y experiencia docente

| | | Experiencia Docente | | | | | Total |
|--------------|---|---------------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|--------|
| | | menos de 5 años | de 5 a 10 años | de 11 a 20 años | de 21 a 30 años | más de 30 años | |
| Nunca | F | 6 | 1 | 9 | 6 | 2 | 24 |
| | % | 27.3% | 4.5% | 27.3% | 14.3% | 8.7% | 16.9% |
| Alguna vez | F | 11 | 7 | 7 | 12 | 5 | 42 |
| | % | 50.0% | 31.8% | 21.2% | 28.6% | 21.7% | 29.6% |
| A menudo | F | 2 | 7 | 8 | 13 | 7 | 37 |
| | % | 9.1% | 31.8% | 24.2% | 31.0% | 30.4% | 26.1% |
| Muy a menudo | F | 3 | 7 | 9 | 11 | 9 | 39 |
| | % | 13.6% | 31.8% | 27.3% | 26.2% | 39.1% | 27.5% |
| Total | F | 22 | 22 | 33 | 42 | 23 | 142 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

Respecto a la asociación que presentan estas dos variables, puede verse una fuerza y dirección baja y en sentido positivo (Gamma 0,198). Lo cual significa que a mayor experiencia docente, más frecuencia hay en el uso de la creación como proceso de evaluación.

Tabla 151. Medidas simétricas Creación y experiencia Docente

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. Aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .198 | .086 | 2.292 | .022 |

Al analizar el proceso de comprensión y los años laborando en UNAPEC, puede verse un nivel de asociación significativa (0,006).

Tabla 152. Comprensión y años laborando en UNAPEC

| | | Años laborando en UNAPEC | | | | | Total |
|--------------|---|--------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|--------|
| | | menos de 5 años | de 5 a 10 años | de 11 a 20 años | de 21 a 30 años | más de 30 años | |
| Nunca | F | 8 | 2 | 2 | 1 | 0 | 13 |
| | % | 22.2% | 7.1% | 7.1% | 5.0% | .0% | 10.9% |
| Alguna vez | F | 14 | 6 | 11 | 4 | 0 | 35 |
| | % | 38.9% | 21.4% | 39.3% | 20.0% | .0% | 29.4% |
| A menudo | F | 8 | 13 | 6 | 11 | 6 | 44 |
| | % | 22.2% | 46.4% | 21.4% | 55.0% | 85.7% | 37.0% |
| Muy a menudo | F | 6 | 7 | 9 | 4 | 1 | 27 |
| | % | 16.7% | 25.0% | 32.1% | 20.0% | 14.3% | 22.7% |
| Total | F | 36 | 28 | 28 | 20 | 7 | 119 |
| | % | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100.0% |

Esta asociación presenta una fuerza y dirección baja y en sentido positivo, con un coeficiente Gamma de 0,259. Lo cual indica que a mayor tiempo laborando en UNAPEC, mayor es la frecuencia del uso de la comprensión como proceso de evaluación.

Tabla 153. Medidas simétricas comprensión y años laborando en UNAPEC

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. aproximada |
|-------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .259 | .093 | 2.759 | .006 |

Otro proceso que obtuvo un nivel de asociación significativo con los años del docente laborando en UNAPEC fue el de análisis (0,004).

Tabla 154. Análisis y años laborando en UNAPEC

| | | Años laborando en UNAPEC | | | | | Total |
|--------------|---|--------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|--------|
| | | menos de 5 años | de 5 a 10 años | de 11 a 20 años | de 21 a 30 años | más de 30 años | |
| Nunca | F | 10 | 3 | 1 | 2 | 0 | 16 |
| | % | 24.4% | 9.4% | 2.8% | 8.7% | .0% | 11.6% |
| Alguna vez | F | 12 | 9 | 10 | 5 | 0 | 36 |
| | % | 29.3% | 28.1% | 27.8% | 21.7% | .0% | 26.1% |
| A menudo | F | 13 | 13 | 16 | 13 | 2 | 57 |
| | % | 31.7% | 40.6% | 44.4% | 56.5% | 33.3% | 41.3% |
| Muy a menudo | F | 6 | 7 | 9 | 3 | 4 | 29 |
| | % | 14.6% | 21.9% | 25.0% | 13.0% | 66.7% | 21.0% |
| Total | F | 41 | 32 | 36 | 23 | 6 | 138 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

Los docentes que tienen mayor tiempo laborando en UNAPEC son quienes con mayor frecuencia utilizan el análisis como proceso de evaluación. Esto es constatado por el coeficiente Gamma (0,280), el cual presenta un fuerza y dirección baja pero positiva.

Tabla 155. Medidas simétricas análisis y años laborando en UNAPEC

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .280 | .094 | 2.907 | .004 |

En cuanto a la evaluación como proceso de evaluación, puede verse un nivel de asociación significativo (0,013) con los años laborando como docente en UNAPEC.

Tabla 156. Evaluación y años laborando en UNAPEC

| | | Años laborando en UNAPEC | | | | | Total |
|---------------------|---|--------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|---------------|
| | | menos de 5 años | de 5 a 10 años | de 11 a 20 años | de 21 a 30 años | más de 30 años | |
| Nunca | F | 10 | 5 | 1 | 3 | 0 | 19 |
| | % | 24.4% | 16.7% | 2.9% | 12.0% | .0% | 13.8% |
| Alguna vez | F | 12 | 7 | 9 | 5 | 1 | 34 |
| | % | 29.3% | 23.3% | 25.7% | 20.0% | 14.3% | 24.6% |
| A menudo | F | 11 | 8 | 13 | 12 | 2 | 46 |
| | % | 26.8% | 26.7% | 37.1% | 48.0% | 28.6% | 33.3% |
| Muy a menudo | F | 8 | 10 | 12 | 5 | 4 | 39 |
| | % | 19.5% | 33.3% | 34.3% | 20.0% | 57.1% | 28.3% |
| Total | F | 41 | 30 | 35 | 25 | 7 | 138 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

A este respecto, puede verse una fuerza y dirección baja y en sentido positivo (0,228). Esto quiere decir que a mayor tiempo laborando en esta universidad, con mayor frecuencia utilizan la evaluación como proceso de evaluación.

Tabla 157. Medidas simétricas Evaluación y años laborando en UNAPEC

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. Aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .228 | .090 | 2.489 | .013 |

En función de la aplicación como proceso de evaluación, puede verse que tiene una asociación significativa con los años que tiene el docente en UNAPEC (0,007).

Tabla 158. Aplicación y años laborando en UNAPEC

| | | Años laborando en UNAPEC | | | | | Total |
|---------------------|---|--------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|--------------|
| | | menos de 5 años | de 5 a 10 años | de 11 a 20 años | de 21 a 30 años | más de 30 años | |
| Nunca | F | 9 | 3 | 1 | 4 | 0 | 17 |
| | % | 22.0% | 9.7% | 2.8% | 15.4% | .0% | 12.1% |
| Alguna vez | F | 15 | 5 | 10 | 7 | 0 | 37 |
| | % | 36.6% | 16.1% | 27.8% | 26.9% | .0% | 26.2% |
| A menudo | F | 11 | 15 | 14 | 9 | 2 | 51 |
| | % | 26.8% | 48.4% | 38.9% | 34.6% | 28.6% | 36.2% |
| Muy a menudo | F | 6 | 8 | 11 | 6 | 5 | 36 |
| | % | 14.6% | 25.8% | 30.6% | 23.1% | 71.4% | 25.5% |
| Total | F | 41 | 31 | 36 | 26 | 7 | 141 |
| | % | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |

La asociación de estas dos variables presenta una fuerza y una dirección baja, pero en sentido positivo (Gamma 0,260). Esto significa que a mayor tiempo laborando en esta universidad, mayor es la frecuencia con que los docentes utilizan la aplicación como proceso de evaluación.

Tabla 159. Medidas simétricas aplicación y años laborando en UNAPEC

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .260 | .095 | 2.707 | .007 |

El tiempo que tienen los docentes laborando en UNAPEC, presenta un nivel de asociación significativo (0,005) con la creación como proceso de evaluación.

Tabla 160. Creación y años laborando en UNAPEC

| | | Años laborando en UNAPEC | | | | | Total |
|--------------|---|--------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|--------|
| | | menos de 5 años | de 5 a 10 años | de 11 a 20 años | de 21 a 30 años | más de 30 años | |
| Nunca | F | 12 | 5 | 2 | 4 | 0 | 23 |
| | % | 27.9% | 15.6% | 5.7% | 16.0% | .0% | 16.2% |
| Alguna vez | F | 15 | 9 | 12 | 7 | 0 | 43 |
| | % | 34.9% | 28.1% | 34.3% | 28.0% | .0% | 30.3% |
| A menudo | F | 7 | 10 | 10 | 9 | 1 | 37 |
| | % | 16.3% | 31.3% | 28.6% | 36.0% | 14.3% | 26.1% |
| Muy a menudo | F | 9 | 8 | 11 | 5 | 6 | 39 |
| | % | 20.9% | 25.0% | 31.4% | 20.0% | 85.7% | 27.5% |
| Total | F | 43 | 32 | 35 | 25 | 7 | 142 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

El nivel de asociación de estas dos variables presenta una fuerza y dirección baja, pero en sentido positivo (Gamma 0,262). Esto indica que cuantos más años laborando en UNAPEC tiene el docente, con mayor frecuencia utilizará la creación como proceso de evaluación.

Tabla 161. Medidas simétricas creación y años laborando en UNAPEC

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. aproximada |
|-------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .262 | .092 | 2.794 | .005 |

Al analizar la relación entre los procesos de evaluación y el grado académico de los docentes, puede constarse que las relaciones son significativas. A este respecto, en cuanto al análisis y el grado académico del docente, se presenta un nivel de significatividad de 0,020.

Tabla 162. Análisis y grado académico

| | | Grado académico | | | Total |
|--------------|---|---------------------------|----------|-----------|--------|
| | | Licenciatura o Ingeniería | Maestría | Doctorado | |
| Nunca | F | 5 | 12 | 0 | 17 |
| | % | 33.3% | 11.2% | .0% | 12.2% |
| Alguna vez | F | 1 | 31 | 3 | 35 |
| | % | 6.7% | 29.0% | 17.6% | 25.2% |
| A menudo | F | 8 | 39 | 9 | 56 |
| | % | 53.3% | 36.4% | 52.9% | 40.3% |
| Muy a menudo | F | 1 | 25 | 5 | 31 |
| | % | 6.7% | 23.4% | 29.4% | 22.3% |
| Total | F | 15 | 107 | 17 | 139 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

Puede verse en esta asociación una fuerza y dirección moderada y en sentido positivo (Gamma 0,315). Lo cual quiere decir que a mayor grado académico del docente, con mayor frecuencia utiliza el análisis como proceso de evaluación.

Tabla 163. Medidas simétricas Análisis y grado académico

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. Aproximada |
|-------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .315 | .123 | 2.323 | .020 |

Si se analiza la evaluación como proceso de evaluación y su relación con el grado académica, se puede ver que existe una relación significativa (0,004).

Tabla 164. Evaluación y grado académico

| | | Grado académico | | | Total |
|--------------|---|---------------------------|----------|-----------|--------|
| | | Licenciatura o Ingeniería | Maestría | Doctorado | |
| Nunca | F | 5 | 15 | 0 | 20 |
| | % | 29.4% | 14.0% | .0% | 14.4% |
| Alguna vez | F | 4 | 27 | 2 | 33 |
| | % | 23.5% | 25.2% | 13.3% | 23.7% |
| A menudo | F | 6 | 32 | 7 | 45 |
| | % | 35.3% | 29.9% | 46.7% | 32.4% |
| Muy a menudo | F | 2 | 33 | 6 | 41 |
| | % | 11.8% | 30.8% | 40.0% | 29.5% |
| Total | F | 17 | 107 | 15 | 139 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

Puede constatarse una fuerza y dirección baja y en sentido positivo de la asociación de estas dos variables (Gamma 0,370). Lo cual significa que a mayor grado académico de los docentes de UNAPEC, mayor es la frecuencia con que utilizan la evaluación.

Tabla 165. Medidas simétricas evaluación y grado académico

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. Aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .370 | .115 | 2.866 | .004 |

Al observar el nivel de asociación entre el recuerdo como proceso de evaluación y el grado académico, se ve que este es significativo (0,004).

Tabla 166. Recuerdo y grado académico

| | | Grado académico | | | Total |
|---------------------|---|---------------------------|---------------|---------------|---------------|
| | | Licenciatura o Ingeniería | Maestría | Doctorado | |
| Nunca | F | 5 | 18 | 0 | 23 |
| | % | 31.3% | 18.4% | .0% | 17.4% |
| Alguna vez | F | 6 | 33 | 5 | 44 |
| | % | 37.5% | 33.7% | 27.8% | 33.3% |
| A menudo | F | 5 | 27 | 13 | 45 |
| | % | 31.3% | 27.6% | 72.2% | 34.1% |
| Muy a menudo | F | 0 | 20 | 0 | 20 |
| | % | .0% | 20.4% | .0% | 15.2% |
| Total | F | 16 | 98 | 18 | 132 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

La magnitud de la fuerza y dirección de esta asociación es baja y en sentido positivo, con un coeficiente Gamma de (0,317). Esto quiere decir que a mayor grado académico, mayor es la frecuencia de uso del recuerdo como proceso de evaluación.

Tabla 167. Medidas simétricas recuerdo y grado académico

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. Aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .317 | .098 | 2.911 | .004 |

La asociación entre el grado académico de los docentes y la aplicación como proceso de evaluación, presenta un nivel muy significativo (0,000).

Tabla 168. Aplicación y grado académico

| | | Grado académico | | | Total |
|---------------------|---|---------------------------|---------------|---------------|---------------|
| | | Licenciatura o Ingeniería | Maestría | Doctorado | |
| Nunca | F | 5 | 13 | 0 | 18 |
| | % | 31.3% | 12.1% | .0% | 12.8% |
| Alguna vez | F | 5 | 31 | 0 | 36 |
| | % | 31.3% | 29.0% | .0% | 25.5% |
| A menudo | F | 6 | 32 | 12 | 50 |
| | % | 37.5% | 29.9% | 66.7% | 35.5% |
| Muy a menudo | F | 0 | 31 | 6 | 37 |
| | % | .0% | 29.0% | 33.3% | 26.2% |
| Total | F | 16 | 107 | 18 | 141 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

Al verse la magnitud de la fuerza y dirección de esta asociación de variables, esta es moderada y en sentido positivo (Gamma 0,512). Esto quiere decir que a mayor grado académico, con mayor frecuencia el docente utiliza la aplicación como proceso de evaluación.

Tabla 169. Medidas simétricas aplicación y grado académico

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. Aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .512 | .081 | 4.643 | .000 |

El grado académico del docente también presenta un nivel de asociación significativo (0,001) con la creación como proceso de evaluación.

Tabla 170. Creación y grado académico

| | | Grado académico | | | Total |
|--------------|---|---------------------------|----------|-----------|--------|
| | | Licenciatura o Ingeniería | Maestría | Doctorado | |
| Nunca | F | 4 | 19 | 0 | 23 |
| | % | 25.0% | 17.6% | .0% | 16.2% |
| Alguna vez | F | 5 | 37 | 0 | 42 |
| | % | 31.3% | 34.3% | .0% | 29.6% |
| A menudo | F | 3 | 26 | 8 | 37 |
| | % | 18.8% | 24.1% | 44.4% | 26.1% |
| Muy a menudo | F | 4 | 26 | 10 | 40 |
| | % | 25.0% | 24.1% | 55.6% | 28.2% |
| Total | F | 16 | 108 | 18 | 142 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

Si bien la asociación entre estas dos variables es significativa, también presenta una fuerza y dirección moderada y positiva (Gamma 0,443). Lo cual indica que a mayor grado académico de los docentes, mayor es la frecuencia de uso de la creación como proceso de evaluación.

Tabla 171. Medidas simétricas creación y grado académico

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. Aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .443 | .118 | 3.344 | .001 |

5.2.15 Aspectos referidos a la formación docente y a la reflexión sobre la propia práctica

En relación al grado académico y la participación de los docentes en actividades formativas relacionadas con el uso de las TIC, puede verse que existe un nivel de asociación muy significativo (0,000).

Tabla 172. Participa en actividades formativas relacionadas con el uso de las TIC y grado académico

| | | Grado académico | | | Total |
|---------------------|----------|---------------------------|---------------|---------------|---------------|
| | | Licenciatura o Ingeniería | Maestría | Doctorado | |
| Nunca | F | 4 | 9 | 0 | 13 |
| | % | 19.0% | 7.8% | .0% | 8.4% |
| Alguna Vez | F | 9 | 34 | 4 | 47 |
| | % | 42.9% | 29.6% | 22.2% | 30.5% |
| A menudo | F | 6 | 41 | 1 | 48 |
| | % | 28.6% | 35.7% | 5.6% | 31.2% |
| Muy a menudo | F | 2 | 31 | 13 | 46 |
| | % | 9.5% | 27.0% | 72.2% | 29.9% |
| Total | F | 21 | 115 | 18 | 154 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

Puede verse que la fuerza y dirección de esta asociación es moderada y en sentido positivo, con un coeficiente Gamma de 0,518. Lo cual indica que cuanto mayor es el grado académico de los docentes, estos participan con mayor frecuencia en actividades formativas relacionadas con el uso de las TIC.

Tabla 173. Medidas simétricas participa en actividades formativas relacionadas con el uso de las TIC y grado académico

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. Aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .518 | .113 | 3.893 | .000 |

En relación a si los docentes imparten formación relacionada con las TIC y el grado académico de estos, puede verse que existe un nivel de asociación significativo (0,002) entre estas dos variables.

Tabla 174. Imparte formación relacionada con las TIC para la docencia y grado académico

| | | Grado académico | | | Total |
|--------------|---|---------------------------|----------|-----------|--------|
| | | Licenciatura o Ingeniería | Maestría | Doctorado | |
| Nunca | F | 11 | 40 | 3 | 54 |
| | % | 47.8% | 34.8% | 18.8% | 35.1% |
| Alguna Vez | F | 7 | 33 | 2 | 42 |
| | % | 30.4% | 28.7% | 12.5% | 27.3% |
| A menudo | F | 4 | 24 | 3 | 31 |
| | % | 17.4% | 20.9% | 18.8% | 20.1% |
| Muy a menudo | F | 1 | 18 | 8 | 27 |
| | % | 4.3% | 15.7% | 50.0% | 17.5% |
| Total | F | 23 | 115 | 16 | 154 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

Puede verse una fuerza y dirección baja y en sentido positivo, con un coeficiente Gamma de 0,399. Esto es a mayor grado académico que posea el docente, con mayor frecuencia imparte formación relacionada con las TIC para la docencia.

Tabla 175. Medidas simétricas Imparte formación relacionada con las TIC para la docencia y grado académico

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. Aproximada |
|-------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .399 | .120 | 3.027 | .002 |

Asimismo se quiso analizar la frecuencia profesorado con la que el profesorado participa o coordina proyectos de investigación con TIC. A este respecto, se observó que existe un nivel de asociación significativo entre el impulso o coordinación en su institución la realización de actividades apoyadas en el uso de TIC en los últimos 5 años y grado académico (0,008).

Tabla 176. Impulso o coordinación de la realización de actividades apoyadas en el uso de TIC en los últimos 5 años y grado académico

| | | Grado académico | | | Total |
|-------|---|---------------------------|----------|-----------|--------|
| | | Licenciatura o Ingeniería | Maestría | Doctorado | |
| No | F | 18 | 55 | 3 | 76 |
| | % | 78.3% | 48.2% | 42.9% | 52.8% |
| Si | F | 5 | 59 | 4 | 68 |
| | % | 21.7% | 51.8% | 57.1% | 47.2% |
| Total | F | 23 | 114 | 7 | 144 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

La fuerza y dirección de la asociación entre estas variables es moderada y en sentido positivo (Gamma 0,487). Esto parece indicar que a mayor grado académico con mayor frecuencia ha coordinado o impulsado la realización de actividades apoyadas en el uso de TIC en los últimos 5 años.

Tabla 177. Medidas simétricas Impulso o coordinación de la realización de actividades apoyadas en el uso de TIC en los últimos 5 años y grado académico

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. Aproximada |
|-------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .487 | .166 | 2.635 | .008 |

5.2.16 Frecuencia profesorado realiza diferentes acciones para mejorar sus competencias TIC

Se analizó la información referente a la frecuencia con que el profesorado realiza acciones para mejorar sus competencias TIC. Unas de las asociaciones significativas (0,017) que se encontró fue entre la edad del docente y la utilización de distintas fuentes de información.

Tabla 178. Utilización de diferentes fuentes de información y edad

| | | Edad | | | | | | Total |
|--------------|---|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------|--------|
| | | menor de 30 años | 31 a 40 años | 41 a 50 años | 51 a 60 años | 61 a 70 años | mayor de 70 años | |
| Nunca | F | 1 | 2 | 4 | 5 | 3 | 0 | 15 |
| | % | 20.0% | 5.9% | 8.3% | 11.4% | 15.8% | .0% | 9.8% |
| Alguna vez | F | 1 | 7 | 14 | 17 | 5 | 2 | 46 |
| | % | 20.0% | 20.6% | 29.2% | 38.6% | 26.3% | 66.7% | 30.1% |
| A menudo | F | 3 | 13 | 16 | 12 | 10 | 1 | 55 |
| | % | 60.0% | 38.2% | 33.3% | 27.3% | 52.6% | 33.3% | 35.9% |
| Muy a menudo | F | 0 | 12 | 14 | 10 | 1 | 0 | 37 |
| | % | .0% | 35.3% | 29.2% | 22.7% | 5.3% | .0% | 24.2% |
| Total | F | 5 | 34 | 48 | 44 | 19 | 3 | 153 |
| | % | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100.0% |

Al verificar la fuerza y dirección de esta asociación, puede verse que esta es baja y en sentido negativo. Esto indica que a mayor edad de los docentes, menor es el uso que dan a distintas fuentes de información para mejorar sus competencias TIC.

Tabla 179. Medidas simétricas utilización de diferentes fuentes de información y edad

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. Aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | -.201 | .084 | -2.394 | .017 |

Otra acción que pueden realizar los docentes para mejorar sus competencias TIC es crear y mantener un listado de sitios web. Esta variable presenta un nivel de asociación significativo con la edad del docente (0,027).

Tabla 180. Creación y mantenimiento de un listado de sitios web relevantes y edad

| | | Edad | | | | | | Total |
|--------------|---|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------|--------|
| | | menor de 30 años | 31 a 40 años | 41 a 50 años | 51 a 60 años | 61 a 70 años | mayor de 70 años | |
| Nunca | F | 2 | 4 | 7 | 13 | 5 | 0 | 31 |
| | % | 40.0% | 11.8% | 14.9% | 29.5% | 27.8% | .0% | 20.7% |
| Alguna vez | F | 1 | 10 | 22 | 14 | 6 | 2 | 55 |
| | % | 20.0% | 29.4% | 46.8% | 31.8% | 33.3% | 100.0% | 36.7% |
| A menudo | F | 1 | 11 | 11 | 12 | 6 | 0 | 41 |
| | % | 20.0% | 32.4% | 23.4% | 27.3% | 33.3% | .0% | 27.3% |
| Muy a menudo | F | 1 | 9 | 7 | 5 | 1 | 0 | 23 |
| | % | 20.0% | 26.5% | 14.9% | 11.4% | 5.6% | .0% | 15.3% |
| Total | F | 5 | 34 | 47 | 44 | 18 | 2 | 150 |
| | % | 100% | 100% | 100. | 100% | 100% | 100.0% | 100.0% |

El coeficiente Gamma da una fuerza y dirección baja y en sentido negativo (-0,203). Lo que quiere decir que a mayor edad de los docentes, con menos frecuencia crear y mantienen un listado de sitios web relevantes para estos mejorar sus competencias TIC.

Tabla 181. Medidas simétricas creación y mantenimiento de un listado de sitios web relevantes y edad

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. Aproximada |
|-------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | -.203 | .091 | -2.213 | .027 |

En función de la participación de los docentes en grupos de innovación e investigación sobre docencia con TIC, existe un nivel de asociación significativo con los años laborando en UNAPEC (0,016).

Tabla 182. Participación en grupos de innovación e investigación sobre docencia con TIC y años laborando en UNAPEC

| | | Años laborando en UNAPEC | | | | | Total |
|---------------------|---|--------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|---------------|
| | | menos de 5 años | de 5 a 10 años | de 11 a 20 años | de 21 a 30 años | más de 30 años | |
| Nunca | F | 14 | 10 | 9 | 7 | 0 | 40 |
| | % | 29.2% | 28.6% | 22.0% | 25.9% | .0% | 25.2% |
| Alguna vez | F | 25 | 14 | 15 | 12 | 3 | 69 |
| | % | 52.1% | 40.0% | 36.6% | 44.4% | 37.5% | 43.4% |
| A menudo | F | 7 | 6 | 10 | 3 | 4 | 30 |
| | % | 14.6% | 17.1% | 24.4% | 11.1% | 50.0% | 18.9% |
| Muy a menudo | F | 2 | 5 | 7 | 5 | 1 | 20 |
| | % | 4.2% | 14.3% | 17.1% | 18.5% | 12.5% | 12.6% |
| Total | F | 48 | 35 | 41 | 27 | 8 | 159 |
| | % | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100.0% |

La asociación de estas dos variables presenta un coeficiente Gamma de 0,199. Lo cual indica una fuerza y dirección baja y en sentido positivo, lo que dice que a mayor tiempo laborando en la universidad, mayor es la participación de los docentes en grupos de innovación e investigación sobre docencia con TIC.

Tabla 183. Medidas simétricas participación en grupos de innovación e investigación sobre docencia con TIC y años laborando en UNAPEC

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. Aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .199 | .082 | 2.404 | .016 |

Se encontró asociación muy significativa (0,000) entre el grado académico de los docentes y la utilización de diferentes fuentes de información por parte de estos para mejorar su competencias TIC.

Tabla 184. Utilización de diferentes fuentes de información y grado académico

| | | Grado académico | | | Total |
|--------------|---|---------------------------|----------|-----------|--------|
| | | Licenciatura o Ingeniería | Maestría | Doctorado | |
| Nunca | F | 7 | 7 | 1 | 15 |
| | % | 30.4% | 5.7% | 5.3% | 9.1% |
| Alguna vez | F | 8 | 39 | 1 | 48 |
| | % | 34.8% | 32.0% | 5.3% | 29.3% |
| A menudo | F | 8 | 41 | 8 | 57 |
| | % | 34.8% | 33.6% | 42.1% | 34.8% |
| Muy a menudo | F | 0 | 35 | 9 | 44 |
| | % | .0% | 28.7% | 47.4% | 26.8% |
| Total | F | 23 | 122 | 19 | 164 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

Al analizar la magnitud de la fuerza y dirección de esta relación, puede verse que es moderada y en sentido positivo (Gamma 0,552). Esto es que a mayor tiempo laborando en la universidad, mayor es la participación de los docentes en grupos de innovación e investigación sobre docencia con TIC.

Tabla 185. Medidas simétricas utilización de diferentes fuentes de información y grado académico

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. Aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .552 | .093 | 4.751 | .000 |

El grado académico también presenta un nivel de asociación significativo (0,002) con la frecuencia con que los docentes acceden a plataformas y repositorios de recursos digitales.

Tabla 186. Acceso a plataformas y repositorios de recursos digitales y grado académico

| | | Grado académico | | | Total |
|--------------|---|---------------------------|----------|-----------|--------|
| | | Licenciatura o Ingeniería | Maestría | Doctorado | |
| Nunca | F | 6 | 7 | 0 | 13 |
| | % | 26.1% | 5.7% | .0% | 7.9% |
| Alguna vez | F | 9 | 40 | 4 | 53 |
| | % | 39.1% | 32.8% | 21.1% | 32.3% |
| A menudo | F | 4 | 45 | 7 | 56 |
| | % | 17.4% | 36.9% | 36.8% | 34.1% |
| Muy a menudo | F | 4 | 30 | 8 | 42 |
| | % | 17.4% | 24.6% | 42.1% | 25.6% |
| Total | F | 23 | 122 | 19 | 164 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

El coeficiente Gamma (0,413) muestra una fuerza y dirección moderada y en sentido positivo. Esto quiere decir que a mayor grado académico, con mayor frecuencia los docentes acceden a plataformas y repositorios de recursos digitales como acción para la mejora de sus competencias TIC.

Tabla 187. Medidas simétricas acceso a plataformas y repositorios de recursos digitales y grado académico

| | | Grado académico | | | Total |
|--------------|---|---------------------------|----------|-----------|--------|
| | | Licenciatura o Ingeniería | Maestría | Doctorado | |
| Nunca | F | 7 | 15 | 2 | 24 |
| | % | 35.0% | 13.0% | 11.1% | 15.7% |
| Alguna vez | F | 5 | 42 | 3 | 50 |
| | % | 25.0% | 36.5% | 16.7% | 32.7% |
| A menudo | F | 7 | 41 | 8 | 56 |
| | % | 35.0% | 35.7% | 44.4% | 36.6% |
| Muy a menudo | F | 1 | 17 | 5 | 23 |
| | % | 5.0% | 14.8% | 27.8% | 15.0% |
| Total | F | 20 | 115 | 18 | 153 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

Tabla 188. Participación en redes profesionales y grado académico

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. Aproximada |
|-------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .413 | .119 | 3.116 | .002 |

Con un nivel de significación de (0,014) se constata que existe relación entre el grado académico del docente y su participación en redes profesionales. La magnitud de la fuerza y dirección del coeficiente Gamma (0,340) se refleja como bajo y en sentido positivo, lo que quiere decir que a mayor grado académico de los docentes de esta universidad con mayor frecuencia participan en redes profesionales para mejorar sus competencias TIC.

Tabla 189. Medidas simétricas participación en redes profesionales y grado académico

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. Aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .340 | .128 | 2.460 | .014 |

Con un nivel de significación de (0,009) se constata que existe relación entre el grado académico de los docentes y la frecuencia con que participan en grupos de innovación e investigación sobre docencia.

Tabla 190. Participación en grupos de innovación e investigación sobre docencia con TIC y grado académico

| | | Grado académico | | | Total |
|---------------------|---|---------------------------|---------------|---------------|---------------|
| | | Licenciatura o Ingeniería | Maestría | Doctorado | |
| Nunca | F | 9 | 31 | 2 | 42 |
| | % | 39.1% | 26.1% | 10.5% | 26.1% |
| Alguna vez | F | 8 | 56 | 6 | 70 |
| | % | 34.8% | 47.1% | 31.6% | 43.5% |
| A menudo | F | 5 | 19 | 5 | 29 |
| | % | 21.7% | 16.0% | 26.3% | 18.0% |
| Muy a menudo | F | 1 | 13 | 6 | 20 |
| | % | 4.3% | 10.9% | 31.6% | 12.4% |
| Total | F | 23 | 119 | 19 | 161 |
| | % | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

El coeficiente Gamma (0,343) indica una fuerza baja y en sentido positivo. Esto quiere decir que a mayor grado académico, mayor es la frecuencia de participación en

grupos de innovación e investigación sobre docencia con TIC, como acción por parte de los docentes para mejorar sus competencias TIC.

Tabla 191. Medidas simétricas Participación en grupos de innovación e investigación sobre docencia con TIC y grado académico

| | Valor | Error típ. asint. ^a | T aproximada ^b | Sig. Aproximada |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Gamma | .343 | .123 | 2.595 | .009 |

5.3 Análisis Comparativo de Competencias TIC del Profesorado Universitario en UNAPEC y con las del Profesorado Universitario Español

Se realizó un análisis comparativo de los datos arrojados en esta investigación con los obtenidos en la tesis doctoral de Gutiérrez (2011), titulada: *Competencias del Profesorado Universitario en Relación al uso de Tecnologías de la Información y Comunicación: Análisis de la Situación de España y Propuesta de un Modelo de Formación*. Es preciso aclarar que a sabiendas de que la investigación en el marco de esta tesis doctoral se llevó a cabo en una sola universidad (UNAPEC) y que en España el estudio se realizó a nivel nacional, se quiso hacer esta comparación a modo de estudio exploratorio y como un primer acercamiento a estudios futuros relacionados con las competencias TIC en el profesorado universitario dominicano.

5.3.1 Rango de edad del profesorado participante

Siendo España un país con una población más vieja que la República Dominicana, su profesorado es más joven que el de UNAPEC, como se puede observar, comparando el Gráfico 2 con el 35). Un 54% de su profesorado es menor de 45 años; mientras que en esta investigación el 51% de los profesores tienen de 40 a 60 años. En España un 11% tiene más de 66 años, siendo en UNAPEC un 12% mayor de 65 (12% no contesta).

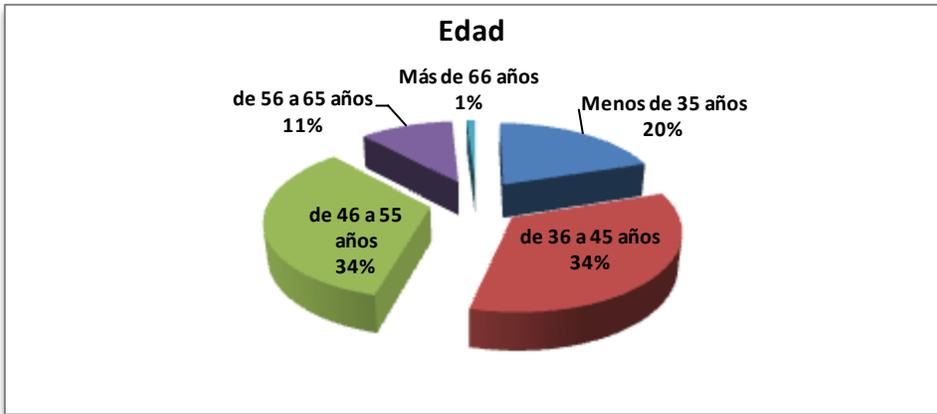


Gráfico 35. Porcentaje de la distribución por edad del profesorado participante España

5.3.2 Distribución por categoría profesional profesorado participante

En España el 50% de los docentes son catedráticos titulares, los cuales se dedican a tiempo completo a la universidad, sin embargo solo un 7% de los profesores de UNAPEC trabajan a tiempo completo. En contraste, en España un 19.5% son asociados, los cuales comparten su trabajo en la universidad con otras actividades laborales, mientras que en República Dominicana el 78% es profesor por asignatura, un 6.9% asociados a tiempo parcial (ver Gráfico 3).

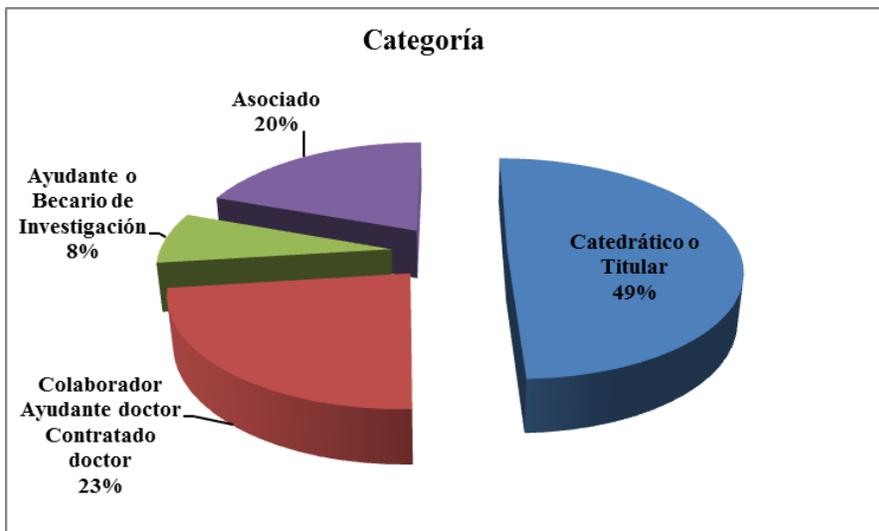


Gráfico 36. Porcentaje de la distribución por categoría profesional del profesorado participante España

5.3.3 Experiencia docente

En España, aproximadamente un tercio de los profesores tienen de 11 a 20 años de experiencia docente, en UNAPEC, este rango representa el 23%. En la investigación realizada, un cuarto de los profesores tienen de 21 a 30 años de experiencia docente, en España un 18.5%. Estos resultados se corresponden con la edad de ambos profesorado, ya que el de España es más joven y con menos experiencia docente.

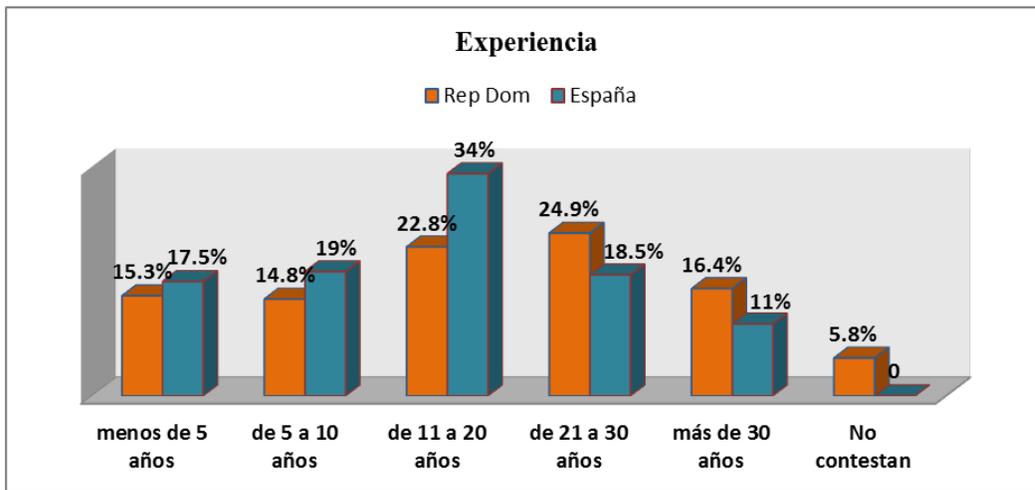


Gráfico 37. Porcentaje de la distribución por experiencia docente del profesorado participante España-UNAPEC

5.3.4 Distribución en cuanto al área de conocimiento

En España, el mayor porcentaje de los profesores encuestados pertenecen al área de Ciencias Sociales con un 48% (14.3% en UNAPEC). Sin embargo, en UNAPEC el porcentaje más significativo es de artes, comunicación y humanidades con un 29.1% (en España 14%).

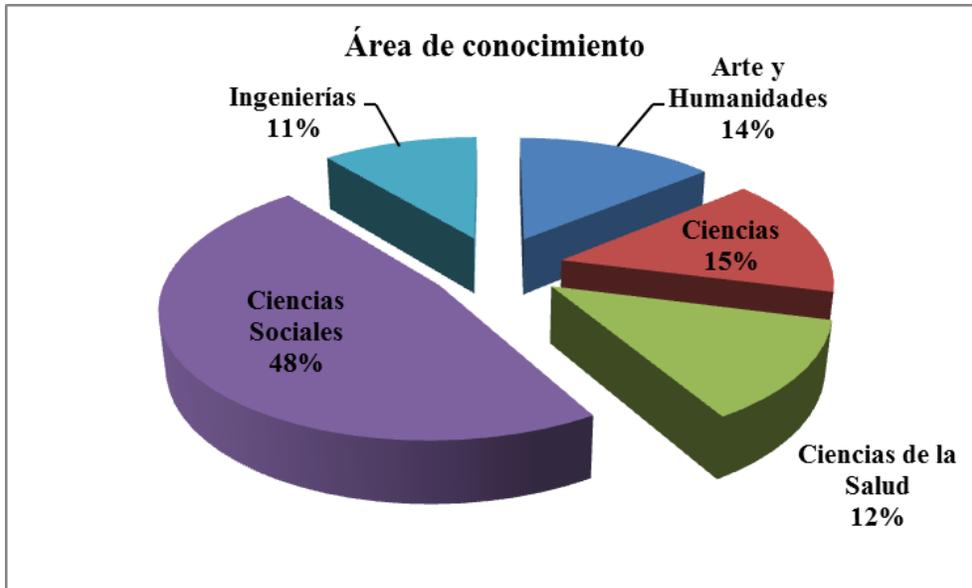


Gráfico 38. Porcentaje de la distribución en cuanto al área de conocimiento del profesorado participante España

5.3.5 Grado Académico

En UNAPEC el 70% de los profesores tienen nivel de maestría y el 10% doctorado, por encima del nivel nacional (2.61%). En contraste, en España, al igual que en los países desarrollados todos los profesores universitarios tienen nivel de doctorado (ver Gráfico 7).

5.3.6 Conocimiento general del papel de las TIC en la práctica docente (Nivel 1)

En ambas muestras, en los tres componentes evaluados del Nivel 1, los profesores expresaron tener un conocimiento superficial.

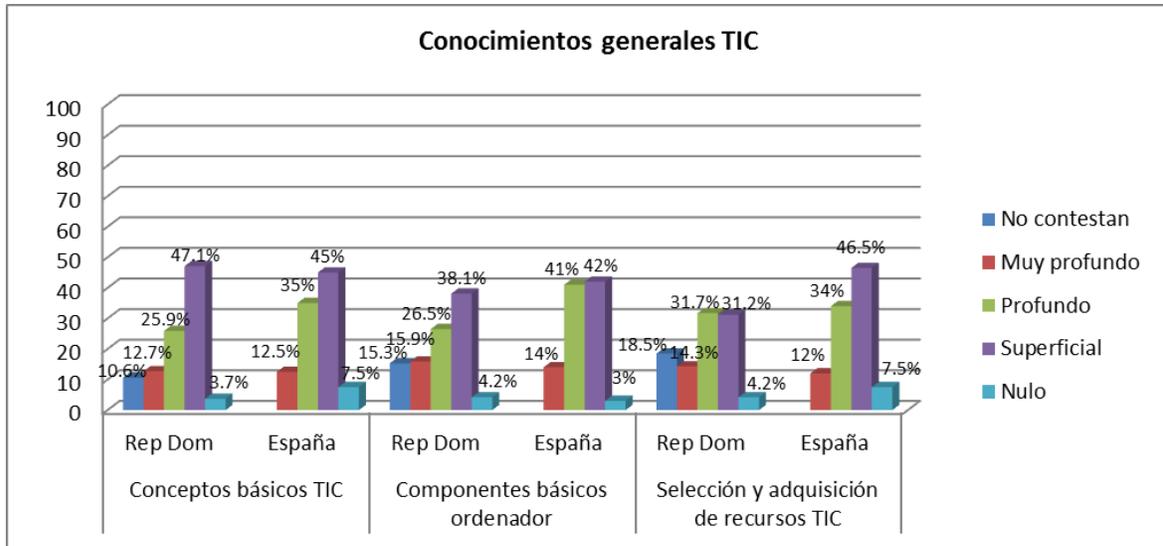


Gráfico 39. Grado de conocimientos generales sobre TIC del profesorado España-UNAPEC

5.3.7 Grado de conocimiento del profesorado en seguridad del equipo, resolución de incidencias y el aprendizaje TIC autónomo

En España los sistemas de seguridad de equipo (81%) y sistemas de protección técnica de equipo son los más utilizados (90.5%), mientras que en UNAPEC son un 37.1% y 68.8% respectivamente. De igual manera, son menores en UNAPEC la capacidad de resolver incidencias técnicas y de aprendizaje autónomo.

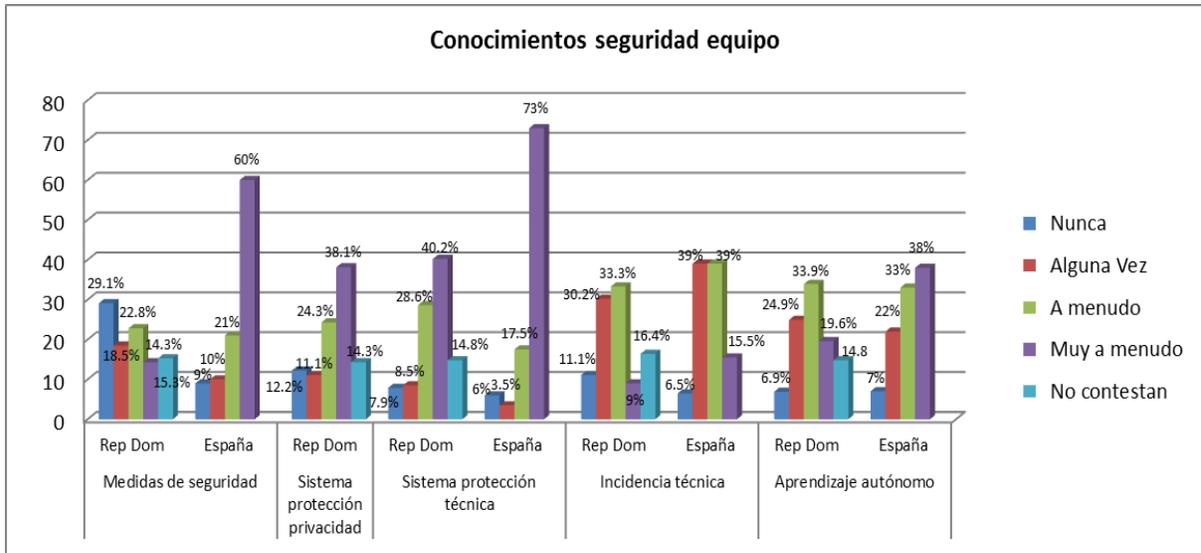


Gráfico 40. Grado de conocimiento del profesorado sobre aspectos de seguridad del equipo, la resolución de incidencias y el aprendizaje TIC autónomo. España-UNAPEC

5.3.8 Conocimiento buenas prácticas en áreas de especialidad y otras especialidades:

Los profesores españoles encuestados tienen una mayor valoración del papel que juegan las TIC en la futura profesión de sus alumnos y en el enriquecimiento de su práctica docente. En ambos estudios el conocimiento de las buenas prácticas docentes con TIC es mayor en su área de especialidad que en otras especialidades, siendo mayor en ambos casos en los profesores españoles. De igual modo, como se observa en el Gráfico 41, el profesorado español encuestado conoce más la política relacionada con TIC que lleva a cabo su Institución universitaria (82%), que los de UNAPEC (61.4%).

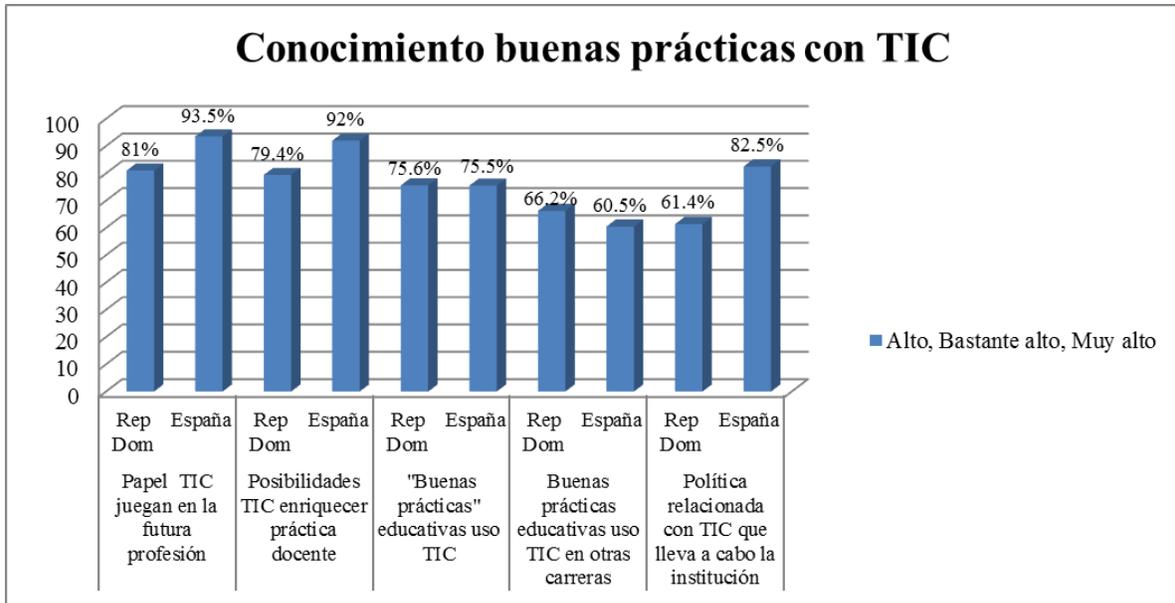


Gráfico 41. Grado de conocimiento del profesorado sobre buenas prácticas docentes con TIC España-UNAPEC

5.3.9 Conocimiento y uso estrategias metodológicas en el profesorado participante

El conocimiento y uso de las estrategias metodológicas en ambos estudios tienen un comportamiento bastante parecido, teniendo España los índices más altos en estos aspectos. Como se vio en el análisis cruzado de las variables, a mayor grado de conocimiento, mayor uso.

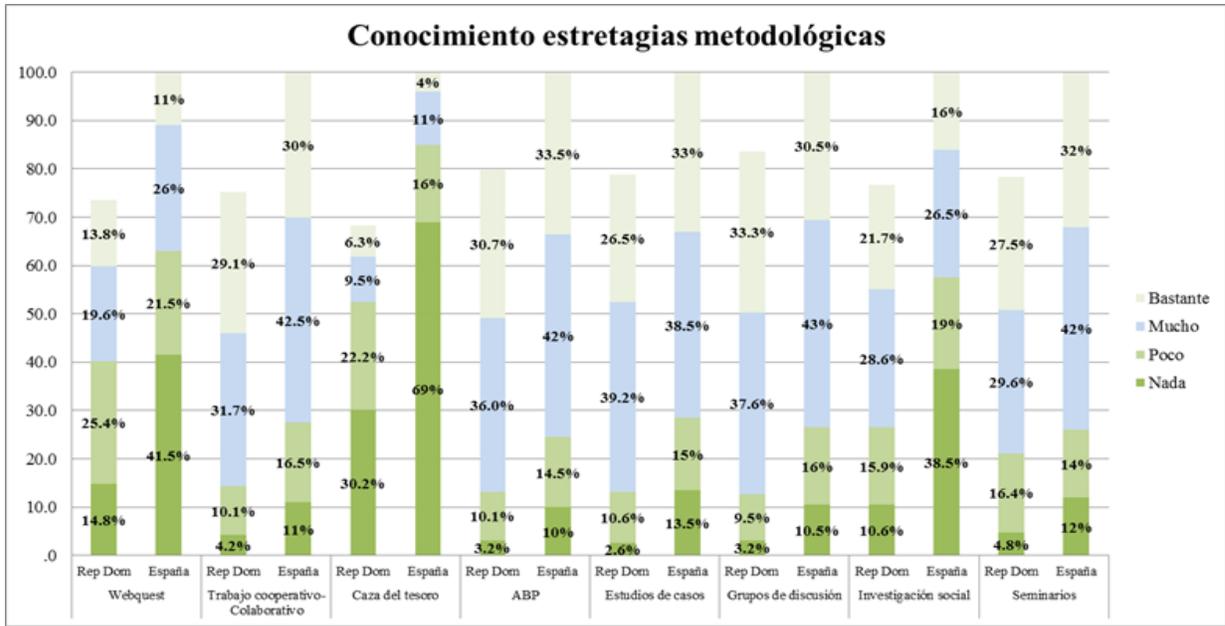


Gráfico 42. Grado de conocimiento de estrategias metodológicas entre el profesorado Participante España-UNAPEC

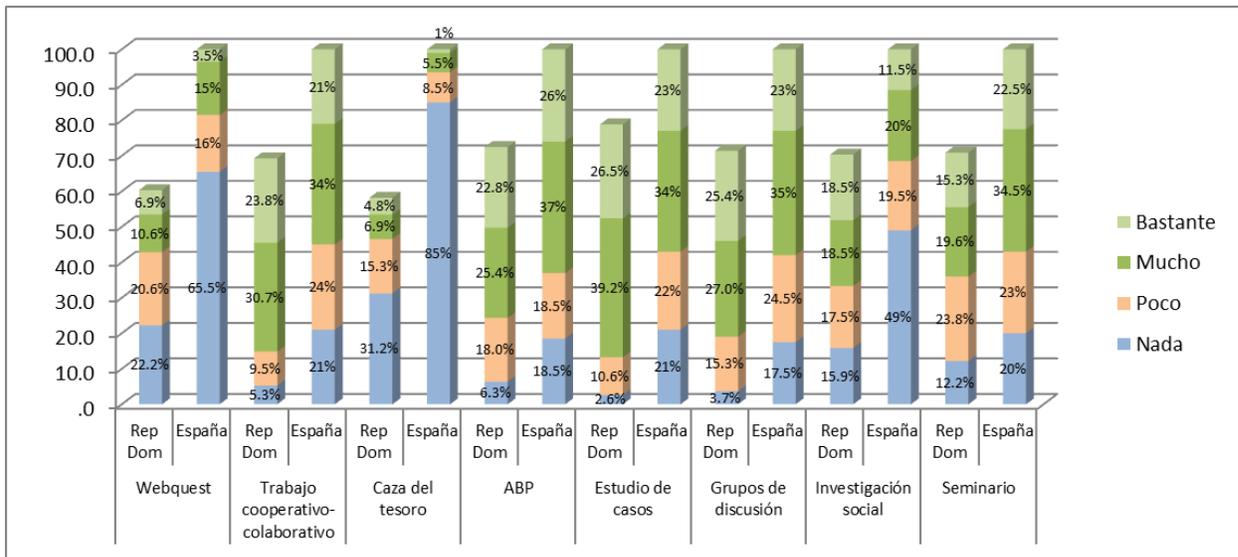


Gráfico 43. Grado de uso de estrategias metodológicas entre el profesorado participante España-UNAPEC

5.3.10 Posibilidades de las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje

En ambos estudios el acceso a información seguido de flexibilidad de tiempos, fueron las posibilidades más valoradas. Sin embargo, en las menos valoradas, España eligió flexibilidad de espacios, mientras que en UNAPEC, la evaluación y autoevaluación.

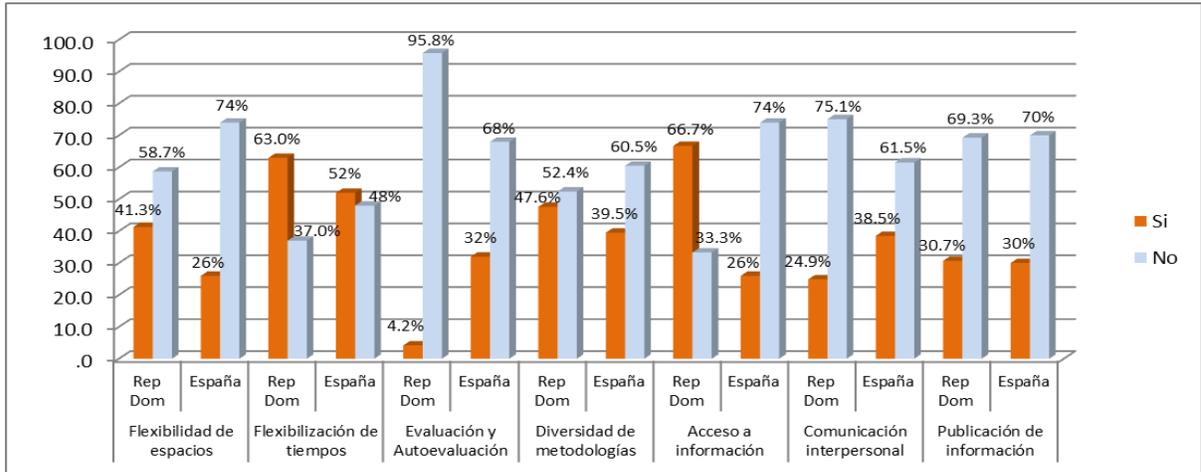


Gráfico 44. Posibilidades las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje España-UNAPEC

5.3.11 Limitaciones de las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje

Ambos estudios mostraron el mismo comportamiento; limitaciones de los usuarios y fallos técnicos fueron las dos limitaciones más valoradas. También coincidieron en la menor: movilidad.

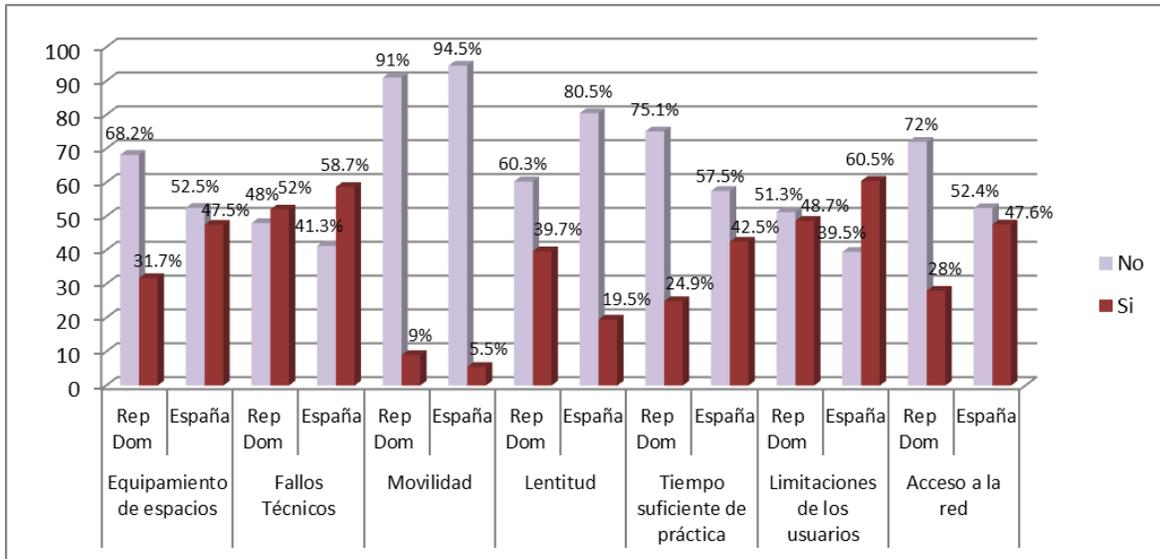


Gráfico 45. Limitaciones de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje España-UNAPEC

5.3.12 Factores en la selección de recursos TIC en el aula

En ambos estudios los factores de: accesibilidad, motivación de los alumnos y resolución de necesidades de aprendizaje resultaron ser los más significativos. Este es un resultado esperanzador en este nivel ya que en los dos casos, los profesores eligen recursos centrados en el alumno.

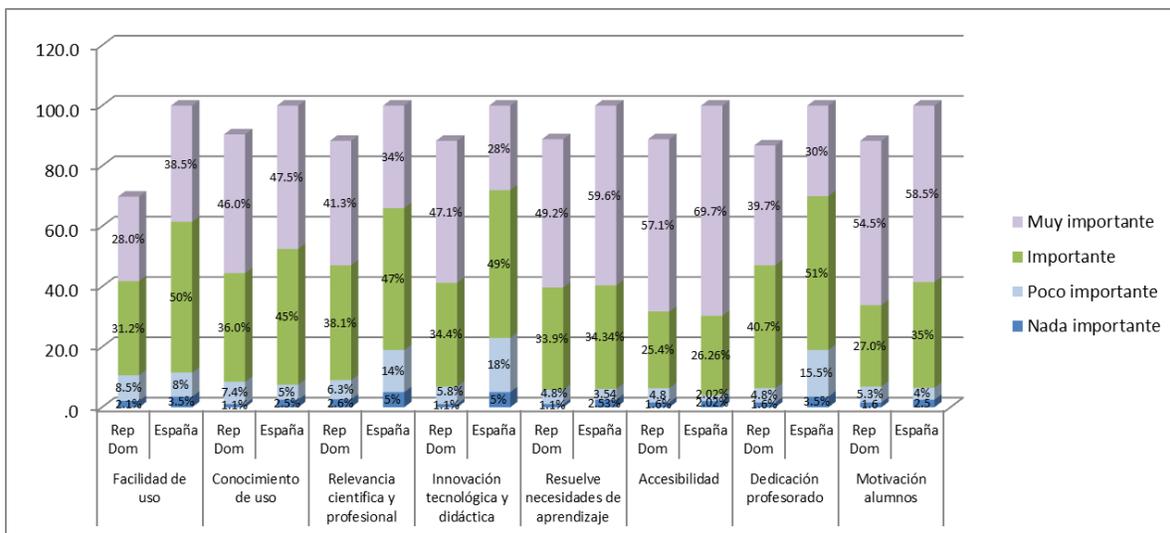


Gráfico 46. Grado de importancia que el profesorado participante otorga a diversos factores a la hora de elegir un recurso TIC en el aula

5.3.13 Conocimiento y uso de herramientas telemáticas de comunicación

En ambos estudios las herramientas más conocidas y usadas son: correo electrónico, foros y mensajería instantánea o chat, respectivamente. *Microblogging* y mundos virtuales resultaron ser las menos conocidas por los profesores universitarios en España, mientras que en UNAPEC fue *microblogging* e intercambio de archivos. Esto puede verse con más detalle en los gráficos 47 y 48 a continuación.

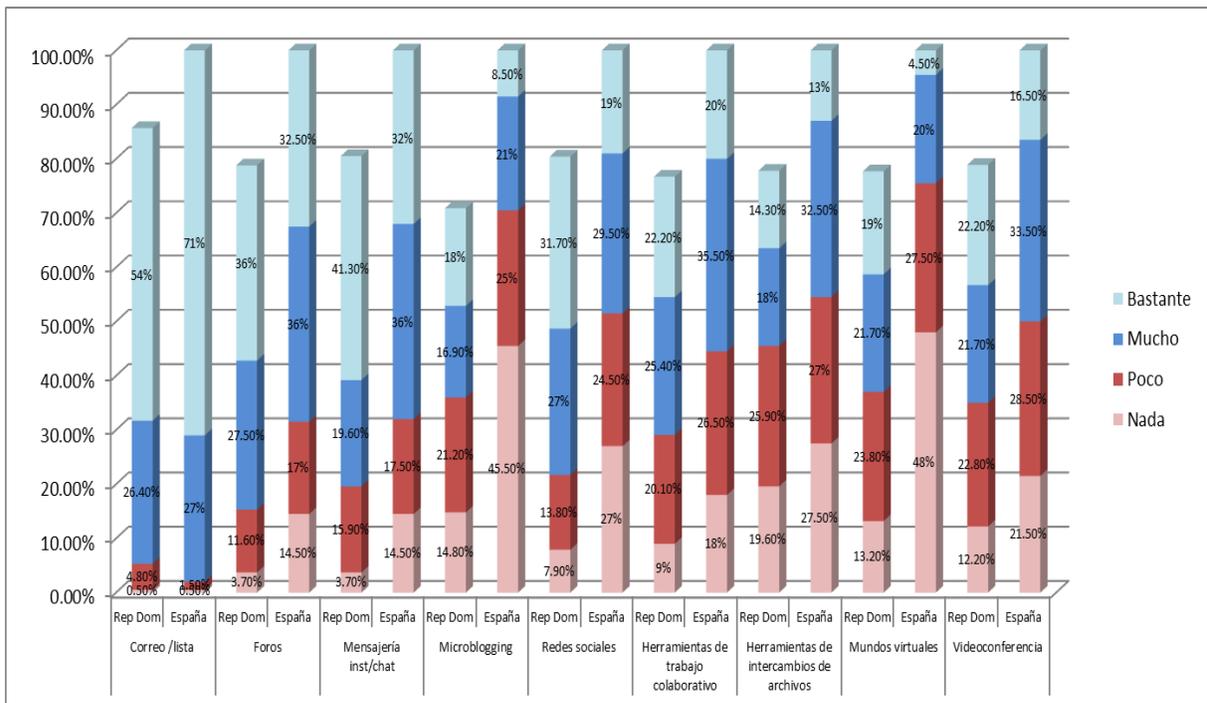


Gráfico 47. Grado de conocimiento del profesorado sobre herramientas telemáticas de comunicación España-UNAPEC

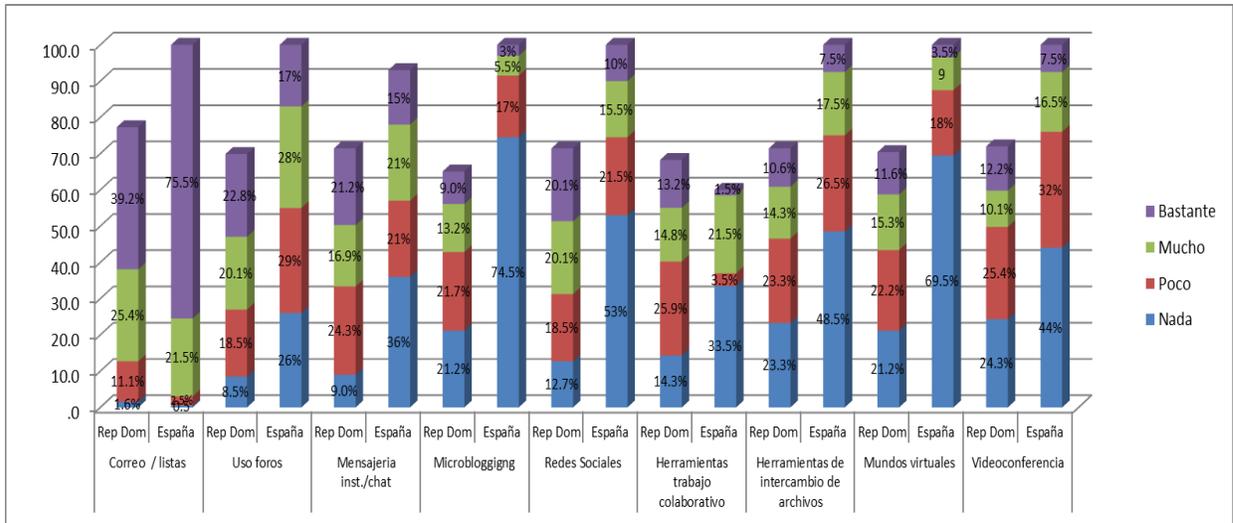


Gráfico 48. Frecuencia de uso de herramientas telemáticas de comunicación por parte del profesorado España-UNAPEC

5.3.14 Conocimiento y uso de herramientas de información

En ambos estudios, las herramientas de búsquedas son las más conocidas y usadas por el profesorado universitario. Sin embargo, en segundo y tercer lugar las herramientas son diferentes: en España son *editores de texto* y *creador de presentaciones visuales* respectivamente; en UNAPEC, *editor multimedia* y *creador de presentaciones visuales*, respectivamente. La herramienta menos conocida en ambos estudios resulto ser *lifestreamig*.

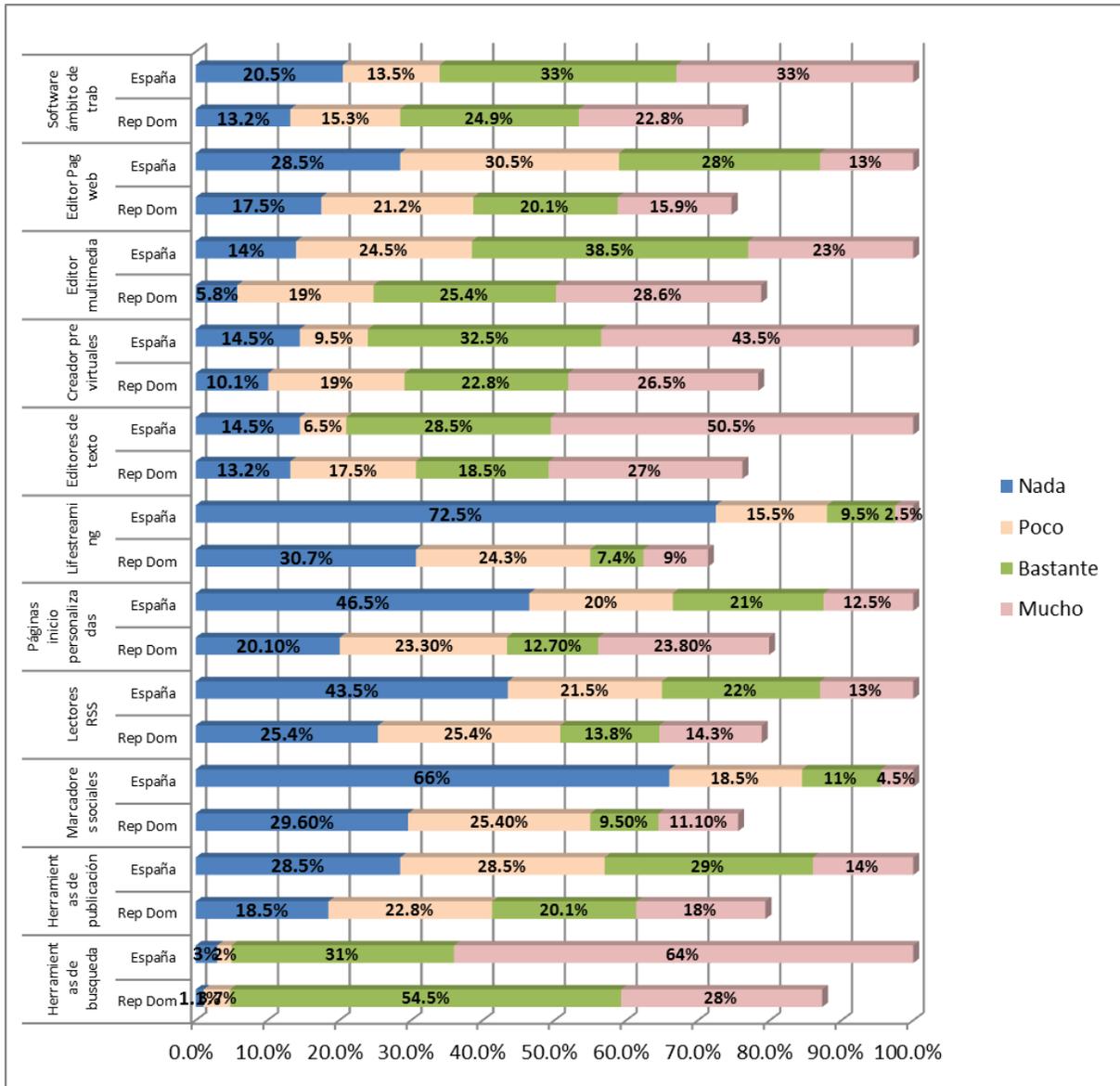


Gráfico 49. Grado de conocimiento del profesorado de herramientas y aplicaciones de información España-UNAPEC

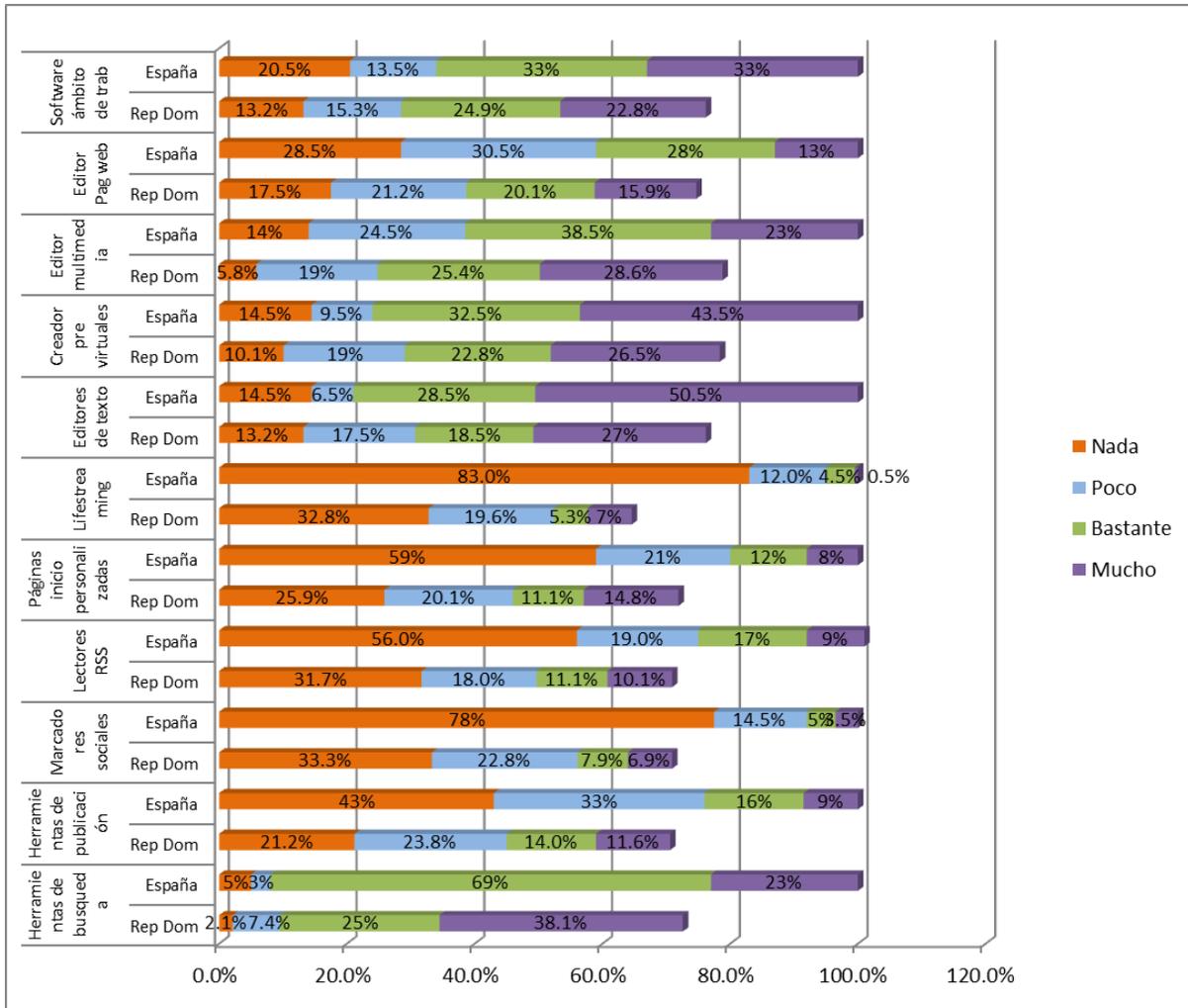


Gráfico 50. Frecuencia de uso de herramientas y aplicaciones de información España-UNAPEC

5.3.15 Grado de conocimiento y uso de las herramientas de campus virtual por parte del profesorado

Como se puede observar, en ambos estudios el comportamiento es similar. Como en los casos anteriores (13,14), los niveles de uso están por debajo de los niveles de conocimiento y los niveles de conocimiento y uso del profesorado español es superior al de UNAPEC. En este caso, el conocimiento y uso del campus virtual de sus respectivas universidades es mayor que de otros campus virtuales.

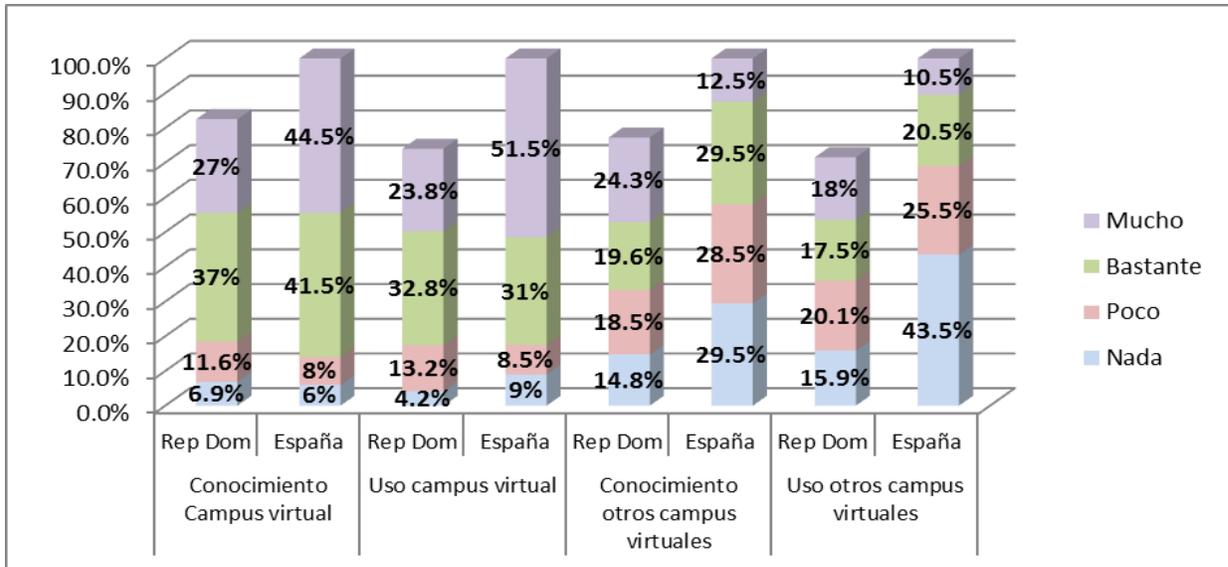


Gráfico 51. Grado de conocimiento y uso de las herramientas de campus virtual por parte del profesorado España- UNAPEC

5.3.16 Frecuencia con la que el profesorado realiza diferentes acciones relacionadas con la publicación de materiales en la red

Los comportamientos en ambos estudios son similares, siempre los niveles de UNAPEC menores a los de España; con el agravante que a menor frecuencia, mayor el número de profesores que no contestan en la primera universidad.

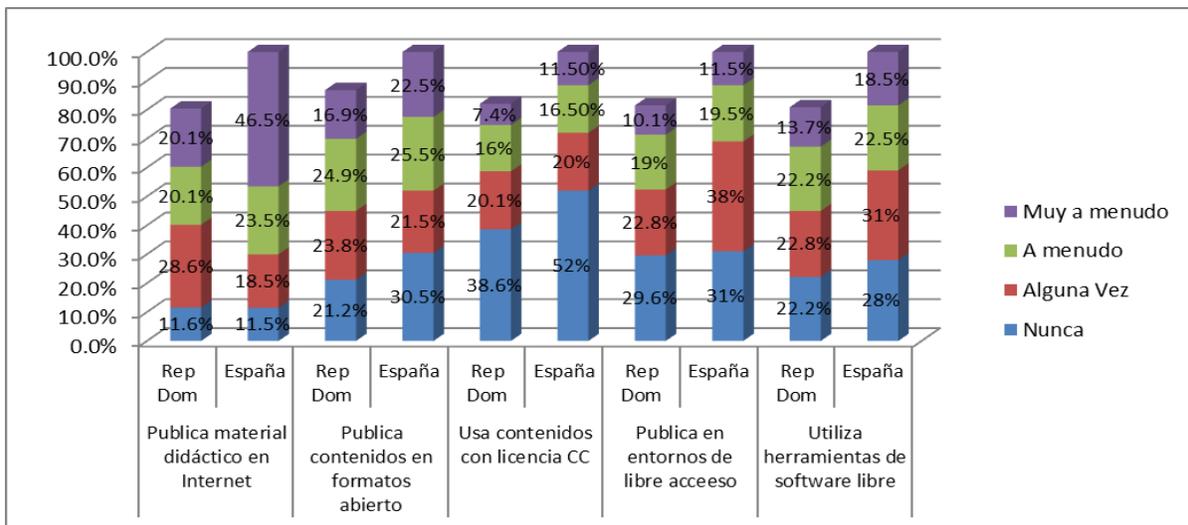


Gráfico 52. Frecuencia con la que el profesorado realiza diferentes acciones relacionadas con la publicación de materiales en la red

5.3.17 Frecuencia con la que el profesorado utiliza las herramientas telemáticas de su universidad para la administración y gestión electrónica

En este caso los comportamientos son muy distintos. El profesorado español utiliza más las herramientas telemáticas de su universidad para la administración y gestión electrónica (79% muy a menudo y a menudo), siendo en UNAPEC muy inferior el porcentaje (40.2% bastante y mucho). Se puede inferir que esto se debe a que en España, las universidades llevan más tiempo utilizando herramientas telemáticas para la administración y gestión electrónica por lo que los profesores están más acostumbrados a ellas.

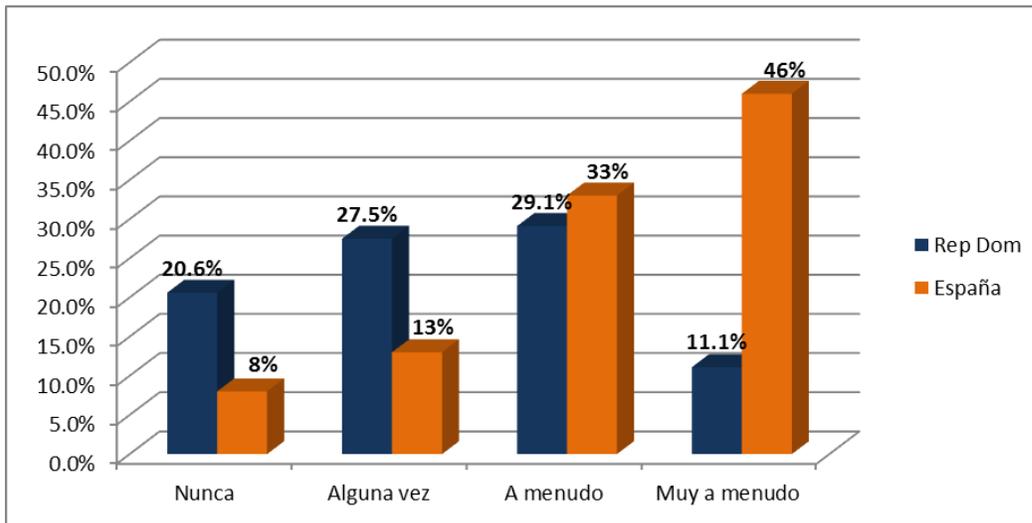


Gráfico 53. Frecuencia con la que el profesorado utiliza las herramientas telemáticas de su universidad para la administración y gestión electrónica España-UNAPEC

5.3.18 Uso de los servicios de apoyo a la implementación de las TIC

Ambos grupos encuestados reconocen los servicios de apoyo que brindan sus universidades. Al igual que en todos los casos anteriores, España con un porcentaje más alto: 87% y 75.1% UNAPEC. Este es otro dato esperanzador ya que el profesorado universitario en ambos estudios se siente apoyado por su institución.

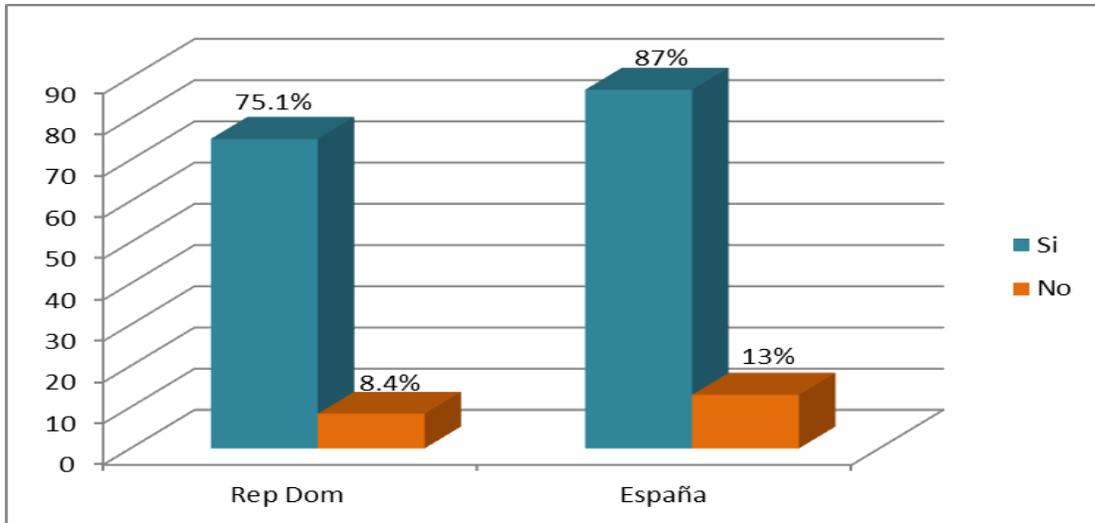


Gráfico 54. Uso de los servicios de apoyo a la implementación de las TIC, España-UNAPEC

5.3.19. Frecuencia con la que el profesorado atiende a sus alumnos a través de tutoría virtual

En este renglón la diferencia es bien marcada. Mientras que un 69% del profesorado español encuestado respondió atender a sus alumnos a través de tutoría virtual a menudo y muy a menudo, solo un 38.6% del profesorado dominicano seleccionó estas mismas respuestas.

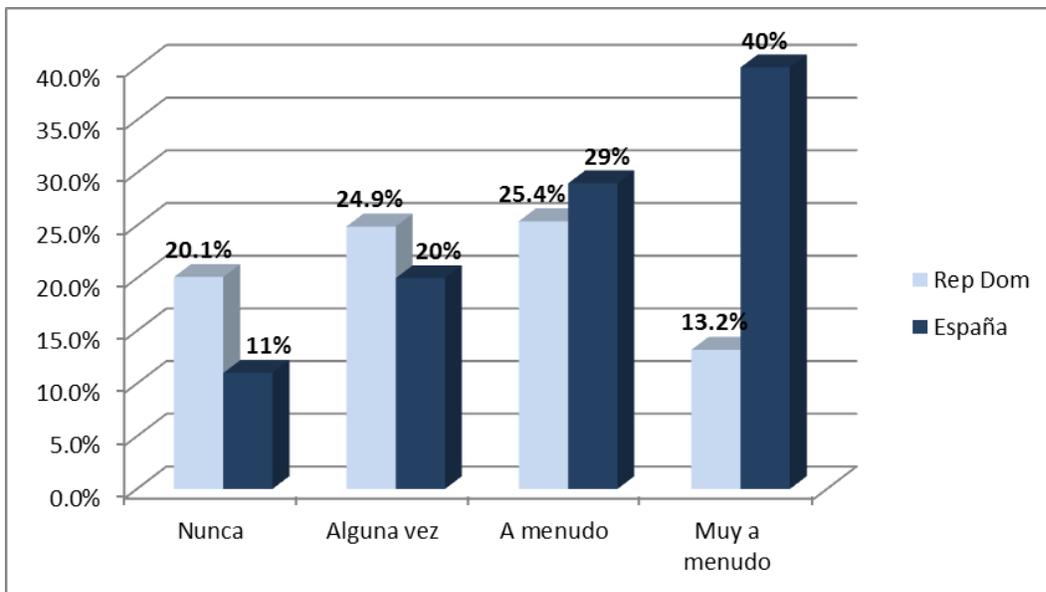


Gráfico 55. Frecuencia profesorado atiende a sus alumnos a través de tutoría virtual

5.3.20 Grado de habilidad del profesorado a la hora de estimular la participación de los alumnos en los espacios de comunicación en red

En España, un 42.5% considera que tiene mucha y bastante habilidad y, sorprendentemente, en este estudio esta habilidad fue superada por el profesorado de UNAPEC (59.8%). Lo curioso es que, expresando los de UNAPEC poseer un grado de habilidad mayor, esto no se refleje al momento del uso. Más aun, siendo el uso menor que el del profesorado español que expreso tener una habilidad menor.

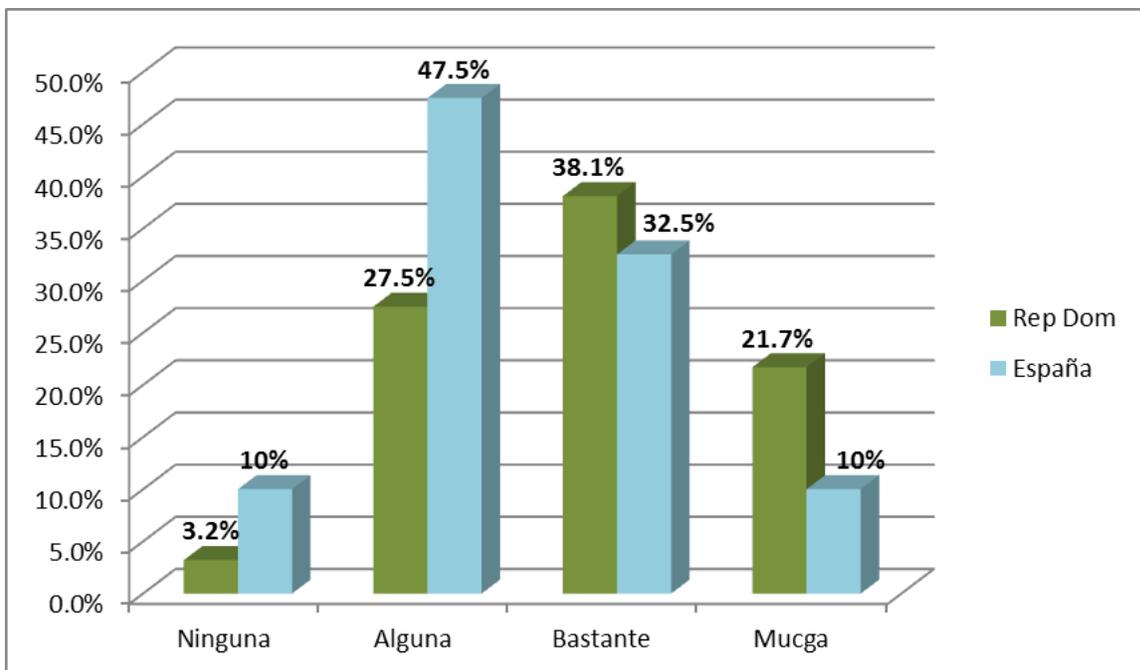


Gráfico 56. Grado de habilidad del profesorado a la hora de estimular la participación de los alumnos en los espacios de comunicación en red

5.3.21 Porcentaje de profesorado que utiliza las TIC para evaluar a los alumnos

La diferencia en este renglón es bien marcada. En España un 80.04% de los profesores encuestados indica utilizar las TIC para evaluar sus alumnos, mientras que en este estudio apenas un 48.7%. La pregunta es: ¿de qué vale tener la habilidad para estimular la participación de los alumnos en espacios de comunicación en red si no se ejerce esa habilidad?

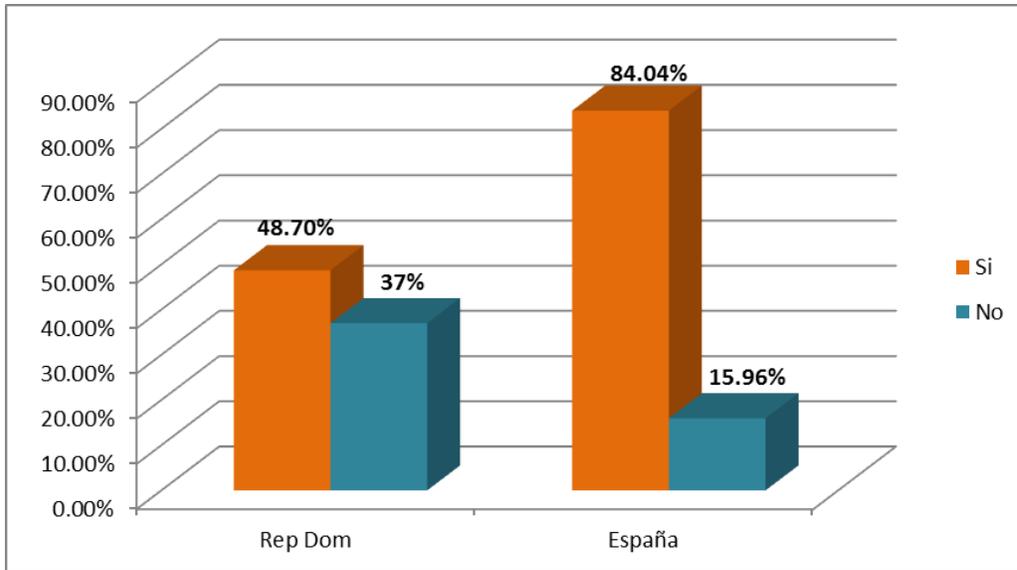


Gráfico 57. Porcentaje del profesorado utiliza TIC para evaluar a sus alumnos

5.3.22 Frecuencia con la que el profesorado participa en acciones de formación sobre TIC

La mitad de los profesores en ambos estudios indican participar en acciones de formación sobre TIC muy a menudo, y a menudo. Mientras que un tercio de los mismos en España y un cuarto en UNAPEC indicaron “alguna vez”.

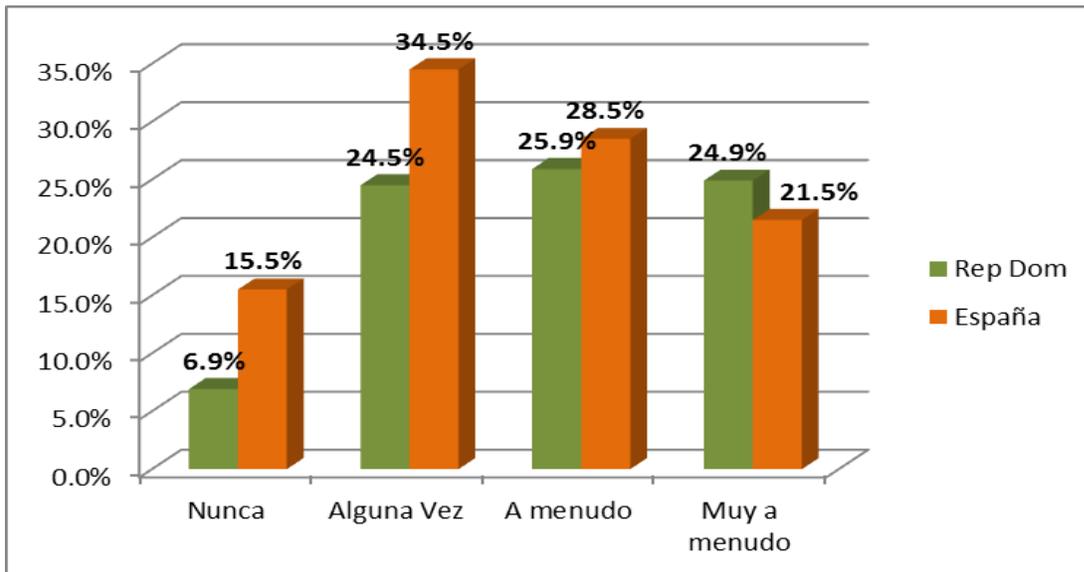


Gráfico 58. Frecuencia con la que el profesorado participa en acciones de formación sobre TIC

5.3.23 Frecuencia con la que el profesorado imparte formación sobre TIC

En este renglón se observó que en UNAPEC los profesores están más involucrados en la formación sobre TIC como facilitadores que en España. Un 59% del profesorado español en contraste con un 29% del de UNAPEC, dice nunca haber impartido formación sobre TIC (un 16.9% en esta encuesta no contesta). Mientras que un 64% en UNAPEC indica haber participado alguna vez, a menudo o muy a menudo y un 41% en España. Esta situación puede deberse a que allí se prefiere utilizar profesores especializados fuera del profesorado para impartir la formación en TIC.

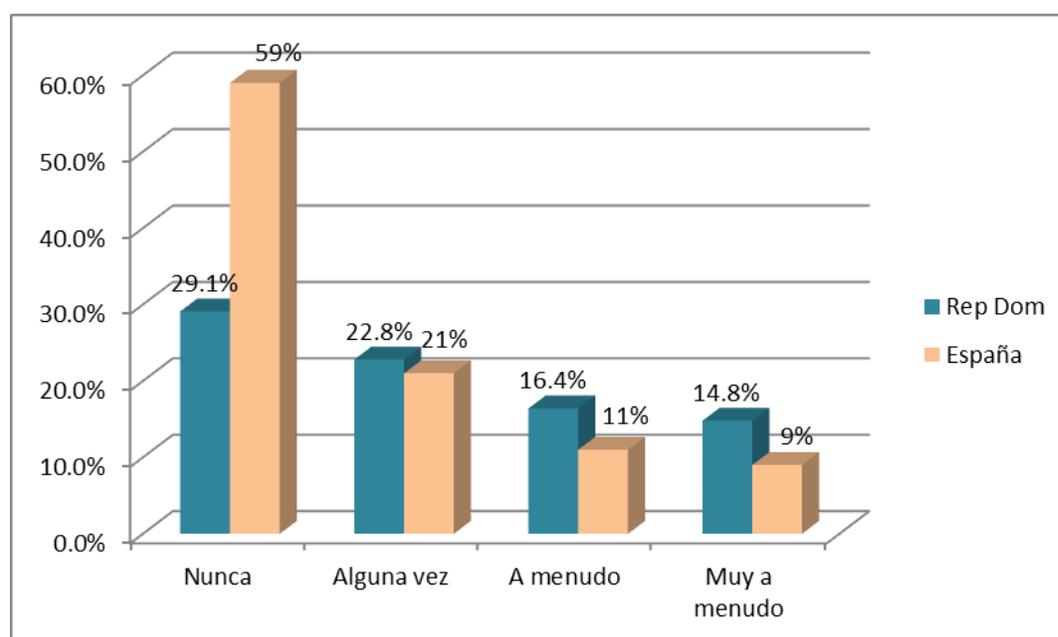


Gráfico 59. Frecuencia con la que el profesorado imparte formación sobre TIC

5.3.24 Frecuencia con la que el profesorado evalúa sus prácticas docentes con TIC

Los comportamientos son parecidos en ambos estudios, mostrando UNAPEC porcentos menores. En España, un 53% indica evaluar sus prácticas docentes con TIC muy a menudo o a menudo; en UNAPEC, un 46%. Alguna vez: 29% en España y 22% en UNAPEC.

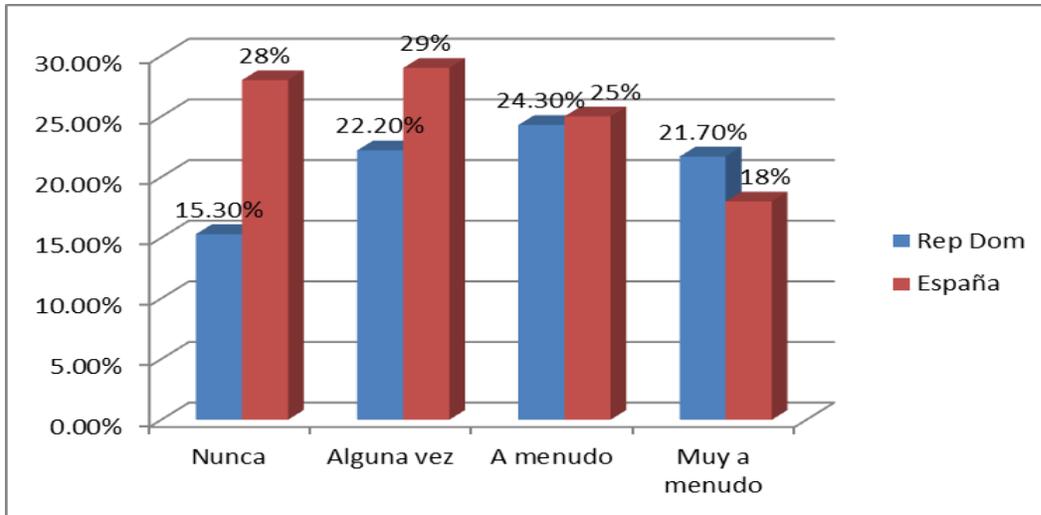


Gráfico 60. Frecuencia con la que el profesorado evalúa sus prácticas docentes con TIC

5.3.25 Frecuencia con la que el profesorado participa o coordina proyectos de investigación con TIC

Impresionante resulta que en ambos estudios el mismo porcentaje responde que participa en proyectos de investigación con TIC (56%). En relación a la coordinación de los proyectos de investigación con TIC, muy parecidos; un 39% en España, y un 36% en UNAPEC.

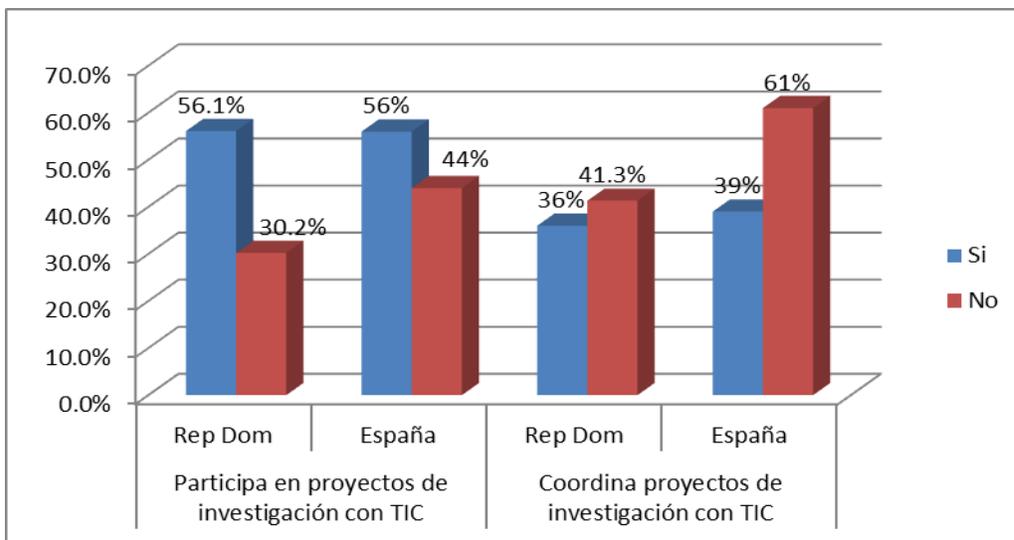


Gráfico 61. Frecuencia con la que el profesorado participa o coordina proyectos de investigación con TIC en los últimos 5 años

5.3.26 Frecuencia con la que el profesorado realiza diferentes acciones para mejorar sus competencias TIC

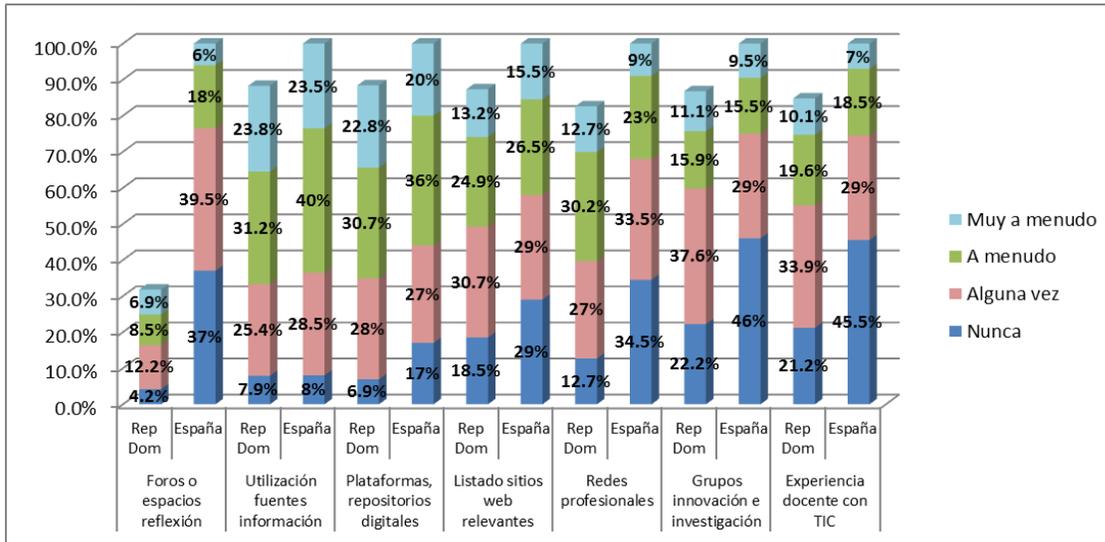


Gráfico 62. Frecuencia con la que el profesorado realiza diferentes acciones para mejorar sus competencias TIC

En este último renglón, al comparar las respuestas se comprobó que son variadas. Los profesores de UNAPEC superan a los de España en el uso de las redes profesionales (42% y 32% respectivamente) y en la difusión de su experiencia docente con TIC (29.7% y 25.5% respectivamente). En la participación en grupos de innovación e investigación sobre docencia con TIC están aproximadamente en el mismo nivel (27% UNAPEC y 25% España). En el resto de las acciones, los profesores encuestados de España superan a los de UNAPEC. A continuación, en el Gráfico 63, se representan las comparaciones en estas variables puntuales entre ambos países:

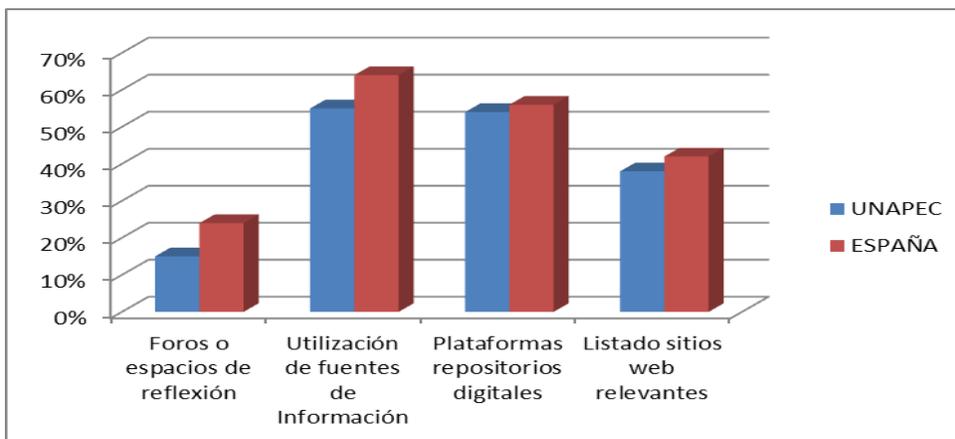


Gráfico 63. Aspectos comparativos uso de TIC en la enseñanza

CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES

6.1. Conclusiones y discusión

El mayor problema para la realización de una investigación en este tema es la falta de información al respecto. Dada la trascendencia y el protagonismo que el sector universitario debería de asumir frente al nuevo paradigma educativo en la incorporación de las TIC en la sociedad, el mayor interés de esta investigación ha sido explorar la percepción de los profesores universitarios en la República Dominicana de sus competencias TIC.

Ante esta realidad, se eligió la universidad UNAPEC y allí se realizó esta investigación, sustentada en investigaciones realizadas en otros contextos, con el interés de aportar datos precisos sobre el tema, que sirvan de base a posteriores estudios y como punto de partida para la realización de un plan futuro de formación continua para el profesorado.

A continuación se presentan las principales conclusiones derivadas de los resultados del estudio, en torno a cada uno de los objetivos. Al mismo tiempo, se hará la discusión de los datos relacionándolos con los de otros autores (presentados en el marco teórico) que han escrito o investigado torno a este tema .

6.1.1. Sobre el objetivo específico 1

Identificar cuáles son las fortalezas y las debilidades que poseen los profesores de UNAPEC según su percepción sus competencias TIC. Se inicia destacando las características predominantes en el profesorado de UNAPEC, ya que es importante conocer su perfil para emitir juicios y servir de base para en un futuro realizar propuestas de formación continua:

La mayoría de los profesores son hombres (56.6%), con una edad comprendida entre los 41 y 60 años (52%). Un aspecto interesante es que un poco más de las tres cuartas

partes del cuerpo docente es contratado como “profesor por asignatura” (78.9%). Estos comparten su vida profesional con la docencia, restando tiempo para poder ejercer su labor de profesor a tiempo completo. Un 38% de los profesores tiene de 11 a 30 años laborando en UNAPEC, evidenciado estabilidad en la institución y un 27% tiene menos de 5 años lo que muestra el nivel de contratación de nuevos profesionales para la docencia. Las áreas de Artes, Comunicación y Humanidades y las de Ciencias Económicas y Empresariales agrupan un 54.5% los docentes. Por último, un dato interesante es que el 70% tiene grado de maestría y solo un 10% doctorado, lo cual resulta bajo para los estándares internacionales, pero muy por encima de los nacionales (2.61%).

Del mismo modo que se realizó la lectura directa de los datos en el Capítulo 5, se irán presentando las conclusiones distribuidas en los siguientes ocho renglones, cada una perteneciente a uno de los tres niveles de dominio de competencias del Modelo de Organización de Competencias del profesorado universitario por niveles presentado en el Capítulo 2 (Prendes, 2010):

Nivel 1: (a) Conocimiento acerca del papel de las TIC en la práctica docente. (b) Conocimiento y uso de estrategias metodológicas para el trabajo en red. (c) Posibilidades y limitaciones de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Nivel 2: (d) Criterios para la selección de recursos TIC en el aula. (e) Conocimiento y uso de herramientas y aplicaciones telemáticas y ofimáticas de comunicación e informativo. (f) Aspectos referidos a la publicación de materiales en red. (g) Información sobre los usos que se hacen de las TIC para tareas docentes. Nivel 3: (h) Aspectos referidos a la formación docente y a la reflexión sobre la propia práctica.

Nivel I: (a) Conocimiento acerca del papel de las TIC en la práctica docente. Observando los resultados del conocimiento del papel de las TIC en la práctica docente, se concluye que el conocimiento que poseen de conceptos básicos, tales como conexión a

Internet, ancho de banda y modem, entre otros, es superficial. La misma tendencia se nota en el conocimiento del ordenador (*software* y *hardware*) la selección y adquisición de recursos TIC y el uso de medidas de seguridad y prevención de riesgos para la salud. Sólo en el caso de sistema de protección para garantizar la privacidad del equipo y el uso y frecuencia de sistemas de protección técnica, el por ciento de utilización de los docentes es mayor.

La primera debilidad la constituye la falta de dominio de los conceptos básicos de la competencia TIC, mencionados en el Capítulo 2 (Imbernón, 2006; Perrenoud, 2004; Zabala, 2007; Olcott y Schmidt, 2002; Badía, 2004; Hanna, 2002; Muñoz y González, 2010), que deben tener los docentes para lograr el éxito, lo cual implica en un menor uso de las TIC en el aula. Estas competencias, hoy en día, son básicas para el ejercicio de la docencia (Mishra y Koehler, 2006; Muñoz y González, 2010; Hanna, 2002) y además, están presentes en todos los estándares de competencia TIC internacionales (ISTE, 2008; Ministerio de Educación de Chile, 2006; Unesco, 2008).

El desconocimiento de los conceptos básicos trae como consecuencia, además, que los docentes no tengan la capacidad de resolver las incidencias técnicas que se presenten. Este factor obliga a la universidad a tener personal técnico disponible para resolver las incidencias técnicas, con la esperanza de que los profesores vayan adquiriendo las competencias para resolver por sí mismos dichas incidencias, como se menciona en el Capítulo 2 (Hawkins, 2002).

Sólo cerca de la mitad de los profesores encuestados (53.5%), indica ser capaz de aprender sobre las TIC de forma autónoma, lo cual constituye otra gran debilidad. Se vio el Capítulo 2 que uno de los rasgos característicos de la sociedad de la información es la autonomía, dado que sujetos pueden acceder a la información y, a través de ella, al conocimiento, sin la necesidad de intermediarios. Como se puede inferir, para poder

beneficiarse de esta autonomía el sujeto necesita tener unas competencias personales desarrolladas (Martínez y Prendes, 2003; Blázquez, 1994).

Este dato es congruente con el hecho de que un 50.8% considera que poseen un nivel de conocimiento superficial o nulo. Es decir, que una mitad dice ser capaz de aprender de forma autónoma y la otra mitad reconoce que su conocimiento es superficial o nulo. Tal como se presentó en el Capítulo 2, en este nuevo paradigma educativo se necesita “estar más capacitado para el autoaprendizaje mediante la toma de decisiones y el diagnóstico de sus necesidades...” (Cabero, 2000, p. 36).

De cada 10 profesores, sólo seis afirman conocer la política educativa con TIC de UNAPEC. Sin duda alguna, este hecho es otra debilidad que implica que la universidad debe redoblar sus esfuerzos en dar a conocer en su profesorado su política educativa con TIC. En tal sentido, profesores mejor documentados se sentirán más motivados a ser parte de la transformación hacia las TIC que UNAPEC persigue, empoderándose de las mismas.

Como fortalezas en este primer renglón (Nivel 1), podemos mencionar que existe:

1. Una alta valoración en los profesores en cuanto al conocimiento del papel de las TIC en la futura profesión de sus alumnos.
2. Alta valoración sobre las posibilidades que ofrecen las TIC al enriquecimiento de la práctica docente.
3. Un alto conocimiento de las buenas prácticas educativas que hacen uso de estos recursos en su especialidad; sin embargo, se muestra un descenso relación a las otras especialidades.

Las dos primeras fortalezas son elementos motivadores frente al aprendizaje del uso de las TIC en su accionar docente y su adaptación al nuevo escenario educativo. Esta actitud positiva se convierte en un factor que eleva la imagen que tienen los alumnos de sus profesores; además, favorece el éxito de los programas de formación continua (Escudero,

2006; Martínez, 2005). Cuando la actitud de los educadores es negativa frente al uso de las TIC en la educación cualquier programa de formación está destinado al fracaso.

Nivel 1: (b) Conocimiento y uso de estrategias metodológicas para el trabajo en red. El grado de conocimiento de las estrategias metodológicas dentro de situaciones de trabajo en red resultó ser bien variado (de 70.9% a 31.7%). Sin embargo, el uso que se les da a las mismas es mucho menor (54.5% a 11.7%). Aún las estrategias más usadas, resultan en un porcentaje relativamente bajo en relación a lo esperado (aprendizaje colaborativo (54.5%), pequeños grupos de discusión (52.4%), estudio de casos (50.8%), aprendizaje basado en problemas (48.2%). El uso de estas estrategias es un componente de la competencia TIC de los educadores (Mishra y Koeler, 2006; Fernández, 2003; Muñoz y González, 2010), muy necesarios para lograr aprendizaje significativo.

Se observa que las metodologías más conocidas por el profesorado (trabajo colaborativo, pequeños grupos de discusión, estudio de casos y aprendizaje basado en problemas), son aquellas que pueden ser utilizadas sin las TIC. Sin embargo, aquellas que son exclusivamente utilizadas en la red (caza del tesoro y *webquest*) son las menos conocidas y usadas.

El trabajo colaborativo constituye una parte esencial de las competencias docentes (Aylett y Gregory, 1997; Escudero, 2004; Imbernón, 2006; Zabala, 2007; Perrenoud, 2004 y Adell, 2010); independientemente de que el trabajo sea en red, a través de las TIC o no. Cuando los docentes adquieren las competencias básicas del Nivel 1 en las TIC, pueden entonces aplicar sus conocimientos de trabajo colaborativo presencial para utilizarlo en espacios virtuales.

Resulta imprescindible la formación de los docentes en este renglón ya que, como se expresó en el Capítulo 2, las instituciones de educación superior están siendo obligadas a cambiar la manera en la que tradicionalmente han ejercido su labor, creando entornos más

flexibles para el aprendizaje al superar las barreras del espacio y tiempo (Cabero, 2007). Esto constituye una gran debilidad, ya que si los profesores no son capaces de utilizar las estrategias metodológicas para el trabajo en red en su labor docente, se asume que tampoco tendrán la habilidad de relacionarse y trabajar colaborativamente con otros profesionales, ambas competencias necesarias en los educadores de hoy (Escudero, 2006; Imbernón, 2006 y Perrenoud, 2004).

Nivel 1: (c) Posibilidades y limitaciones de las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje. Los resultados evidenciaron la valorización que dan los profesores encuestados a la búsqueda de información y a la flexibilización de tiempos como posibilidades que brindan las TIC en la docencia frente a otras bondades. De la misma manera, la preocupación de los mismos ante las limitaciones que brindan el acceso a la red, fallos técnicos (los cuales no pueden resolver), y las limitaciones de los usuarios.

Una de las pautas citadas por Kozma y Schank (2003) para orientar a las escuelas en la aplicación de las TIC, consiste en contratar a un experto en tecnología para contar con una asistencia tecnológica permanente en la escuela (en este caso la universidad). De esta manera, se minimiza la limitación de los docentes para resolver fallos técnicos.

En cuanto al Nivel 1, se presentan las fortalezas del mismo:

5. Alta valoración de los profesores del papel de las TIC en la futura profesión de sus alumnos.

6. Alta valoración sobre las posibilidades que ofrecen las TIC al enriquecimiento de la práctica docente.

7. Conocimiento de las buenas prácticas educativas que hacen uso de las TIC en su especialidad.

8. Valoración de la Flexibilización de tiempos y acceso a información como posibilidades que ofrecen las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje.

En lo que concierne a las debilidades de este nivel, se pueden citar:

8. Bajo nivel de dominio de los conceptos básicos de la competencia TIC.
9. Bajo nivel de resolución incidencias técnicas.
10. Baja capacidad de aprender de forma autónoma.
11. Conocimiento medio de la política educativa con TIC de UNAPEC.
12. Conocimiento medio de las buenas prácticas educativas que hacen uso de las TIC en otras especialidades.
13. Bajo conocimiento y uso de estrategias metodológicas para el trabajo en red.
14. Valoración de las limitaciones de usuarios y acceso a la red como limitaciones de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Se debe recordar que, como se vio en el Capítulo 2, los docentes deben cambiar de paradigma para poder asumir el nuevo rol que les exigen las TIC cuando se incorporan a la educación. Es necesario que “desde el ámbito de la formación de los profesores, se afronte la concepción del docente y su nuevo perfil social y reflexionar sobre el problema que va más allá de la alfabetización mediática que demanda la integración de las nuevas tecnologías en el contexto educativo” (Barroso, 2004, p.8).

Nivel 2: (d) Selección de recursos TIC en el aula. Estos resultados demostraron el interés que poseen los profesores en que sus alumnos se sientan motivados a resolver problemas con el uso de recursos TIC, que estén al alcance de los mismos y que sean conocidos. Esta actitud positiva constituye una fortaleza, pudiendo clasificarla como una competencia que hace referencia a la esperanza., en la cual los profesores utilizan opciones metodológicas para ayudar a todos los alumnos a aprender (Escudero, 2006). Es decir, que sus decisiones están centradas en el beneficio para sus alumnos.

Nivel 2: (e) Conocimiento y uso de herramientas y aplicaciones telemáticas y ofimáticas de comunicación e informativo. En relación al nivel de conocimiento de las

herramientas y aplicaciones telemáticas de comunicación, el correo electrónico resultó la más popular (80%), seguida de mensajería instantánea o chat (60.9%). La herramienta menos conocida es el *microblogging* (34.9%).

En relación al nivel de conocimiento de las herramientas de información las más conocidas son las herramientas de búsqueda (*Google*, bibliotecas de recursos...), seguida del editor multimedia. De nuevo, el porcentaje de uso de todas las herramientas es menor, aún en las que se tiene mayor conocimiento (tablas 102 y 103); siempre en proporción al grado de conocimiento de las mismas.

Se observó un alto porcentaje de profesores que no responde, tanto en las herramientas de comunicación (Gráficos 18) como en las de información (Gráficos 21); llegando a la deducción una vez más, que esto implica desconocimiento.

La misma tendencia tiene el grado de conocimiento y uso del campus virtual de la universidad (Gráfico 22). Aquí, un 64% dice conocerlo y sólo un 56.6% lo utiliza. En relación a otros campus virtuales, un 43.9% tiene conocimiento y un 35.5% hace uso de ellos. Los otros campus virtuales, generalmente son utilizados por profesores que imparten docencia, toman cursos semi-presenciales o virtuales en otras instituciones.

En sentido general, a mayor conocimiento, mayor uso de las herramientas, aunque siempre en menor proporción. Además, a mayor desconocimiento, mayor porcentaje en profesores que no contestan.

¿De qué sirve conocer una herramienta o aplicación si esta no va a ser utilizada en el ejercicio de la docencia? El no utilizarlas o “utilizarlas para hacer las mismas cosas que con las tecnologías tradicionales, es un gran error. Las nuevas tecnologías permiten realizar cosas completamente diferentes a las efectuadas con las tecnologías tradicionales” (Cabero 2007, p.17).

Las estadísticas presentadas en este renglón constituyen una gran debilidad en el profesorado universitario. La mayoría no son capaces de aprovechar las bondades que ofrecen las herramientas y aplicaciones telemáticas y ofimáticas de comunicación e información ni para su crecimiento profesional ni para beneficio de sus alumnos; por lo que no cumplen con este aspecto de los estándares de competencia TIC internacionales (ISTE, 2008; Ministerio de Educación de Chile, 2006; Unesco, 2008).

Nivel 2: (f) Aspectos referidos a la publicación de material en red. Sólo un 40.2% de los profesores publica su material didáctico a través de Internet muy a menudo o a menudo (Gráfico 23). Aproximadamente, el mismo porcentaje (41.8%), admite utilizar los formatos abiertos para publicar los contenidos. Sólo un 24.3% utiliza contenidos abiertos con licencia *Creative Commons* o similares.

De cada 10 profesores solo tres indican que publican su producción científica en entornos de libre acceso y un 29.6%, y dos utilizan esta herramienta. Una vez más, se observa que un alto porcentaje no contesta.

La falta de publicación de material en red constituye otra debilidad, la cual es una consecuencia de no dominar las herramientas y aplicaciones telemáticas y ofimáticas de comunicación e información. Para publicar material en red, competencia correspondiente a este Nivel 2 de dominio, como se vio en el Capítulo 2, se necesitan competencias previas para que las TIC logren el impacto esperado en la educación (Blázquez, 1994; Cabero, 2000). Es decir, que es una cadena: para lograr el dominio de las competencias del Nivel 2, se necesita haber superado las competencias del Nivel 1; y para lograr las competencias del Nivel 1, se necesita haber conseguido una serie de competencias previas.

Un docente que publique su producción científica en la red, también se informa de las producciones científicas de sus colegas. Es un profesor que se incorpora de forma activa en

la comunidad educativa internacional, adaptándose al nuevo escenario mundial y haciendo realidad “que los docentes de todo el mundo se comuniquen entre sí” (Delors, 1997, p. 71).

Nivel 2: (g) Información sobre los usos que hacen de las TIC para las tareas docentes. En relación a las competencias del profesorado relacionadas con las tareas docentes, se descubrió que el 40.2% dice utilizarlas bastante o muchas veces, mientras que un 48.1% la utiliza alguna vez o nunca. Esto constituye otra debilidad en el profesorado ya que los mismos no aprovechan los beneficios que ofrecen las TIC para la realización de las tareas docentes.

Un 75% indicó que en su universidad existen servicios de apoyo en la implementación de las TIC, un 25% no contesta o no reconoce que existe este servicio. Que tres de cada cuatro conozca los esfuerzos que realiza la universidad para apoyar la implementación de las TIC constituye otra fortaleza.

Un 60% se considera que posee mucha o bastante habilidad de motivación a sus estudiantes, mientras que un 27.5% dice tener alguna. El resto dice tener ninguna o no contestan. Esto constituye una debilidad ya que debe ser mayor el por ciento de profesores con la capacidad de motivar a sus alumnos.

Un poco menos de la mitad (48.7%) expresan utilizar las TIC para evaluar sus alumnos (Gráfico 25) y sólo el 38.8% los atiende con frecuencia a través de tutorías virtuales. Ambos niveles son muy bajos.

Dentro de los objetivos educativos prioritarios en América Latina y el Caribe, según la CEPAL, de manera explícita se encuentra en la dimensión Calidad: la adquisición de competencias en materia de TIC (Tabla 5). Para que los profesores sean competentes, el esfuerzo debe ir más allá de la mera alfabetización digital de forma que puedan ser utilizadas estas TIC en sus tareas docentes.

La educación superior demanda a gritos que los profesores que sean capaces manejar didácticamente las nuevas tecnologías (Zabala, 2007). Este renglón, al igual que los anteriores, demuestra que los docentes no han logrado dominar las competencias relativas a las bases de conocimiento que fundamenta el uso de las TIC (Nivel 1), por lo que no son capaces de lograr las competencias precisas para: diseñar, implementar y evaluar acciones con TIC (Nivel 2).

Resumiendo, las principales fortalezas de los docentes en cuando al Nivel 2, son:

4. El profesorado posee alto interés en que sus alumnos se sientan motivados a resolver problemas con el uso de recursos TIC, que estén al alcance de los mismos y que sean conocidos.

5. Alto conocimiento y uso de las herramientas telemáticas disponibles en la universidad para la administración y gestión.

6. Conocimiento de la existencia de servicios de apoyo en la implementación de las TIC.

Y sobre las debilidades de este nivel se enumeran las siguientes:

11. El conocimiento y uso de las herramientas telemáticas comunicación son muy bajos.

12. El conocimiento y uso de las herramientas y aplicaciones de información son bajos.

13. Baja habilidad a la hora de estimular la participación de sus alumnos en los espacios de comunicación virtual (60%).

14. Subutilización del campus virtual de la universidad.

15. Muy bajo conocimiento y uso de otros campus virtuales.

16. Bajo el nivel de publicación de material didáctico en la red.

17. Muy bajo el nivel de publicación científica en la red.

18. Subutilización de la atención a los alumnos a través de tutoría virtual.

19. Baja habilidad para el estímulo de la participación de los alumnos en los espacios de comunicación en red.

20. Baja la utilización de las TIC para evaluar a los alumnos.

Nivel 3: (h) Aspectos referidos a la formación docente y a la reflexión sobre la propia práctica. En este bloque se hace referencia a las acciones de los profesores para mejorar su formación en competencias TIC, así como las acciones de investigación que llevan a cabo. Los profesores universitarios deben ser capaces de reflexionar e investigar sobre la enseñanza (Zabala, 2007) convirtiéndose en verdaderos científicos que investigan en su accionar, reflexionando y mejorando su práctica cada vez más.

La UNESCO (1988), en su listado de las competencias referidas a la faceta investigadora menciona la Competencia para gestionar proyectos de investigación. Estas competencias, pertenecen a este Nivel 3, el cual supone el dominio de los niveles 1 y 2.

La mitad de los docentes encuestados indican participar muy a menudo o a menudo en acciones de formación relacionadas con el uso de las TIC, mientras que la cuarta parte admite nunca hacerlo o no contestan (Gráfico 30). Estos datos constituyen una debilidad.

Casi un tercio de los profesores indica participar a menudo o muy a menudo impartiendo acciones de formación sobre TIC y un 45.4% lo hace nunca o no contesta. Esto podría considerarse una fortaleza ya que de cada 10 docentes tres han impartido (muy a menudo o a menudo) acciones de formación sobre TIC, y por lo tanto, se asume que estarán dispuestos a formar parte de un proyecto de formación continua con el objetivo de que sus colegas logren las competencias TIC necesarias para que la universidad se convierta en una institución puntera, donde estas formen parte de la práctica docente habitual del profesorado. Además, alrededor de un 20% ha participado alguna vez, por lo que tienen el

potencial de unirse al otro grupo, subiendo al 54% los docentes que pueden impartir acciones de formación sobre TIC.

Solo el 46% respondió que evalúa su propia práctica muy a menudo o a menudo. La reflexión docente debe ser una constante en todo el profesorado, por lo que los profesores deben ser capaces de reflexionar e investigar sobre el proceso de enseñanza (Zabala, 2007). Esto constituye una debilidad.

Un 56.1% del profesorado encuestado indica haber participado en proyectos de innovación con TIC en los últimos 5 años. Mientras que un 30% ha coordinado actividades apoyadas en TIC lo cual es muy positivo e indica que la universidad ejecuta este tipo de proyectos a través del CADOC.

También se les preguntó a los profesores por la frecuencia con que llevan a cabo actuaciones que mejoran sus niveles de competencias TIC. Estos son: Foros, prácticamente no los usan (6%). Fuentes de información: muy bajo (31%). Plataformas y repositorios digitales: bajo (53%). Listado sitios *web*: bajo (48.1%). Redes profesionales: bajo (42.9%). Investigación e innovación: Muy bajo (27%). Difusión experiencias docentes: muy bajo (29.7%).

Se puede observar que los niveles en que los profesores llevan a cabo las actuaciones que mejoran sus niveles de competencias TIC son generalmente bajos. Sólo las *plataformas y repositorios digitales* son usados por un poco más de la mitad de los profesores. Esto constituye una gran debilidad, ya que estas acciones son ejercidas de forma autónoma por los docentes que están automotivados a crecer en su accionar docente.

En el Capítulo 2 se vio que uno de los rasgos que caracterizan la nueva Sociedad del Conocimiento es la integración de los sujetos en redes de trabajo superando los límites físicos del espacio y el tiempo (Martínez y Prendes, 2003). En la actualidad, los educadores se pueden conformar en equipos de trabajo con integrantes en cualquier rincón del globo.

Los profesores que no participan en redes profesionales se están perdiendo la oportunidad de abrir las puertas a la integración, de ser educadores de este nuevo siglo, quedando así, marginados de las extraordinarias aportaciones de las TIC a la enseñanza, analizadas en el Capítulo 2 (Cabero, 2005; Barroso, 2004; Cabero, 2000, 2007; y Dájer, 2003).

Dadas las características del nuevo contexto social, la educación tiene que replantear sus metas y revisar sus contenidos y métodos. “Hoy, todos los contenidos están en la red; los métodos están en manos de los educadores (Gimeno, 2001, p.121).

En la Tabla 5 del Capítulo 2 se presentaron los principales propósitos para la implementación de nuevas tecnologías en la educación, siendo el último del listado que favorece al desarrollo económico y la competitividad. Todos los países en vías de desarrollo, incluyendo la República Dominicana, luchan por aumentar su Índice de Desarrollo Humano, por lograr aumentar su producción, su productividad y mejorar la distribución de su Producto Interno Bruto (Figura 2). Para lograr estas metas, se hace imprescindible tener educadores competentes, incluyendo en las TIC aplicadas a la enseñanza. En otras palabras, que logren llegar todos sus educadores al Nivel 3 de Dominio de Competencias.

El éxito del Plan Decenal de Educación Superior 2008-2018, de la Estrategia Nacional de Desarrollo 2030, de la Estrategia Nacional para la Sociedad de la Información y de cualquier iniciativa para el Desarrollo Humano y la calidad de vida de la República Dominicana, descansa en gran parte en el desarrollo al máximo el potencial de las capacidades de la gente. Educadores mejor formados darán por resultado profesionales a la altura de este nuevo siglo.

A modo de resumen, se señala como fortaleza del Nivel 3 el alto porcentaje de profesores (54%) que han participado impartiendo formación sobre TIC. Mientras que, se consideran como debilidades:

4. Baja participación en acciones de formación sobre TIC.

5. Bajo nivel de reflexión por parte de los profesores en relación a las acciones llevadas a cabo con TIC con el objetivo de mejorar experiencias posteriores.

6. Bajo nivel de acciones para mejorar sus competencias TIC.

6.1.2. Sobre el objetivo específico 2

Analizar las relaciones existentes entre las características de los profesores, edad, sexo, tiempo en servicio, nivel académico, área de conocimiento y los parámetros contenidos en el cuestionario.

a) Conocimiento acerca del papel de las TIC en la práctica docente. Se descubrió que el grado académico y la experiencia docente están directamente relacionados con algunas de las variables del conocimiento general TIC. Por lo tanto, los profesores encuestados con mayor grado académico y más tiempo en la docencia tienen un mayor conocimiento de las políticas TIC que lleva a cabo UNAPEC, tanto en su área profesional como en el resto de las especialidades, considerando que las mismas enriquecen su práctica educativa. Poseen además, una mayor conciencia de importancia de estas en el futuro profesional de sus alumnos. Estos datos confirman que el grado académico y la experiencia docente son factores positivos en aumentar el nivel de competencia docente.

b) Conocimiento y uso de estrategias metodológicas para el trabajo en red. Los resultados demuestran que los profesores se sentirán más confiados a utilizar las diferentes estrategias metodológicas incluidas en instrumento de recolección de datos para el trabajo en red con sus alumnos, en la medida que tengan mayor grado de conocimiento de las mismas.

c) Conocimiento estrategias metodológicas y experiencia docente. Los resultados arrojan que a mayor grado de experiencia docente, mayor será el nivel de conocimiento de las diferentes estrategias metodológicas incluidas en nuestro instrumento de investigación.

Es decir, que con el tiempo en servicio los docentes de la muestra logran conocer estas estrategias.

d) Posibilidades y limitaciones de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los resultados demostraron que a mayor grado académico, mayor valoración a la posibilidad que ofrecen las TIC para la comunicación interpersonal. Lo mismo sucede en el caso de la posibilidad de publicación de información.

En el caso de las limitaciones se puede afirmar que existe un nivel de significatividad alta entre equipamiento de espacios y el grado académico del docente. Lo mismo sucede con la limitación Acceso a la Red. Es decir que, los docentes con mayor grado académico se sienten más afectados por estas limitaciones, las cuales disminuyen su uso eficiente en la práctica docente.

e) Criterios para la selección de recursos TIC en el aula. En este aspecto se descubrió que a mayor grado académico los docentes valoran más, al momento de seleccionar los recursos TIC en el aula los criterios de: que resuelvan las necesidades, sean accesibles y motivadores para sus alumnos. Esto demuestra su interés en el aprovechamiento de los alumnos de los conocimientos impartidos.

f) Conocimiento y uso de herramientas y aplicaciones de comunicación: Se evidenció que a mayor grado académico mayor es el conocimiento que tienen los docentes de las herramientas TIC como foros e intercambio de archivos (*Emule, Torrents*) y trabajo colaborativo en red (*blogs, wikis*, entre otros). Al igual que en el conocimiento de las herramientas TIC, a mayor grado académico, mayor es el uso que se le da a las mismas, (foros y trabajo colaborativo en red).

g) Conocimiento y uso herramientas y aplicaciones de información. En este renglón las variables se comportaron de forma diferente, ya que no sólo el grado académico fue significativo. Se pueden ver las siguientes relaciones:

A mayor edad, menor el conocimiento que tienen los docentes en relación a editor multimedia (gráfico, imágenes, audio, video); a mayor tiempo laborando en UNAPEC mayor es el nivel de conocimiento de herramientas de publicación en red y de *lifestreaming*; a mayor categoría profesional mayor es el conocimiento que poseen los docentes acerca de los lectores de RSS y de *lifestreaming*; a mayor grado académico mayor conocimiento de las herramientas de publicación en red (*flickr, Jamendo, Picasa*), marcadores sociales (*Delicious, Mr. Wrong*), lectores RSS (*Google Reader, Owl*), editores de texto, creador de presentaciones visuales, editor multimedia y editor de página *web*.

Además, los resultados muestran que a mayor grado académico del docente, mayor conocimiento del *software* específico en el ámbito de trabajo, del campus virtual de su universidad y de otras plataformas de campus virtual.

En relación al uso de las herramientas, la investigación arrojó los siguientes resultados: a mayor edad, menor es el uso que hacen los docentes de la herramienta editor multimedia (gráfico, imágenes, audio, video). Mientras que, a mayor categoría profesional mayor el uso de lectores RSS (*Google, Owl, Sage*), páginas de inicio personalizado (*Netvibes, Igoogle*) y editores de página *web*.

A mayor grado académico, menor es el uso académico de *lifestreaming* y mayor el uso del campus virtual y del uso que dan al creador de presentaciones visuales. Además, los docentes publican con mayor frecuencia material didáctico a través del Internet, utilizando formatos abiertos y entornos de libre acceso; y mayor es el uso de herramientas telemáticas disponibles en su universidad para la administración y gestión electrónica.

En relación a las tutorías virtuales se confirmó que a mayor tiempo laborando en UNAPEC, con mayor frecuencia los docentes utilizan la tutoría virtual como una herramienta para atender a sus alumnos. Esto debe ser fruto del esfuerzo de la universidad en este sentido.

El grado académico resultó significativo, siendo mayor la habilidad que éstos dicen tener para estimular la participación de sus alumnos en los espacios de comunicación virtual, utilizando con mayor frecuencia las TIC para evaluar a sus alumnos. Sin embargo, a mayor categoría profesional, menor este uso.

En relación a los procesos de evaluación con TIC, llegando a la conclusión que: A mayor experiencia docente, mayor es la frecuencia con que evaluarán procesos de análisis, aplicación y creación. A mayor tiempo laborando en UNAPEC, mayor es la frecuencia del uso de la comprensión, el análisis, la evaluación, la aplicación y la creación, como proceso de evaluación. A mayor grado académico del docente, con mayor frecuencia utiliza el análisis, la evaluación, el recuerdo, la aplicación y la creación como proceso de evaluación.

h) Aspectos referidos a la formación docente y a la reflexión sobre la propia práctica. A mayor grado académico los docentes participan con mayor frecuencia en actividades formativas relacionadas con el uso de las TIC; imparten con mayor frecuencia formación relacionada con las TIC para la docencia; y han coordinado o impulsado la realización de actividades apoyadas en el uso de las TIC en los últimos 5 años.

En lo que concierne a las distintas acciones para mejorar su práctica docente con TIC, se llegó a la conclusión de que a mayor edad, menor es el uso que dan a distintas fuentes de información para mejorar sus competencias TIC y con menos frecuencia crean y mantienen un listado de sitios web relevantes para mejorar sus competencias TIC. A mayor tiempo laborando en la universidad, mayor es la participación de los docentes en grupos de innovación e investigación sobre docencia con TIC. A mayor grado académico, con mayor frecuencia los docentes acceden a plataformas y repositorios de recursos digitales como acción para la mejora de sus competencias TIC, participan en redes profesionales para mejorar sus competencias TIC y mayor es la frecuencia de participación en grupos de

innovación e investigación sobre docencia con TIC, como acción por parte de los docentes para mejorar sus competencias TIC.

Agrupando los resultados de todos los cruces de variables relevantes, se afirma que a mayor grado académico mayor: conocimiento de las políticas TIC que lleva a cabo la universidad, tanto en su área profesional como en otras el resto de las especialidades; valoración de que las TIC enriquecen su práctica educativa; conciencia de la importancia de las TIC en el futuro profesional de sus alumnos; valoración a la posibilidad que ofrecen las TIC para la comunicación interpersonal y la publicación de información; valoración a las limitaciones que ofrecen las TIC para el equipamiento de espacios y acceso a la red; valoración, al momento de seleccionar los recursos TIC en el aula los criterios de que: resuelvan las necesidades, sean accesibles y motivadores para los alumnos; mayor es el conocimiento y uso que tienen los docentes de las herramientas TIC: foros, intercambio de archivos (*Emule, Torrents*) y trabajo colaborativo en red (*blogs, wikis*); mayor es el conocimiento de las herramientas de publicación en red (*Flickr, Jamendo, Picasa*), marcadores sociales (*Delicious, Mr. Wrong*), lectores RSS (*Google Reader, Owl*), editores de texto, creador de presentaciones visuales, editor multimedia, editor página web.

Además, Mayor es el conocimiento y del software específico en el ámbito de trabajo del campus virtual de la universidad y de otras universidades. Mayor es el uso del campus virtual de la universidad y del creador de presentaciones visuales. Mayor es la frecuencia de publicación de material didáctico a través del Internet, usando formatos abiertos y entornos de libre acceso. Mayor es el uso de herramientas telemáticas disponibles en la universidad para la administración y gestión electrónica. Mayor es la habilidad que estos dicen tener para estimular la participación de sus alumnos en los espacios de comunicación virtual. Menor es el uso de *lifestreaming* como herramienta docente. Mayor es la frecuencia de acceso a las plataformas y repositorios de recursos digitales, la participación en redes profesionales, y la

participación en grupos de innovación e investigación sobre docencia con TIC como acción para la mejora de sus competencias TIC.

En otro orden, a mayor experiencia docente, mayor: conocimiento de las políticas TIC que lleva a cabo la universidad, tanto en su área profesional como en otras el resto de las universidades; valoración de que las TIC enriquecen su práctica educativa; consciencia de la importancia de las TIC en el futuro profesional de sus alumnos; mayor es el nivel de conocimiento de las diferentes estrategias metodológicas (incluidas en el instrumento de recolección de datos).

A mayor conocimiento de las estrategias metodológicas mayor uso de las mismas. A mayor edad: Menor conocimiento y uso en relación a editor multimedia (gráfico, imágenes, audio, video). Menor es el uso que dan a distintas fuentes de información para mejorar sus competencias TIC. Menor es la frecuencia de crear y mantener un listado de sitios web relevantes para estos mejorar sus competencias TIC.

A mayor tiempo laborando en UNAPEC, mayor: nivel de conocimiento de las herramientas de publicación en red y de *lifestreaming*; frecuencia del uso de la tutoría virtual como herramienta para atender a sus alumnos; participación de los docentes en grupos de innovación e investigación sobre la docencia con TIC.

Mientras que, a mayor categoría profesional, mayor es el nivel de conocimiento que poseen los profesores acerca de los lectores de RSSS y de *lifestreaming*; mayor es el uso de los lectores RSSS, páginas de inicio personalizado (*netvibes*, *Igoogle*) y editores de páginas web y menor es el uso que le dan a las TIC para evaluar a sus alumnos.

Luego de presentar los cruces de las variables que resultaron más significativas se puede afirmar, sin temor a equivocación, que el grado académico resulta el factor que más influye positivamente en las competencias TIC de los profesores, seguido de la experiencia docente y los años laborando en UNAPEC. En ese sentido, con carácter de urgencia se

necesita elevar las competencias TIC de los profesores de UNAPEC, y por ende, se infiere que del país, con el objetivo de elevar la calidad de los alumnos egresados. Para lograr esto se necesita entrenamiento, luego entrenamiento y después más entrenamiento. (Hawkins, 2002).

Antes de invertir en entrenamiento, capacitación y brindar ofertas de formación inicial y continua a los docentes, se debe tener siempre presente la necesidad de evaluar al docente de manera individualizada (Bruns, 2014). En diciembre de 2014, Burns, economista y especialista en investigación de la calidad de la educación del Banco Mundial, visitó la República Dominicana y expresó que la utilización de las TIC por parte de los docentes de la región (Latinoamérica) en las aulas y para el reforzamiento del aprendizaje fuera de ellas es decepcionante; a pesar de que en muchas ocasiones las TIC están a su alcance en las aulas donde laboran. Afirmó que “todo sistema educativo tiene que hacer un esfuerzo para apoyar a los profesores para la utilización de las TIC (antes de un gran gasto en formación tienes que evaluar al docente” (Entrevista con Barbara Bruns, economista y especialista en investigación de la calidad educativa, Diario Libre, 15 de noviembre de 2014, p.52).

6.1.3 Sobre el objetivo específico 3

Realizar un estudio comparativo con los resultados obtenidos en la tesis doctoral de Gutiérrez, titulada: Competencias del Profesorado Universitario en relación al uso de Tecnologías de la Información y Comunicación: Análisis de la situación en España y Propuesta de un Modelo de Formación. Comparando los resultados de ambas investigaciones, se descubrieron interesantes similitudes y contrastes:

En España, el profesorado es más joven que el de UNAPEC, todos tienen grado de doctorado, mientras que en UNAPEC solo un 10% (2.61% por encima del nivel nacional). Además, solo un 20% son asociados, compartiendo su trabajo en las universidades con su vida profesional. Sin embargo, en UNAPEC, el 78% es profesor contratado por asignatura. El

83% indicó conocer la política relacionada con TIC que lleva a cabo su institución (61% en UNAPEC). Sin duda alguna que, a más juventud, mayor grado académico, más tiempo dedicado a la docencia y mayor conocimiento de las políticas TIC, repercute en los resultados obtenidos.

Si bien es cierto que en ambos estudios el grado de conocimiento general sobre las TIC fue superficial, en España los conceptos básicos, de los componentes del ordenador, la selección y adquisición de recursos, las medidas de seguridad, la resolución de incidencias y el aprendizaje autónomo obtuvieron porcentajes mayores. El conocimiento de las buenas prácticas, las posibilidades y las limitaciones de las TIC tuvieron comportamientos parecidos, siempre España con porcentajes superiores.

Ambos estudios coincidieron en el grado de importancia que le dan a los factores para elegir recursos TIC ya que respondieron centrados en el alumno. Esto constituye una esperanza por la actitud de los profesores hacia el desempeño de sus alumnos.

En relación a las herramientas telemáticas de información y comunicación fue sorprendente la similitud. En ambos casos, a mayor conocimiento, mayor uso; el grado de conocimiento y uso de las herramientas de información resultaron superiores a las de comunicación. En UNAPEC, a menor conocimiento, mayor porcentaje de profesores que no contestaron (Gráficos 16 al 21).

Como se observó en el Capítulo 5, el conocimiento de campus virtuales, las acciones de publicación de material en la red, el uso de las herramientas telemáticas de la universidad para la administración y gestión electrónica, la atención de los alumnos a través de tutoría virtual y el uso de las TIC para evaluar los alumnos, son notablemente superiores en España. Esto puede ser fruto de que en aquel país se lleva más tiempo que en República Dominicana implementando las TIC aplicadas a la educación en el sector universitario, incluyendo el uso de los campus virtuales.

Otro punto esperanzador es el alto porcentaje de profesores que respondieron utilizar los servicios de apoyo a la implementación de las TIC en sus universidades (87% en España, 74% en UNAPEC). Esto constituye un reconocimiento al esfuerzo de las mismas en el apoyo brindado para la adquisición de las competencias TIC de su profesorado.

En el área de acciones de formación sobre TIC, ambos estudios coincidieron en que el 50% de sus docentes indicaron participar muy a menudo o a menudo. Coincidieron también ambos estudios en la frecuencia con la que el profesorado participa en proyectos de investigación con TIC, ambos un 56%. Estos datos revelan que dado el nivel de dominio que poseen los profesores constituye un reto el aumentar estos porcentajes por parte de las universidades.

Al referir el instrumento de recogida de información sobre la frecuencia con la que el profesorado imparte formación sobre TIC, los resultados fueron muy diferentes. En España un 60% y en UNAPEC un 30%, nunca). Se deduce que en UNAPEC existe un mayor grado de colaboración de los profesores universitarios en las acciones de formación sobre TIC que lleva a cabo su universidad, mientras que en España deben utilizar profesores especializados en el área, fuera de los de la universidad.

Para finalizar este objetivo, como bien se observa en el Gráfico 62, en relación a las acciones tomadas por los profesores para mejorar sus competencias TIC, al comparar las respuestas se comprueba que son variadas. Los profesores de UNAPEC superan a los de España en el uso de las redes profesionales (42% y 32%, respectivamente) y en la difusión de su experiencia docente con TIC (29.7% y 25.5%, respectivamente). En la participación en grupos de innovación e investigación sobre docencia con TIC están aproximadamente en el mismo nivel (27% UNAPEC y 25% España). En el resto de las acciones, los profesores encuestados de España superan a los de UNAPEC, como se ilustra en el Gráfico 62. Estos resultados pueden ser asociados al hecho de que en España un 71% de los profesores

responde ejercer el aprendizaje autónomo muy a menudo y a menudo, mientras que en UNAPEC un 54.5%.

La capacidad de aprendizaje autónomo de los docentes les permite lograr aumentar el nivel de competencias TIC (Cabero, 2000). Es urgente que se eleven los niveles de competencias TIC de los profesores universitarios. La formación continua del profesorado debe ser prioridad de todas las universidades (Bozu y Herrera, 2009; Perrenoud, 2004).

Como se presentó en el Figura 2, “el desarrollo humano y los avances tecnológicos se refuerzan mutuamente” (Informe Desarrollo Humano de la ONU, 2001). Profesores más capacitados, capaces de aprender de forma independiente, de formar redes colaborativas con otros docentes del planeta (Adell, 2010; Kozma y Schank, 2003; UNESCO, 2007 e ISTE, 2008), que promuevan el pensamiento creativo e innovador en sus estudiantes, que sean capaces de reflexionar sobre su propia práctica, convirtiéndose en científicos de la educación, son los docentes que este milenio demanda y el país aclama a gritos.

Reiterando la reflexión realizada al final del primer capítulo: Sólo a través de la educación, los marginados podrían alcanzar el poder para alzar sus voces. Sólo a través de ésta podrían las ciencias y la investigación ser fortalecidas y promover el desarrollo sostenible. Sólo a través de la educación podrán los individuos insertarse a través de la tecnología al mundo actual, logrando la deseada globalización con rostro humano y la merecida justicia social para todos los habitantes del mundo.

6.2. Limitaciones y prospectivas

Después de desarrollar los tres objetivos específicos planteados en esta investigación descriptiva, llega el momento de reflexionar e identificar las principales limitaciones que posee. Fruto de esta reflexión, se propondrán futuras investigaciones que partiendo de esta, puedan llegar más lejos en los resultados. En ese sentido, se citan las siguientes limitaciones y recomendaciones:

1. Indicadores de competencia TIC. Como instrumento de recogida de información se tomó el cuestionario que, en base a los Tres Niveles de Competencia TIC del profesorado (Prendes y Gutiérrez, 2012) que se presentaron en el Capítulo 2 (Figura 16), se centra exclusivamente en el área de la docencia, sin contemplar aspectos referidos a la gestión y a la investigación que un docente universitario ha de desarrollar en su quehacer profesional.

Valoramos la importancia de las competencias docentes en relación a la investigación y la gestión (Aylett y Gregory, 1997; Braslavsky, 1998; Zabala, 2007, Unesco, 2008), por lo que esta limitación puede servir de motivación para futuras líneas de trabajo ampliando el alcance de competencias a evaluar más allá del área docente, como gestión, investigación, innovación, colaboración, valores, actitudes (Escudero, 2006; Aylett y Gregory, 1997; Martínez, 2003).

2. Instrumento de recogida de información. Al iniciar la investigación, se diseñó el instrumento de recogida de información para ser utilizado a través de la red. La muestra tuvo que ser completada con cuestionarios de forma presencial. Se evidencia que la falta de competencias TIC del profesorado para responder a encuestas utilizando la red constituye una limitación.

Para futuras investigaciones, esta realidad debe ser tomada en cuenta. Quedó evidenciado que para poder obtener muestras significativas se hace más que recomendable, imprescindible, recoger información de forma presencial, aumentando el costo y tiempo de la

investigación.

3. Investigación en una sola Universidad. Luego de hacer un recorrido por las páginas web de las universidades en búsqueda de una que mostrase liderazgo en las TIC, se eligió UNAPEC para realizar la investigación. El hecho de que solo se haya realizado en una sola Institución de educación superior constituye una limitación. Se espera que esta investigación descriptiva pueda llevarse a cabo a nivel nacional para luego diseñar una propuesta de formación continua en TIC del profesorado universitario, según los resultados arrojados en la misma.

4. Esta investigación se limitó al contacto con el profesorado y su percepción de competencias TIC. Aunque se contó con el apoyo de la Dirección de Innovación e Investigación Educativa y del Centro de Apoyo al Docente (CADOC) no se investigó la política de formación en TIC que ofrece UNAPEC. Por lo tanto, en esta línea de investigación se abre la posibilidad de otro objetivo a perseguir: la profundización del conocimiento de la oferta formativa en TIC disponible en UNAPEC, contrastándola con las competencias TIC del profesorado para luego proponer un programa de formación continua hecho a la medida de las necesidades concretas de los docentes.

Si se extiende esta investigación a todo el sector universitario dominicano, se pudiese ampliar esta recomendación a todo el sector de educación superior. Al poder contrastar las competencias TIC del profesorado de cada universidad con su oferta de formación continua disponible, se podrá determinar el nivel de eficiencia de la misma, ofreciendo alternativas concretas fruto los resultados encontrados. Ya sean presenciales, semipresenciales o en línea.

5. Esta investigación fue dirigida al profesorado universitario y el contacto fue exclusivo con ellos, a través de las respuestas según su percepción. Sería interesante profundizar el estudio a través de los alumnos; es decir, la percepción de las competencias

TIC de los profesores desde la perspectiva de los estudiantes, y si en algún momento ellos consideran que han logrado competencias TIC fruto de la motivación y guía de sus profesores.

6. Esta investigación estuvo dirigida a la percepción de competencia TIC del profesorado. Sería interesante contemplar una evaluación de la real competencia que poseen los profesores de UNAPEC para compararla con la percepción que poseen de la misma. En ese orden, se recomienda ampliar el alcance, investigando las competencias TIC de los estudiantes, compararlas con las del profesorado con el fin de identificar si existe una brecha digital entre ambos, la naturaleza de la misma y presentar propuestas para la su eliminación.

7. Esta investigación se limitó al sector universitario. Sería interesante realizar futuras investigaciones de las competencias TIC en los docentes de las escuelas del país. Al igual que en el punto anterior, profundizando las mismas con la percepción de los alumnos.

8. Esta investigación se limitó a las competencias TIC del profesorado universitario, por lo que no se evaluaron las competencias básicas que se deben tener para aprovechar las TIC como instrumentos en el proceso enseñanza-aprendizaje (Cabero, 2000). Resultaría muy interesante investigar si los profesores y docentes dominicanos alcanzan las competencias básicas para poder aprovechar las bondades de las TIC. Esta investigación serviría de base para la elaboración de programas de formación docente en la adquisición de las competencias básicas previas a las TIC.

La República Dominicana lucha fervientemente por aumentar su Índice de Desarrollo Humano, junto con las demás mediciones internacionales que, lamentablemente, reflejan la situación actual. Esto convierte a la educación en el motor del desarrollo deseado ya que, al elevar la calidad de la misma, se produce un efecto multiplicador en los demás sectores de la sociedad.

Se tiene la esperanza de que esta investigación descriptiva sirva de motivación para desarrollar el potencial “haciendo camino al andar” en este tema de competencias TIC, tan necesarias para el crecimiento profesional del profesorado competente que necesita el país. Se está consciente que un experto en cualquier cosa alguna vez fue un principiante. “Antes de realizar un gran gasto en formación, se hace imprescindible evaluar al docente de manera individualizada” (Bruns, 2014); ya que como dice Séneca: *cuando no sabemos a qué puerto nos dirigimos, todos los vientos son desfavorables.*

BIBLIOGRAFÍA

- Albarello, F. J., (UNLZ) (2006). *Tercer Congreso de Comunicadores. Foro VI: Espacios de comunicación alternativa y nuevas tecnologías. La brecha digital y su abordaje educativo*. www.redcom.org/cccforo6_alvarello.htm
- Adell, J. (1997). *Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información*. Recuperado de: http://nti.uji.es/docs/nti/Jordi_Adell_EDUTEC.html
- Almomento.net. (4 de noviembre de 2014). *Resultados: crece matrícula de educación superior*. Recuperado de: <http://almomento.net/?s=crece+matricula+de+educacion+superior&category=&year=&month=&format=>
- Association of College & Research Libraries (2000). *Information Literacy Competency Standards for Higher Education*. Recuperado el 14 de octubre de 2010, de: <http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/acrl/standards/informationliteracycompetency.cfm#iltech>
- Aprendizaje cooperativo mediante TIC en las escuelas*. Recuperado en noviembre de 2014 de <http://www.edutic.ua.es/wp-content/uploads/2012/06/La-practica-educativa-187-200-CAP16.pdf>
- Aylett, R. & Gregory, K. (1997). *Criteria for teaching competence and teaching excellence in Higher Education*. London: Falmer Press.
- Badia, A. (2004). *Las competencias docentes en el uso formativo de las TIC. Del docente presencial al docente virtual*. Barcelona: UOC.
- Ballesteros, F. (2002) *La brecha digital. El riesgo de exclusión en la sociedad de la información en España*. Madrid: Biblioteca Fundación Auna.
- Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (2000-2001). Informe sobre el desarrollo mundial: la lucha contra la pobreza. Washington. (2001-2002) Informe sobre el desarrollo mundial: la lucha contra la pobreza. Washington. (2002) Informe sobre el desarrollo mundial: la lucha contra la pobreza. Washington. (2003) Informe sobre el desarrollo mundial: la lucha contra la pobreza. Washington.
- Banco Mundial. (2001). *Informe sobre el desarrollo mundial 2000/2001*. Recuperado de: <http://siteresources.worldbank.org/INTPOVERTY/Resources/WDR/Spoverv.pdf>
- Barroso, J. (2004). *La formación del profesorado universitario en nuevas tecnologías de la información y la comunicación*. Universidad de Sevilla. Recuperado de <http://virtuales.org/doc/libros/1/materiales01.shtml>
- Barroso, J., Cabero, J. y Romero, R. (2012). Las personas mayores y las nuevas tecnologías: una acción en la sociedad de la información. En *Innovación Educativa*, 12, 319-337. Universidad de Sevilla. Recuperado de: <http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/mayoresynntt.pdf>

- Barroso, J., Cabero, J., Romero, R., Llorente, M. C. y Román, P. (2007). *Definición de nuevas tecnologías*. Universidad de Sevilla. Facultad de Ciencias de la Educación. Recuperado de: http://ocwus.us.es/didactica-y-organizacion-escolar/nuevas-tecnologias-aplicadas-a-la-educacion/NTAE/asigntae/apartados_NNTT/apartado3-2.asp.html
- Bilbao-Osorio, B. Crotti, R., Dutta, S., & Lanvin, B. (2014). The Networked Readiness. Benchmarking ICT Uptake in a World of Big Data. In *World Economic Forum*. Recuperado de http://www3.weforum.org/docs/GITR/2014/GITR_Chapter1.1_2014.pdf
- Blázquez, F. (1994). Propósitos formativos de las nuevas tecnologías de la información en la formación de maestros, en memoria de José Manuel López-Arenas. En F. Blázquez, J. Cabero y F. Loscertales (coords.), *Nuevas tecnologías de la información y comunicación para la educación* (pp.0-0). Sevilla: Alfar.
- Bork, A. (1986). *El ordenador en la enseñanza*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Bozu, Z. y Herrera, P. (2009). El profesorado universitario en la sociedad del conocimiento: competencias profesionales docentes. *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria*, 2, (pp.87-97).
- Braslavsky, C. (1998). *Bases, orientaciones y criterios para el diseño de programas de posgrado de formación de profesores*. Reunión de consulta técnica para el análisis de políticas y estrategias de formación de profesores. Bogotá, Colombia: OEI.
- Brunner, J. (2002). Conferencia en el seminario Nuevas tecnologías en la educación superior. Buenos Aires.
- Brunner, J. (2003). Educación al encuentro de las nuevas tecnologías. En J. Brunner y J. Tedesco (Eds.). *Las nuevas tecnologías y el futuro de la educación*, (pp.15-68). Buenos Aires: Septiembre.
- Bunk, G.P. (1994). La transformación de las competencias en la formación y perfeccionamiento profesionales de la RFA. *Revista Europea de Formación Profesional*, 1, (pp. 8-14).
- Cabero Almenara, J (1998). *La formación del profesorado en medios audiovisuales. El siglo que viene*. Ciudad; Editorial.
- Cabero Almenara, J. (2001). *Las tecnologías de la información y comunicación en la Universidad*. Sevilla: MAD.
- Cabero Almenara, J. (2004). Reflexiones sobre la brecha digital y la educación. En F. Soto, y J. Rodríguez (coords.), *Tecnología, educación y diversidad: retos y realidades de la inclusión digital* (pp. 23-42). Murcia: Consejería de Educación y Cultura.
- Camacho, K. (2006). *La brecha digital*. Recuperado de: <http://vecam.org/archives/article550.html>

- CNN en español (2013). *Nativos digitales: ¿Quiénes son y qué significa?* Recuperado de: <http://cnnespanol.cnn.com/2013/01/25/nativos-digitales-quienes-son-y-que-significa/>
- Cano, E. (2005). *Cómo mejorar las competencias de los docentes. Guía para la autoevaluación y el desarrollo de las competencias del profesorado*. Barcelona: Graó.
- Castañeda, L., Gutiérrez, I., y Prendes, M. P. (2010). *University teachers ICT competence: evaluation indicators based on a pedagogical model*. En I Encontro Internacional TIC e Educação. Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.
- Castells, M. (1998). *La era de la información. Economía, sociedad y cultura*. Madrid: Alianza Editorial.
- Castells, M. (2005). La era de la información (6ta. ed.). *La Sociedad Red*. Vol. I. México, D. F.: Siglo XXI.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. (2015). *Agenda de Túnez*. Recuperado el noviembre de 2014 en [http://www.cepal.org/cgi-bin/getprod.asp?xml=/elac2015\(noticias\(paginas/7/44097/p44097.xml&xsl=/elac2015/tpl/p18f.xsl&base=/elac2015/tpl/top-bottom.xsl](http://www.cepal.org/cgi-bin/getprod.asp?xml=/elac2015/noticias/paginas/7/44097/p44097.xml&xsl=/elac2015/tpl/p18f.xsl&base=/elac2015/tpl/top-bottom.xsl)
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. (2015a). *eLAC*. Recuperado de: <http://www.cepal.org/elac2015/>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. (2015b). *eLAC2007: el primer plan de acción regional (2005-2007)*. Recuperado de: <http://www.cepal.org/cgi-bin/getprod.asp?xml=/elac2015/noticias/paginas/7/44097/P44097.xml&xsl=/elac2015/tpl/p18f.xsl&base=/elac2015/tpl/top-bottom.xsl>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. (2015c). *eLAC2010: la segunda etapa del Plan de Acción Regional (2008-2010)*. Recuperado de: <http://www.cepal.org/cgi-bin/getprod.asp?xml=/elac2015/noticias/paginas/9/44099/P44099.xml&xsl=/elac2015/tpl/p18f.xsl&base=/elac2015/tpl/top-bottom.xsl>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. (2015d). *eLAC2015: el proceso*. Recuperado de: <http://www.cepal.org/cgi-bin/getprod.asp?xml=/elac2015/noticias/paginas/2/44102/P44102.xml&xsl=/elac2015/tpl/p18f.xsl&base=/elac2015/tpl/top-bottom.xsl>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. (2015d). *Plan de acción sobre la sociedad de la información y del conocimiento de América Latina y el Caribe (eLAC2015)*. Recuperado de: http://www.cepal.org/socinfo/noticias/documentosdetrabajo/0/41770/2010-819-eLAC-Plan_de_Accion.pdf
- Comisión Internacional de Software Libre. Documento en línea Recuperado en noviembre de 2014 en www.opensourceworldconference.com/malaga06/es

- Comisión Nacional para la Sociedad de la Información y el Conocimiento (2011). *Plan Estratégico E-Dominicana 2007-2010*. Recuperado de <http://www.gob.do/index.php/recursos/2014-12-16-21-02-56/category/10-e-dominicana> (file://intfs01/Centro%20de%20Estudios%20Educativos/huanda.segura/Downloads/plan-estrategico-e-dominicana-2007-2010%20version%20final.pdf)
- Comisión Presidencial de los Objetivos del Milenio. (2004). *Objetivos de desarrollo del milenio. El desarrollo sostenible, sistemas de las Naciones Unidas de la República Dominicana*. Santo Domingo: Amigo del Hogar.
- Comunicado de prensa sobre el Índice de Acceso Digital de la UIT. (2006). www.itu.int/newsarchive/press_releases/2003/_page.print
- Conferencia de Rectores de Universidades Española [CRUE]. (2006). *Tecnologías de la información y las comunicaciones*. Recuperado de: <http://www.crue.org/TIC/Paginas/default.aspx?Mobile=0>
- Congreso Nacional de la República Dominicana. (1997). *Ley Orgánica de Educación 66'97*. Santo Domingo, República Dominicana: Autor.
- Congreso Nacional. (2006). *Ley de planificación e inversión pública, No. 498-06*. Recuperado de: <http://siet.one.gob.do/modulos/recursos/pdf/Ley%20No%20498-06%20de%20inversion%20y%20planificacion%20publica.pdf>
- Constitución de la República Dominicana*. Recuperado de: <http://republica-dominicana.justia.com/nacionales/constitucion-de-la-republica-dominicana/titulo-ii/capitulo-i/seccion-ii/#articulo-63>
- Coursera. (2015). *Plataforma educativa digital*. Recuperado de: <https://www.coursera.org/about/>
- CRUE-TIC y REBIUN. (2009). *Competencias informáticas e informacionales en los estudios de grado*. Recuperado el 10 de octubre de 2010 en http://www.rebiun.org/doc/documento_competencias_informaticas.pdf
- Chris, D. (2002). *Aprendiendo con tecnología*. Buenos Aires: Paidós.
- Dájer, P. (2003). *Tecnología y gestión en la educación dominicana*. Santo Domingo: Fundación para el Desarrollo Integral de la Sociedad.
- De Frías, E. (2014). *Estructura del Sistema Educativo Dominicano se establecerá definitivamente en 2018*. Recuperado de: <http://www.edupunto.com/2014/06/estructura-del-sistema-educativo.html>
- De Moura Castro, C. (January – March, 2003). Computers in Schools: 10 Points to Avoid Past Errors. *TechKnowLogia*. Recuperado de: http://www.techknowlogia.org/TKL_active_pages2/CurrentArticles/main.asp?FileType=HTML&ArticleID=16
- Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro*. Madrid: UNESCO/Santillana.

- Departamento de Comunicación de INDOTEL, Gerencia del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones, Gerencias de Políticas Regulatorias. (2004). *Estrategia Nacional para la Sociedad de la Información*. Digital Opportunity Initiative. Recuperado de: www.edominicana.gov.do/interfaz
- Deposito Digital Institucional de la Universidad de Murcia. Documento en línea Recuperado en noviembre de 2014 en [http://digitum.um.es/spui/bitstream\(10201/14548/1/Informe final Costa Rica_2006-07.pdf](http://digitum.um.es/spui/bitstream(10201/14548/1/Informe%20final%20Costa%20Rica_2006-07.pdf)
- Discurso del Santo Padre Juan Pablo II a los delegados de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPALC, 1987)*. Viaje Apostólico a Uruguay, Chile y Argentina. *Santiago de Chile Viernes 3 de abril de 1987*. Recuperado de: http://w2.vatican.va/content/john-paul-ii/es/speeches/1987/april/documents/hf_jp-ii_spe_19870403_cepalc-chile.html
- Estrategia Nacional para la Sociedad de la Información. (2004). *Insumos para la elaboración de la estrategia nacional de desarrollo documento temático sobre tecnologías de la información y la comunicación*. Recuperado de: <http://www.camaradediputados.gov.do/masterlex/MLX/docs/2F/1B0/1B1/1C5/1DE/1E4.pdf>
- Education. UNESCO. Recuperado el 10 de octubre de 2010 en <http://portal.unesco.org/education/en/files/12048/10427243910staffdev.pdf/staff-dev.pdf>
- Entrevista con Barbara Bruns, economista y especialista en investigación de la calidad educativa. (15 de noviembre de 2014). *Diario Libre*. p.52.
- Escudero Muñoz, J. M. (2002). *La reforma de la reforma. ¿Qué calidad y para quienes?* Barcelona: Ariel.
- Escudero, J. M. (2006). El profesor y su formación: Competencias y formación docente al servicio de un modelo de escuela en nuestro tiempo. En *Programa y desarrollo temático de formación y actualización de la función pedagógica* (pp. 84-108). Universidad de Murcia.
- Escudero, J. M. (2006). La formación del profesorado y la garantía del derecho a una buena educación para todos. En J. M. Escudero y A. Luis (coords). *La formación del profesorado y la mejora de la educación para todos: políticas y prácticas* (pp.21-51). Barcelona: Octaedro.
- Estefanía, E. (2003). *Hij@: ¿Qué es la globalización?* Madrid: Aguiar.
- Estefanía, E. (2003). *La cara oculta de la prosperidad. Economía para todos*. Madrid: Taurus.
- Eurydice (2001). *Basic indicators on the incorporation of ICT into European Education Systems: Facts and figures*. European Commission Directorate General for Education and Culture. Bruselas. Recuperado el 13 de octubre de 2010 de <http://www.pedz.unimannheim.de/daten/edz-wf/eud/01/2-87116-332-4-EN.pdf>

- Fernández, R. (2003). Competencias profesionales del docente en la sociedad del siglo XXI. *Revista del Fórum Europeo de Administradores de la Educación*, 11, No.1, (pp.4-7).
- Fernández Reyna, L. (2004). Prólogo. En Kirkman, G., Driggs González, E., López, M., Putnam, M., y Ragatz, A. *La República Dominicana: Preparación para el Mundo Interconectado*. FUNGLODE. Universidad de Harvard. Recuperado de: http://editorialfunglode.com/documents/LibrosGratis/Preparacion_para_un_mundo_interconectado.pdf
- Fundación Conciencia y Esperanza, Inc. (s.f.) *Ideario de Duarte*. Recuperado de: http://www.funcoes.org/b_i.htm
- Fundación para el Software Libre (s.f.). *GNU Sistema Operativo*. Recuperado de: <https://www.gnu.org/>
- Fundación Redes y Desarrollo. (2003). *Metodología e Impacto Social de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en América (MISTICA)*. Recuperado de: <http://www.funredes.org/mistica/castellano/proyecto/>
- García Aretio, L. (2001). *La educación a distancia. De la teoría a la práctica*. Barcelona: Ariel).
- García Ferrando, M., Ibañez, J. y Alvira, F. (1994). *El análisis de la realidad social: métodos y técnicas de investigación*. Madrid: Alianza Universidad.
- Giddens, A. (1999). (2003) *La tercera vía. La renovación de la socialdemocracia*. Madrid: Taurus.
- Gimeno, J. (2001). El significado y la función de la educación en la sociedad y cultura globalizadas. *Revista de Educación*, número extraordinario (138)
- González, J. y Wagenaar, R. (2003). *Tuning educational structures in Europe*. Informe Final. Recuperado el 12 de octubre de 2010 de: http://www.relint.deusto.es/TUNINGProject/spanish/doc_fase1/Tuning%20Educational.pdf
- Gros, B. (1987). *Aprender mediante el ordenador. Posibilidades pedagógicas de la informática en la escuela*. Barcelona: PPU.
- Guía Docent.Est. (2012). Recursos y experiencias educativas con el uso de TIC. *TPACK – Conocimiento Tecnológico Pedagógico del Contenido*. Recuperado de: <https://willyfigueroa.wordpress.com/2012/02/18/tpack-conocimiento-tecnologico-pedagogico-del-contenido/>
- Gutiérrez, I. (2011). *Competencias del profesorado universitario en relación al uso de Tecnologías de la Información la Comunicación: Análisis de la situación en España y propuesta de un modelo de formación*. Tesis Doctoral de la Universitat Rovira i Virgili. Departament de Pedagogia (T-1804-2011).

- Hanna, D. (2002). Nuevas perspectivas sobre el aprendizaje en la enseñanza universitaria. En Hanna, D. (coord.), *La enseñanza universitaria en la era digital* (pp. 59-83). Barcelona: Octaedro.
- Hawkins, R. J. (2002) *Ten Lessons for ICT and Education in the Developing World*. Recuperado de: http://www.cto.int/wp-content/themes/solid/_layout/dc/k-r/gitrr2002_ch04.pdf
- Hinostroza, J. E. y Labbé, C. (Mayo de 2011). *Políticas y prácticas de informática educativa en América Latina y El Caribe*. Naciones Unidas, CEPAL, Unión Europea y Europeaid. En *Serie Políticas Sociales (171)*. Santiago de Chile. Recuperado de <http://archivo.cepal.org/pdfs/2011/S2011014.pdf>
- Imbernón, F. (2006). La profesión docente en la globalización y la sociedad del conocimiento. En Escudero, J. M. y Luis, A. (coords). *La formación del profesorado y la mejora de la educación para todos: políticas y prácticas* (pp.231-243). Barcelona: Octaedro.
- Informe anual sobre el desarrollo de la sociedad de la información en España*. (2003). Madrid: Fundación Auna.
- Instituto Nacional de Tecnologías de la Educación de Estados Unidos [ISTE]. (2008). *The ISTE NETS and Performance Indicators for Teachers*. Recuperado el 13 de octubre de 2010 en http://www.iste.org/Libraries/PDFs/NETS_for_Teachers_2008_EN.sflb.ashx
- Instituto Nacional de Tecnologías de la Educación de Estados Unidos [ISTE]. (2008). *Estándares nacionales (EEUU) de tecnologías de información y comunicación (TIC) para docentes*. Recuperado de: http://www.iste.org/docs/pdfs/nets-for-teachers-2008_spanish.pdf?sfvrsn=2n
- Kirkman, G., Driggs González, E., López, M., Putnam, M., y Ragatz, A. (2004). *La República Dominicana: Preparación para el Mundo Interconectado*. FUNGLODE. Universidad de Harvard. Recuperado de: http://editorialfunglode.com/documents/LibrosGratis/Preparacion_para_un_mundo_interconectado.pdf
- Kozma, R. y P. Schank (2002). Conexión con el siglo XXI: la tecnología como soporte de la reforma educativa. En D. Chips (Comp.). *Aprendiendo con tecnología* (pp.0-0). Buenos Aires: Paidós.
- Lazasz, R. (2005). *¿Se ha reducido la desigualdad mundial entre el 1960 y el 2000?* Recuperado de: <http://www.prb.org/SpanishContent/2005/SehaReducidoenAlgolaDesigualdadMundialEntre1960yel2000.aspx>
- Le Boterf, G. (2000). *La ingeniería de las competencias*. Barcelona: Gestión 2000.
- Levy, F. (2010). *How technology changes demands for human skills*. OECD. Education Working Paper, 45. Recuperado el 20 de octubre de 2010 de <http://www.oecd.org/dataoecd/32/57/45052661.pdf>

- Litwin, E. (comp.). (2002). *Tecnología educativa. Política, historias, propuestas*. Buenos Aires: Paidós.
- Llano, A. (27 de junio de 2001). La otra cara de la globalización. *El País*. p.
- Maldonado, T. (1998). *Crítica de la razón informativa*. Barcelona: Paidós.
- Martínez Sánchez, F. (comp.). (2003). *Redes de comunicación en la enseñanza. Las nuevas perspectivas del trabajo cooperativo*. Barcelona: Paidós.
- Martínez, E. (2002). TIC y nacionalización. En M.V. Aguiar, et al (coords.), *Cultura y educación en la sociedad de la información* (pp.47-59). La Coruña: Nerbiblo.
- Martínez, E. (Feb. 2006) *¿Cómo saber el estatus de la brecha digital de un país?*
Recuperado de: <http://www.labrechadigital.org/labrecha/Libros/ebook-experiencias-de-incorporacion-de-tecnologias-de-informacion-comunicacion-y-colaboracion-en-educacion-superior.html>
- Martínez, E., Ascencio, I., y Serrano, A. (2005). *Entendiendo y definiendo la brecha digital*. Recuperado de:
<http://www.labrechadigital.org/labrecha/Articulos/understanding.html>
- Martínez, E., Meza, M., Ascencio, I., Vizcarra, L. (2005). *El impacto de las tecnologías de la información en la educación*. Recuperado de:
<http://www.labrechadigital.org/labrecha/Articulos/el-impacto-de-las-tecnologas-de-la-informacin-en-la-educacin.html>
- Martínez, F. (año). *Globalización versus Internetización*. España: Universidad de Murcia.
- Martínez, F. (año). *Los nuevos docentes*. España: Universidad de Murcia.
- Méndez Francisco, L. (2003). La ambivalencia de la globalización. En R. A. Larrañeta (coord.), *La ética, aliento de lo eterno* (pp.415-432). Salamanca: Editorial San Esteban y Universidad Complutense, Departamento de Filosofía del Derecho Moral y Política II
- Miethwait, J. y Wooldridge, A. (2003). *Un futuro perfecto: El desafío y la promesa secreta de la globalización*. Madrid: Turner.
- Millenium Project. (2006). *Objetivos de Desarrollo del Milenio*. Recuperado de:
http://www.unmillenniumproject.org/reports/goals_targetsS.htm
- Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo. (Septiembre, 2013). *Primer Informe Anual del Avance en la implementación de la Estrategia Nacional de Desarrollo 2030, y cumplimiento de los objetivos y metas plan plurianual del sector público*. Santo Domingo. Recuperado de <http://economia.gob.do/mepyd/wp-content/uploads/archivos/end/primer-informe-avance-end-2030-y-cumplimiento-objetivos-y-metas-pnpsp.pdf>
- Ministerio de Educación de la República Dominicana [MINERD]. (2014). *Rendición de cuentas 2014*. Recuperado de <http://www.educando.edu.do/portal/wp-content/uploads/2015/01/rendicion-de-cuentas-2014ultima-version-3.pdf>

- Ministerio de Educación de Chile. (2006). *Estándares en Tecnología de la Información y la Comunicación para la Formación Inicial Docente*. Recuperado el 10 de octubre de 2010 de:
<http://www.enlaces.cl/portales/tp3197633a5s46/documentos/200707191420080.Estandares.pdf>
- Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología [MESCyT]. (05 Noviembre 2014). *MESCyT dio a conocer estadísticas sobre Educación Superior RD*. Recuperado de <http://www.mescyt.gob.do/index.php/213-mescyt-dio-a-conocer-estadisticas-sobre-educacion-superior-rd>
- Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología [MESCyT]. (2012). *Noticias MESCyT: En presentación de informe Sobre Educación Superior el Presidente Leonel Fernández propone cambios educación superior*. Recuperado de:
<http://www.seescyt.gov.do/Lists/Noticias%20SEESCyT/DispForm.aspx?ID=772>
- Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología [MESCyT]. (Julio, 2013). *Ley 139-01 que establece el Sistema de Educación Superior (7ª ed.)*. Recuperado de:
<http://www.mescyt.gob.do/index.php/base-legal>
(file:///intfs01/Centro%20de%20Estudios%20Educativos/huanda.segura/Downloads/3-LEY-139-01-DE-EDUCACION-SUPERIOR-CIENCIA-Y-TECNOLOGIA-.pdf)
- Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología [MESCyT]. (2015a). *Evaluación de Medio Término del Plan Decenal de Educación Superior (2008-2018)*. Recuperado de: <http://www.mescyt.gob.do/index.php/18-informaciongeneral/216-evaluacion-de-medio-termino-del-plan-decenal-de-educacion-superior-2008-2018>
- Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología [MESCyT]. (2015b). *Misión, visión y valores*. Recuperado de:
<http://www.mescyt.gob.do/index.php/nosotros/mision-vision-valores>
- Mishra, P. y Koehler, M. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, 108, 6, (pp.1017–1054). Recuperado el 4 de enero de 2010 en
http://punya.educ.msu.edu/publications/journal_articles/mishra-koehler-tcr2006.pdf
- Mishra, P. y Koehler, M. (2008). Introducing Technological Pedagogical Content Knowledge. *Annual Meeting of the American Educational Association*, New York City. Recuperado el 2 de enero de 2010 en
http://punya.educ.msu.edu/presentations/AERA2008/MishraKoehler_AERA2008.pdf
- Monereo, C. (2005). *Internet y competencias básicas. Aprender a colaborar, a comunicarse, a participar, a aprender*. En C. Monereo, (coord.), (pp-0-0). Barcelona: Graó.
- Muñoz, P. y González, M. (2010). Análisis del grado de formación del profesorado de la universidad de A Coruña en el área de programación y bases de datos bajo sistemas de e-learning. Pixel-Bit. *Revista de Medios y Educación*, 36, (pp.101-114).

- Naciones Unidas (2014). *Objetivos de Desarrollo del Milenio*, Informe de 2014. Nueva York. Recuperado de: <http://www.un.org/es/millenniumgoals/pdf/mdg-report-2014-spanish.pdf>
- Naciones Unidas. (2005). *Objetivos de Desarrollo del Milenio. Informe 2005*. Recuperado de: http://unstats.un.org/unsd/mi/pdf/MDG%20BOOK_SP_new.pdf
- Naciones Unidas. (2014). *Objetivos de Desarrollo del Milenio. Informe de 2014*. Recuperado de <http://www.un.org/es/millenniumgoals/pdf/mdg-report-2014-spanish.pdf>
- Negroponte, N. (1995) *El mundo digital*. Barcelona: Ediciones B.
- Organización para la Cooperación de Desarrollo Económico, OECD. (2004). *Information Technology Outlook Highlights. Formation and Communication Technologies*.
- Organización para la Cooperación de Desarrollo Económico, OECD. (2005). *Ciencia, tecnología e industria: Indicadores de la OCDE 2005*. Recuperado de: www.oecd.org
- Olcott, Jr. y Schmidt, K. (2002). La redefinición de políticas y prácticas del profesorado en la era del conocimiento. En Hanna, D. (coord.) *La enseñanza universitaria en la era digital* (pp. 265-291). Barcelona: Octaedro.
- Oliveira, J. (2010) Pre-service teacher education enriched by technology-supported learning environments: a learning technology by design approach. *Journal of Literacy and Technology*, 11, 1.
- Oliveira, J., Cervera, M., & Martí, M. (2009). Learning as representation and representation as learning: A theoretical framework for teacher knowledge in the digital age. *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2009*, (pp. 2646-2653). Chesapeake: VA: AACE
- Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI). (2001). *El Índice de Adelanto Tecnológico: Una Nueva Medida de la Participación de los Países en la era de las Redes*. Anexo 2.1 del Informe Sobre el Desarrollo Humanos 2001. Recuperado de: http://www.oei.es/catmexico/Indice_Adelanto_Tecnologico_PNUD.pdf
- Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI). (Mayo - Agosto 2003a). Declaración de principios construir la sociedad de la información: un desafío mundial para el nuevo milenio. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación*. No. 6. Recuperado de: <http://www.oei.es/revistactsi/numero6/documentos01.htm>
- Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI). (Mayo - Agosto 2003b). Plan de Acción. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación*. No. 6. Recuperado de: <http://www.oei.es/revistactsi/numero6/documentos02.htm>

- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (1998). *Higher Education in the Twenty-first Century: Vision and Action*. World Conference on Higher Education. París. Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001163/116345e.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2004). *Las Tecnologías de las Información y la Comunicación en la formación docente*. Recuperado el 1 de julio de 2010 de <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129533s.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2005) *Towards knowledge societies Unesco world report*. Paris: Unesco.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2008). *Estándares de competencias en TIC para docentes*. Recuperado el 3 de octubre de 2010 de <http://www.oei.es/tic/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (s.f). *La educación superior y las TIC*. Recuperado el 17 de septiembre de 2010 de: <http://www.unesco.org/new/es/unesco/themes/icts/lifelong-learning/higher-education/>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (s.f). *Normas UNESCO sobre Competencias en TIC para Docentes*. Recuperado el 17 de septiembre de 2010 de: <http://www.oei.es/tic/normas-tic-modulos-competencias.pdf>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2005). *La definición y selección de competencias clave*. Resumen ejecutivo. Recuperado el 12 de octubre de 2010 de: <http://www.deseco.admin.ch/bfs/deseco/en/index/03/02.parsys.78532.downloadList.94248.DownloadFile.tmp/2005.dscexecutivesummary.sp.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (1999). *Informe sobre Desarrollo Humano*. Madrid: MundiPrensa.
- Pacto nacional para la reforma educativa en la República Dominicana (2014-2030)*. (1 de abril de 2014). Palacio Nacional, Santo Domingo. Recuperado de: http://www.isfodosu.edu.do/portal/page/portal/isfodosu/CES-CTA-PACTO%20EDUCATIVO-Documento%20Pacto%20Educativo%20-%201-04-2014_0.pdf
- Pampillón, R. (Octubre 2009) *¿Qué es el Índice de Desarrollo Humano (IDH)?* Recuperado de: <http://economy.blogs.ie.edu/archives/2009/10/%C2%BFque-es-el-indice-de-desarrollo-humano-idh.php>

- Pérez Pérez, R. (1998). Nuevas tecnologías y nuevos modelos de enseñanza. En M.L. Sevillano (coord.). *Nuevas tecnologías, medios de comunicación y educación. Formación inicial y permanente del profesorado*, (pp. 105-150). Madrid: CCS.
- Pérez, R., et al. (1997). *Las nuevas tecnologías de la comunicación*. Barcelona, Gedisa.
- Perrenoud, P. (2001). La formación de los docentes en el siglo XXI. *Revista de Tecnología Educativa*, 14, 3, (pp.503-523).
- Perrenoud, P. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Barcelona: Graó.
- Prendes, M.P. (Dir.). (2010). *Competencias TIC para la docencia en la universidad pública española: Indicadores y propuestas para la definición de buenas prácticas*. Recuperado de:
http://www.um.es/competenciastic/informe_final_competencias2010.pdf
- Prendes, M.P. y Castañeda, L. (2007). Aspectos Metodológicos de la Videoconferencia. En Cabero, J.; F. Martínez, y M. P. Prendes, (coords.). *Profesor ¿estamos en el ciberespacio? Herramientas cuasipresenciales para la enseñanza*. Barcelona: Davinci.
- Prendes, M.P. y Gutiérrez, I. (Mayo-agosto 2013). Competencias tecnológicas del profesorado en las universidades españolas. *Revista de Educación*, 361. 196-222. Recuperado de: <http://www.mecd.gob.es/dctm/revista-de-educacion/articulosre361/re36108.pdf?documentId=0901e72b8162f031>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD], Banco Mundial, Instituto Dominicano de las Telecomunicaciones (INDOTEL). (2004). *Estrategia Nacional para la Sociedad de la Información*. Recuperado de:
<http://www.gob.do/index.php/recursos/2014-12-16-21-02-56/category/10-e-dominicana>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD]. (2001). *Informe sobre el Desarrollo Humano. Poner el adelanto tecnológico al servicio del desarrollo humano*. Recuperado de http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr_2001_es.pdf
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD]. (2002). *Informe Mundial sobre Desarrollo Humano 2002*. Madrid: Autor.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD]. (2003). *Informe Mundial sobre Desarrollo Humano 2003*. Madrid: Mundi Prensa.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD]. (2005). *Índice de Desarrollo Humano 2005*. Recuperado de www.undp.org/reports/global/2005/espaol
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD]. (2013). *Informe sobre Desarrollo Humano 2013. El ascenso del Sur: Progreso humano en un mundo diverso*. Recuperado de
http://www.undp.org/content/dam/venezuela/docs/undp_ve_IDH_2013.pdf
- Proyecto del Milenio de las Naciones Unidas. (2005). *Invirtiendo en el desarrollo: Un plan práctico para conseguir los objetivos del milenio*. Recuperado de:
<http://www.unmillenniumproject.org/documents/spanish-frontmatter-highres.pdf>

- RAE (2001). *Diccionario de la lengua española Real Academia Española*. Vigésimo segunda edición. Documento en línea Recuperado en noviembre de 2014 en <http://lema.rae.es/drae/srv/search?key=competencia>.
- Reich, R. (1991). *The Work of Nations: Preparing Ourselves for 21 Century Capitalism*. New York: Alfred Knopf.
- Resta, P. (2004). *Las Tecnologías de las Información y la Comunicación en la formación docente*. Recuperado el 1 de julio de 2010 de <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129533s.pdf>
- Reyna Tejada, R. (2004). *Evaluación y acreditación de la educación superior en la República Dominicana*. Santo Domingo, República Dominicana: Secretaría de Estado de Educación Superior Ciencia y Tecnología y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001495/149558so.pdf>
- Rodríguez Espinar, S. (2007). *Los criterios y directrices para la evaluación del profesorado*. Encuentro ANECA sobre La evaluación del profesorado dentro de los Sistemas de Garantía de Calidad de las Instituciones Universitarias. Recuperado el 13 de octubre de 2010 de http://www.aneca.es/servicios/docs/burgos07_02_rodriguez.pdf
- Rodríguez, P. y Herasme M. (2002). *El futuro de la economía dominicana y la demanda de empleo en el ámbito de la educación superior*. Santo Domingo: Centenario.
- Sachs, J. D. (2005). *The End of Poverty. Economics Possibilities for Our Time*. New York: The Pinguin Press.
- Salinas, J. (1998). El rol del profesor universitario ante los cambios de la era digital. *Agenda Académica* (5), No.1, 131-141.
- Salinas, J., Duarte, A. M. y Domingo, J. (2000). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. En J. Cabero (Ed.). Madrid: Síntesis.
- Schneckenberg, D. (2010). Overcoming barriers for eLearning in universities—portfolio models for eCompetence development of faculty. *British Journal of Educational Technology* (41), 979-991.
- Secretaría de Estado de Educación Superior, Ciencia y Tecnología SEESCyT (s.f.). *Plan Decenal de Educación Superior 2008-2018*. Recuperado de: <http://www.seescyt.gov.do/plandecenal/Paginas/plan%20decenal.htm>
- Secretaría de Estado de Educación, Ciencia y Tecnología (SEESCyT). (s.f). *Plan Decenal Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (Resumen)*. Recuperado en noviembre de 2014 de <http://www.seescyt.gov.do/plandecenal/docsplandecenal/Plan%20Decenal%20ES%20Resumen.pdf>.
- Secretaría de Estado de Educación, Unión Europea y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2003). *Plan Estratégico de Desarrollo de la Educación Dominicana*. Santo Domingo: Corripio.

- Segunda Conferencia Internacional de Software Libre.* (2006). Málaga. Recuperado de: www.opensourceworldconference.com/malaga06/es
- Serrano, A., y Martínez, E. (2003). *La brecha digital: mitos y realidades*. México: UABC.
- Silié, R., Cuello, C., y Mejía, M. (2004). *Informe No. 8. Calidad de la Educación Superior Dominicana*. Secretaría de Estado de Educación Superior Ciencia y Tecnología [SEESCyT] y Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. Recuperado de: unesdoc.unesco.org/images/0014/001495/149558so.pdf
- Sladogna, M. (2000). Una mirada a la construcción de las competencias desde el sistema educativo. La experiencia Argentina. *Boletín Cinterfor*, (149),109-134.
- Stallman, R. (2003). *Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información*. Recuperado de: www.gnu.org/philosophy/wsis.es.html
- Steger, M. B. (2003). *Globalization. A very short introduction*. Oxford: University Press.
- Steger, M. (Febrero, 2005) Ideologies of globalization. *Journal of Political Ideologies*, 10(1), 11–30. Recuperado de: <http://mams.rmit.edu.au/es4cefpg6ifj1.pdf>
- Stiglitz, J. (2002). *El malestar en la globalización*. Madrid: Taurus.
- Sunkel, G. y Trucco, D. (eds.) (2012). *Las tecnologías digitales frente a los desafíos de una educación inclusiva en América Latina: algunos casos de buenas prácticas*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Sunkel, G., Trucco, D., y Espejo, A. (2014). *La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe. Una mirada multidimensional*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Teacher Training Agency. (2001). *The use of ICT in subject teaching – Expected outcomes of the New Opportunities Fund ICT training initiative for teachers in England, Wales and Northern Ireland*. Recuperado el 1 de julio de 2010 de www.canteach.gov.uk
- Tello, J. (2003). *Competencia informática del profesorado de Infantil y Primaria en Huelva y su incidencia en la práctica docente*. Tesis de licenciatura para la universidad.
- Tello, J. y Aguaded, J. (2009). Desarrollo profesional docente ante los nuevos retos de las tecnologías de la información y la comunicación en los centros educativos. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (34) 31-47.
- Tezanos, J. F. (2001). *La sociedad dividida. Estructuras de clases desigualdades en las sociedades tecnológicas*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Ulrico, B. (1998). *La sociedad del riesgo*. Barcelona: Paidós.
- Unión Europea. (2005). *Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente*. Bruselas. Recuperado el 14 de octubre de 2010 de

- http://www.crue.org/export/sites/Crue/procbolonia/documentos/antecedentes/9._Competencias_clave_para_aprendizaje_permanente.pdf
- Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). (2003a). *Evaluar el potencial de las TIC en el mundo*. Recuperado de:
<http://www.itu.int/itu-news/manager/display.asp?lang=es&year=2003&issue=10&ipage=digitalAccess&ext=html>
- Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). (2003b). *Informe sobre el Desarrollo Mundial de las Telecomunicaciones 2003*. Resumen de Conclusiones. Recuperado de: https://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/wtdr_03/material/WTDR03Sum_s.pdf
- Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). (2005). *Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información. Documentos finales. Ginebra 2003 – Túnez 2005*. Recuperado de: <http://www.itu.int/wsis/outcome/booklet-es.pdf>
- Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). (2013). *Medición de la Sociedad de la Información*. Resumen Ejecutivo. Recuperado de:
http://www.antel.com.uy/wps/wcm/connect/81efd5804162548999f499620306cc2c/MIS2013-exec-sum_S.pdf?MOD=AJPERES
- Unión Internacional de Telecomunicaciones. (2014). *Evaluar el potencial de las TIC en el mundo. Nuevo Índice de Acceso Digital*. Recuperado de:
<http://www.itu.int/itu-news/manager/display.asp?lang=es&year=2003&issue=10&ipage=digitalAccess&ext=HTML>
- United Nations Information Technology Service. (2006). *On World Telecommunication Day, Annan Calls for Eliminating "Digital Divide"*. In: www.unites.org/html/news/n170504.htm
- Universidad APEC (UNAPEC). (s.f). *Funciones del Centro de apoyo a la docencia*. Recuperado de: <https://unapec.edu.do/SubPortales/CADOC/Funciones>
- Valenti López, P. (2002). *La sociedad de la información en América Latina y el Caribe: TICs y un nuevo marco institucional*. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación*, 2. Recuperado en noviembre de 2014 en <http://www.campus-oei.org/revistactsi/numero2/valenti.htm>
- Vargas, J. R. (5 de agosto de 2005). *Palabras de apertura en el lanzamiento del proyecto Tele-Educación*. Santo Domingo. Recuperado de: www.indotel.org.do
- Villa, A. y Poblete, M. (2004). *Prácticum y evaluación de competencias*. *Profesorado*, 8, 2.
- Villa, A. y Poblete, M. (2007). *Aprendizaje basado en competencias: una propuesta para la evaluación de las competencias genéricas*. Bilbao: Mensajero.
- Wolf, M. (1994). *Los efectos sociales de los media*. Buenos Aires: Paidós.
- Wolton, D. (2000). *Internet, ¿y después?* España: Gedisa.

World Economic Forum. (2013). The Networked Readiness Index 2013. *The Global Information Technology Report 2013*, xxi. Recuperado de:
http://www3.weforum.org/docs/GITR/2013/GITR_OverallRankings_2013.pdf

Zabalza, M. A. (2003). *Competencias docentes del profesorado universitario*. Madrid: Narcea.

Zabalza, M.A. (2007). *Planes de formación del profesorado universitario*. Encuentro Garantía de Calidad de las Instituciones Universitarias. Recuperado el 13 de octubre de 2010 de http://www.aneca.es/servicios/docs/burgos07_09_zabalza.pdf

ANEXOS

Anexo 1. Módulos de competencia en TIC para docentes (UNESCO). Enfoque Relativo a las Nociones Básicas de TIC

| MÓDULOS UNESCO DE COMPETENCIA EN TIC PARA DOCENTES | | |
|---|--|---|
| ENFOQUE RELATIVO A LAS NOCIONES BÁSICAS DE TIC | | |
| Política y visión | <i>El objetivo político de este enfoque consiste en preparar estudiantes, ciudadanos y trabajadores capaz de comprender las nuevas tecnologías digitales, con el fin de apoyar el desarrollo social y mejorar la productividad económica. Los objetivos conexos de las políticas educativas comprenden: incrementar la escolarización, poner recursos educativos de calidad al alcance de todos y mejorar la adquisición de competencias básicas (en lectura, escritura y matemáticas), incluyendo nociones básicas de tecnología digital (TIC).</i> | |
| | Objetivos del plan de estudios (currículo) | Competencias docentes |
| Política | Comprensión de la política. En este enfoque, los programas establecen vínculos directos entre política educativa y prácticas de aula. | Los docentes deben comprender las políticas educativas y ser capaces de especificar cómo las prácticas de aula las atienden y apoyan. |
| Plan de estudios (currículo) y evaluación | Conocimiento básico. Los cambios en el plan de estudios (currículo) que demanda este enfoque pueden comprender: mejoras de habilidades básicas en alfabetismo, además del desarrollo de competencias básicas en TIC en contextos relevantes. Esto demandará disponer del tiempo suficiente dentro de las unidades curriculares o núcleos temáticos, de otras asignaturas, para incorporar una serie de recursos pertinentes de las TIC así como herramientas de productividad de estas. | Los docentes deben tener conocimientos sólidos de los estándares curriculares (plan de estudios) de sus asignaturas como también, conocimiento de los procedimientos de evaluación estándar. Además, deben estar en capacidad de integrar el uso de las TIC por los estudiantes y los estándares de estas, en el currículo. |
| Pedagogía | Integrar las TIC. Los cambios en la práctica pedagógica suponen la integración de distintas tecnologías, herramientas y contenidos digitales como parte de las actividades que apoyen los procesos de enseñanza/aprendizaje en el aula, tanto a nivel individual como de todo el grupo de estudiantes. | Los docentes deben saber dónde, cuándo (también cuándo no) y cómo utilizar la tecnología digital (TIC) en actividades y presentaciones efectuadas en el aula. |
| TIC | Herramientas básicas. Las TIC involucradas en este enfoque comprenden: el uso de computadores y de software de productividad; entrenamiento, práctica, tutoriales y contenidos Web; y utilización de redes de datos con fines de gestión. | Los docentes deben conocer el funcionamiento básico del hardware y del software, así como de las aplicaciones de productividad, un navegador de Internet, un programa de comunicación, un presentador multimedia y aplicaciones de gestión. |
| Organización y administración | Clase estándar. Ocurren cambios menores en la estructura social con este enfoque, exceptuando quizás la disposición del espacio y la integración de recursos de las TIC en aulas o en laboratorios de informática. | Los docentes deben estar en capacidad de utilizar las TIC durante las actividades realizadas con: el conjunto de la clase, pequeños grupos y de manera individual. Además, deben garantizar el acceso equitativo al uso de las TIC. |
| Desarrollo profesional del docente | Alfabetismo en TIC. Las repercusiones de este enfoque para la formación de docentes son, principalmente, fomentar el desarrollo de habilidades básicas en las TIC y la utilización de estas para el mejoramiento profesional. | Los docentes deben tener habilidades en TIC y conocimiento de los recursos Web, necesarios para hacer uso de las TIC en la adquisición de conocimientos complementarios sobre sus asignaturas, además de la pedagogía, que contribuyan a su propio desarrollo profesional. |

Fuente: <http://www.oei.es/tic/normas-tic-modulos-competencias.pdf> Pag. 8

Anexo 2. Módulos UNESCO de Competencia en TIC para Docentes. Enfoque Relativo a la Profundización del Conocimiento

| MÓDULOS UNESCO DE COMPETENCIA EN TIC PARA DOCENTES | | |
|---|--|--|
| ENFOQUE RELATIVO A LA PROFUNDIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO | | |
| Política y visión | <i>El objetivo político del enfoque de profundización de conocimientos consiste en incrementar la capacidad de la fuerza laboral para agregar valor a la sociedad y a la economía, aplicando los conocimientos de las asignaturas escolares para resolver problemas complejos con los que se encuentran en situaciones reales en el trabajo, la sociedad y la vida.</i> | |
| | Objetivos del plan de estudios (Currículo) | Competencias docentes |
| Política | Comprensión de la política. Este enfoque supone que los docentes comprendan la política educativa, a fin de que puedan diseñar unidades curriculares o núcleos temáticos destinados a aplicar específicamente las políticas educativas nacionales y a atender los problemas prioritarios. | Los docentes deben tener un conocimiento profundo de las políticas educativas nacionales y de las prioridades sociales. Además, poder definir, modificar y aplicar en las aulas de clase prácticas pedagógicas que respalden dichas políticas. |
| Plan de estudios (currículo) y evaluación | Aplicación del conocimiento. Este enfoque a menudo requiere introducir cambios en el currículo que hagan hincapié en la comprensión a profundidad, más que en la amplitud del contenido que se enseña. Además, exige evaluaciones centradas en la aplicación de lo comprendido en problemas del mundo real y prioridades sociales. La evaluación se centra en la solución de problemas complejos e integra la evaluación permanente dentro de las actividades regulares de clase. | Los docentes deben poseer un conocimiento profundo de su asignatura y estar en capacidad de aplicarlo (trabajarlo) de manera flexible en una diversidad de situaciones. También tienen que poder plantear problemas complejos para medir el grado de comprensión de los estudiantes. |
| Pedagogía | Solución de problemas complejos. La pedagogía escolar asociada con este enfoque comprende el aprendizaje colaborativo y el aprendizaje basado en problemas y en proyectos, en los que los estudiantes examinan a fondo un tema y utilizan sus conocimientos para responder interrogantes, cuestiones y problemas diarios complejos. | En este enfoque la enseñanza/aprendizaje se centra en el estudiante y el papel del docente consiste en estructurar tareas, guiar la comprensión y apoyar los proyectos colaborativos de éstos. Para desempeñar este papel, los docentes deben tener competencias que les permitan ayudar a los estudiantes a generar, implementar y monitorear, planteamientos de proyectos y sus soluciones. |
| TIC | Herramientas complejas. Para comprender los conceptos fundamentales, los estudiantes utilizan herramientas de las TIC no lineales y específicas para una área académica, como: visualizaciones para ciencias naturales, herramientas de análisis de datos para matemáticas y simulaciones de desempeños de funciones (roles) para ciencias sociales. | Los docentes deben conocer una variedad de aplicaciones y herramientas específicas y deben ser capaces de utilizarlas con flexibilidad en diferentes situaciones basadas en problemas y proyectos. Los docentes deben poder utilizar redes de recursos para ayudar a los estudiantes a colaborar, acceder a la información y comunicarse con expertos externos, a fin de analizar y resolver los problemas seleccionados. Los docentes también deberán estar en capacidad de utilizar las TIC para crear y supervisar proyectos de clase realizados individualmente o por grupos de estudiantes. |
| Organización y administración | Grupos colaborativos. Tanto las estructuras de las aulas de clase como los periodos de clase (horas) son más dinámicos y los estudiantes trabajan en grupo durante periodos de tiempo mayores. | Los docentes deben ser capaces de generar ambientes de aprendizaje flexibles en las aulas. En esos ambientes, deben poder integrar actividades centradas en el estudiante y aplicar con flexibilidad las TIC, a fin de respaldar la colaboración. |
| Formación profesional del docente | Gestión y guía. Las repercusiones de este enfoque en la formación profesional de los docentes atañen principalmente a la utilización de las TIC para guiar a los estudiantes en la solución de problemas complejos y el manejo o gestión de entornos de aprendizaje dinámicos. | Los docentes deben tener las competencias y conocimientos para crear proyectos complejos, colaborar con otros docentes y hacer uso de redes para acceder a información, a colegas y a expertos externos, todo lo anterior con el fin de respaldar su propia formación profesional. |

Fuente: <http://www.oei.es/tic/normas-tic-modulos-competencias.pdf> Pag. 10

Anexo 3. Módulos UNESCO de Competencia en TIC para docentes. Enfoque Relativo a la Generación de Conocimiento.

| MÓDULOS UNESCO DE COMPETENCIA EN TIC PARA DOCENTES | | |
|---|--|--|
| ENFOQUE RELATIVO A LA GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO | | |
| Política y visión | <i>El objetivo político de este enfoque consiste en incrementar la productividad, formando estudiantes, ciudadanos y trabajadores que se comprometan continuamente con la tarea de generar conocimiento e innovar y que se beneficien tanto de la creación de este conocimiento como de la innovación.</i> | |
| | Objetivos del plan de estudios (Currículo) | Competencias docentes |
| Política | Innovación en materia de políticas. En este enfoque, docentes y personal escolar participan activamente en la evolución permanente de la política de reforma educativa. | Los docentes deben comprender los objetivos de las políticas educativas nacionales y estar en capacidad de contribuir al debate sobre políticas de reforma educativa, así como poder participar en la concepción, aplicación y revisión de los programas destinados a aplicar esas políticas. |
| Plan de estudios (currículo) y evaluación | Habilidades indispensables para el Siglo XXI. En este enfoque, el plan de estudios (currículo) va más allá de concentrarse en los conocimientos de las asignaturas escolares e incluye explícitamente habilidades indispensables para el siglo XXI, por ejemplo: solución de problemas, comunicación, colaboración y pensamiento crítico. Además, los estudiantes deben estar en capacidad de establecer sus propios objetivos y planes de aprendizaje. La evaluación es en sí misma parte de este proceso: los estudiantes deben ser capaces de evaluar la calidad tanto de sus productos como de los de sus compañeros. | Los docentes deben conocer los procesos cognitivos complejos, saber cómo aprenden los estudiantes y entender las dificultades con que éstos tropiezan. Deben tener las competencias necesarias para respaldar esos procesos complejos. |
| Pedagogía | Autogestión. Los estudiantes trabajan en una comunidad de aprendizaje, en la que se dedican continuamente a generar productos de conocimiento y a construir basándose tanto en sus propios conocimientos y habilidades de aprendizaje como en los de otros. | La función de los docentes en este enfoque consiste en modelar abiertamente procesos de aprendizaje, estructurar situaciones en las que los estudiantes apliquen sus competencias cognitivas y ayudar a los estudiantes a adquirirlas. |
| TIC | Tecnología generalizada. Para crear esta comunidad y apoyarla en su tarea de producir conocimientos y aprender colaborativa y continuamente, se utilizan múltiples dispositivos en red, además de recursos y contextos digitales. | Los docentes tienen que estar en capacidad de diseñar comunidades de conocimiento basadas en las TIC, y también de saber utilizar estas tecnologías para apoyar el desarrollo de las habilidades de los estudiantes tanto en materia de creación de conocimientos como para su aprendizaje permanente y reflexivo. |
| Organización y administración | Organizaciones de aprendizaje. Las escuelas se transforman en organizaciones de aprendizaje, en las que todos los involucrados participan en los procesos de aprendizaje. | Los docentes deben ser capaces de desempeñar un papel de liderazgo en la formación de sus colegas, así como en la elaboración e implementación de la visión de su institución educativa como comunidad basada en innovación y aprendizaje permanente, enriquecidos por las TIC. |
| Formación profesional del docente | El docente como modelo de aprendiz (estudiante). Desde esta perspectiva, los docentes son aprendices expertos y productores de conocimiento, permanentemente dedicados a la experimentación e innovación pedagógicas, para producir nuevo conocimiento sobre prácticas de enseñanza y aprendizaje. | Los docentes, también deben estar en capacidad y mostrar la voluntad para experimentar, aprender continuamente y utilizar las TIC con el fin de crear comunidades profesionales del conocimiento. |

Fuente: <http://www.oei.es/tic/normas-tic-modulos-competencias.pdf> **Pag. 12**

Anexo 4. Comunicación a los docentes. Cuestionario físico.

Santo Domingo, D.N.

Sr/a

Asunto: Encuesta de una investigación sobre “Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación Aplicadas a la Educación”,

Estimados Docentes:

La Universidad APEC en apoyo a los procesos de investigación en Educación Superior que se gestan en el país y en colaboración con otras instancias educativas nacionales e internacionales abre sus puertas a postulantes de doctorado e investigadores para la realización de diversos estudios e investigaciones en favor de la mejora educativa.

Les solicito brindar la ayuda, asistencia y colaboración necesaria a los fines de que los resultados de estos trabajos se constituyan en una fuente de información valiosa para la reflexión y mejora a la que aspiramos como institución y como parte del Sistema de Educación Superior. En este sentido, se realiza una investigación sobre “Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas a la Educación”, para la cual se requiere información de su experiencia en el tema antes indicado.

El cuestionario es anónimo y su realización le llevará aproximadamente 10 minutos. De antemano le agradecemos el tiempo y dedicación empleada al completarlo. Una vez presentada la tesis, todos los actores informantes recibirán los resultados vía la Dirección de Innovación e Investigación Educativa de nuestra UNAPEC. La fecha del levantamiento es desde el 13 al 20 de agosto.

Anexo se le presenta el instrumento para su llenado.

Gracias anticipadas por su acostumbrada colaboración.

Atentamente,

Ileana Miyar Fernández

Directora Centro de Innovación e Investigación Docente
UNAPEC

Anexo 5. Comunicación a los docentes. Cuestionario digital

Estimados Docentes:

La Universidad APEC en apoyo a los procesos de investigación en Educación Superior que se gestan en el país y en colaboración con otras instancias educativas nacionales e internacionales abre sus puertas a postulantes de doctorado e investigadores para la realización de diversos estudios e investigaciones en favor de la mejora educativa.

Les solicito brindar la ayuda, asistencia y colaboración necesaria a los fines de que los resultados de estos trabajos se constituyan en una fuente de información valiosa para la reflexión y mejora a la que aspiramos como institución y como parte del Sistema de Educación Superior. En este sentido, se realiza una investigación sobre “Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas a la Educación”, para la cual se requiere información de su experiencia en el tema antes indicado.

El cuestionario es anónimo y su realización le llevará aproximadamente 10 minutos. De antemano le agradecemos el tiempo y dedicación empleada al completarlo. Una vez presentada la tesis, todos los actores informantes recibirán los resultados vía la Dirección de Innovación e Investigación Educativa de nuestra UNAPEC. La fecha del levantamiento es desde el 13 al 20 de agosto.

Usa el siguiente link para el acceso al instrumento: https://docs.google.com/forms/d/1q8B58zEc1H-JhFCosB1ky3alKIBOyO0Nb-nU3TgsG9g/viewform?usp=send_form

Gracias Anticipadas por su acostumbrada colaboración.



ILEANA MIYAR FERNÁNDEZ
Directora
Dirección de Innovación e Investigación Docente
Campus Principal, Dr. Nicolás Pichardo, Universidad APEC (UNAPEC),
Ave. Máximo Gómez #72, El Vergel, Santo Domingo.
Oficina : 809-686-0021 x 2065 Móvil: 809-858-6435
Correo : imiyar@adm.unapec.edu.do
imiyar@hotmail.com
Página : www.unapec.edu.do

1^{ERA} Universidad Dominicana
ACREDITADA POR LA ACBSP

UNAPEC
UNIVERSIDAD APEC

ACBSP
ACCREDITED

Anexo 6. Formulario digital aplicado a los docentes

Investigación Universitaria - TIC para la docencia en la Universidad.

Mediante este cuestionario pretendemos realizar una investigación sobre la importancia de las NTIC para la docencia en la Universidad. El cuestionario es anónimo y su realización le llevará aproximadamente 10 minutos. De antemano le agradecemos el tiempo y dedicación empleada a la hora de llenar el cuestionario. Los datos obtenidos están destinados a la investigación en el marco de una tesis doctoral en el tema de “Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas a la Educación”. Una vez presentada la tesis estaremos encantados de hacerle llegar los resultados de la investigación, para lo que tendrá que indicar su dirección de correo electrónico al final.

UNIVERSIDAD APEC



UNIVERSIDAD DE MURCIA



1- Rango de edad

- Menor de 30
- 31 a 40
- 41 a 50
- 51 a 60
- 61 a 70
- Mayor de 70

2- Sexo

- Femenino
- Masculino

3- Experiencia docente:

- Menos de 5 años
- De 5 a 10 años
- De 11 a 20 años
- De 20 a 30 años
- Mas de 30 años

4- Área de conocimiento:

5- Categoría profesoral:

- Profesor por asignatura
- Profesor asociado tiempo completo
- Profesor asociado tiempo parcial

6- Grado Academico:

- Licenciatura
- Maestria
- Doctorado

7- ¿Qué conocimiento considera que posee sobre el papel que las TIC juegan en la futura profesión de

- Muy bajo
- Bastante Bajo
- Bajo
- Alto
- Bastante Alto
- Muy alto

8- ¿Qué conocimiento considera que tiene sobre las posibilidades que le ofrecen las TIC para enriquecer su práctica docente?

- Muy bajo
- Bastante Bajo
- Bajo
- Alto
- Bastante Alto
- Muy alto

9- ¿Qué conocimiento considera que posee sobre las “buenas prácticas” educativas que hacen uso de los recursos TIC en su área de especialidad en la Universidad?

- Muy bajo
- Bastante Bajo
- Bajo

- Alto
- Bastante Alto
- Muy alto

10- ¿Qué conocimiento considera que tiene sobre las “buenas prácticas” educativas que hacen uso de los recursos TIC en el resto de especialidades?

- Muy bajo
- Bastante Bajo
- Bajo
- Alto
- Bastante Alto
- Muy alto

11- ¿Tiene algún conocimiento sobre la política relacionada con TIC que lleva a cabo su institución en la actualidad?

- Muy bajo
- Bastante Bajo
- Bajo
- Alto
- Bastante Alto
- Muy alto

12- ¿En qué grado considera que la política educativa con TIC de su institución tiene efecto en su práctica docente?

- Muy bajo

- Bastante Bajo
- Bajo
- Alto
- Bastante Alto
- Muy alto

13- Para cada una de las siguientes estrategias metodológicas indique su grado de conocimiento:
CONOCIMIENTO

| | Nada | Poco | Bastante | Mucho |
|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Webquest | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Trabajo cooperativo/colaborativo | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Caza del tesoro | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Aprendizaje basado en proyectos | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Estudio de casos | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Pequeños grupos de discusión | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Investigación social | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Aprendizaje basado en problemas | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Seminarios | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

14- Para cada una de las siguientes estrategias metodológicas indique su grado de uso:

USO

| | Nada | Poco | Bastante | Mucho |
|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Webquest | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Trabajo cooperativo/colaborativo | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Caza del tesoro | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Aprendizaje basado en proyectos | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Estudio de casos | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Pequeños grupos de discusión | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Investigación social | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Aprendizaje basado en problemas | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Seminarios | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

14- De las siguientes opciones marque las que considere (máximo tres) como posibilidades más significativas de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje:

- Flexibilización de espacios
- Flexibilización de tiempos
- Comunicación interpersonal
- Diversidad de metodologías
- Acceso a información
- Publicación de información
- Evaluación y autoevaluación

15- De las siguientes opciones marque las que considere (máximo tres) como limitaciones más significativas de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje:

- Equipamiento de espacios
- Acceso a la red
- Movilidad
- Lentitud

- Fallos técnicos
- Tiempo suficiente de práctica
- Limitaciones de los usuarios.

En el momento de elegir un recurso TIC para el aula ¿cuál es la importancia que le da a los siguientes factores?

| | Nada importante | Poco importante | Importante | Muy importante |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 10. Facilidad de uso para mí | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 11. Conocimiento de uso del recurso o herramienta | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 12. Relevancia científica y profesional | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 13. Innovación tecnológica y didáctica | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 14. Si resuelve necesidades de aprendizaje | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 15. Que sea accesible para todos los alumnos | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 16. Tiempo de dedicación por parte del profesorado | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 17. Recurso motivador para los alumnos | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

18- Respecto a su conocimiento y uso de las siguientes herramientas y aplicaciones, marque con una X según corresponda:

CONOCIMIENTO DE COMUNICACION

| | Nada | Poco | Bastante | Mucho |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| COMUNICACIÓN | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Correo electrónico/ listas de distribución | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Foros | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Mensajería instantánea/ Chat | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Microblogging (Twitter...) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Redessociales (Facebook, Twitter, Tuenti, MySpace) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Herramientas de trabajo colaborativo en red (blogs, wikis...) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Herramientas de intercambio de archivos (Emule, Torrents) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Mundos virtuales | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Videoconferencia | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| INFORMACION | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Herramientas de búsqueda (Google, bibliotecas de recursos,...) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Herramientas de publicación en red (Flickr, Jamendo, Picasa, Slideshare, ...) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Marcadores sociales (Delicious, Mr. Wong...) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Lectores de RSS (Google reader, RSS Owl, Sage,...) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Páginas de inicio personalizadas (Netvibes, iGoogle,...) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Lifestreaming (Friendfeed, Google Buzz...) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Editores de texto | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Creador de presentaciones visuales | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Editor multimedia (gráfico, imágenes, audio, video) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Editor de páginas web | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Software específico del ámbito de trabajo | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Campus Virtual de su Universidad | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Otras plataformas de Campus virtual | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Respecto a su conocimiento y uso de las siguientes herramientas y aplicaciones, marque con una X según corresponda:

USO

| | Nada | Poco | Bastante | Mucho |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| COMUNICACIÓN | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Correo electrónico/ listas de distribución | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Foros | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Mensajería instantánea/ Chat | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Microblogging (Twitter...) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Redessociales (Facebook, Twitter, Tuenti, MySpace) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Herramientas de trabajo colaborativo en red (blogs, wikis...) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Herramientas de intercambio de archivos (Emule, Torrents) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Mundos virtuales | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Videoconferencia | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| INFORMACION | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Herramientas de búsqueda (Google, bibliotecas de recursos,...) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Herramientas de publicación en red (Flickr, Jamendo, Picasa, Slideshare, ...) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Marcadores sociales (Delicious, Mr. Wong...) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Lectores de RSS (Google reader, RSS Owl, Sage,...) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Páginas de inicio personalizadas (Netvibes, iGoogle,...) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Lifestreaming (Friendfeed, Google Buzz...) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Editores de texto | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Creador de presentaciones visuales | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Editor multimedia (gráfico, imágenes, audio, video) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Editor de páginas web | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Software específico del ámbito de trabajo | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Campus Virtual de su Universidad | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Otras plataformas de Campus virtual | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Respecto a su conocimiento y uso de las siguientes herramientas y aplicaciones, marque con una X según corresponda:

| | NUNCA | ALGUNA VEZ | A MENUDO | MUY A MENUDO |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 19. ¿Suele publicar su material didáctico a través de Internet? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 20. Cuando publica en la red contenidos o materiales didácticos ¿lo hace utilizando formatos abiertos? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 21. De manera general ¿utiliza contenidos abiertos (con licencia Creative Commons o similares)? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 22. Cuando publica su producción científica ¿lo hace en entornos de libre acceso? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 23. ¿Utiliza herramientas de Software Libre? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 24. ¿Atiende a sus alumnos en tutoría virtual? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 25. ¿Evalúa sus prácticas docentes con TIC para mejorar en experiencias posteriores? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 26. ¿Participa en actividades formativas relacionadas con el uso de las TIC? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 27. ¿Imparte formación relacionada con las TIC para la docencia? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

| | | | | |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 28. ¿Emplea medidas de seguridad y de prevención de riesgos para la salud en la utilización de equipos tecnológicos? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 29. ¿Utiliza algún sistema de protección (contraseña, usuarios...) para garantizar y asegurar la privacidad de su equipo? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 30. ¿Utiliza algún sistema (antivirus, cortafuegos...) para garantizar y asegurar la protección técnica de su equipo? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 31. ¿Si le surge alguna incidencia técnica sabe resolverla? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 32. ¿Suele aprender a usar herramientas y/o aplicaciones TIC de forma autónoma? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

32- ¿Ha participado en proyectos de innovación educativa con TIC en los últimos 5 años?

Si

No

33- ¿Considera que tiene habilidad a la hora de estimular la participación de sus alumnos en los espacios de comunicación virtual?

1. Ninguna

2. Alguna

3. Bastante

4. Mucha

34- ¿Utiliza algún tipo de estrategia concreta para animar a dicha participación?

Si

No

35- ¿Utiliza las TIC para evaluar a los alumnos?

En caso afirmativo conteste al ítem 39, en caso negativo pase al ítem 40.

- Si
- No

36- ¿Cuáles de los siguientes procesos y con qué frecuencia suele evaluar usted utilizando las TIC?

| | Nunca | Alguna vez | A menudo | Muy a menudo |
|-------------|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Comprensión | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Análisis | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Evaluación | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Recuerdo | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Aplicación | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Creación | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

37- ¿Utiliza las herramientas telemáticas disponibles en su universidad para la administración y gestión electrónica?

- 1. Nunca
- 2. Alguna vez
- 3. A menudo
- 4. Muy a menudo

38- ¿Hay en su universidad servicios de apoyo para la implementación de las TIC?

En caso afirmativo conteste al ítem siguiente, en caso negativo pase al ítem 42

- Si
- No

39- ¿Utiliza los servicios de apoyo para la implementación de las TIC que se proporcionan desde su universidad?

- 1. Nunca
- 2. Alguna vez
- 3. A menudo

- 4. Muy a menudo

Indique cómo calificaría su conocimiento en cuanto a cada uno de los ítems siguientes:

| | NULO | SUPERFICIAL | PROFUNDO | MUY PROFUNDO |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 42. Conceptos básicos asociados a las TIC (conexión a Internet, ADSL, velocidad de acceso, ancho de banda, aplicaciones...) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 43. Componentes básicos (hardware) del ordenador | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 44. Selección y adquisición de recursos TIC | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Realiza alguna de las siguientes acciones para mejorar sus competencias en el uso de TIC?

| | NUNCA | ALGUNA VEZ | A MENUDO | MUY A MENUDO |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 45. Participación en foros o espacios de reflexión | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 46. Utilización de diferentes fuentes de información | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 47. Acceso a plataformas y repositorios de recursos digitales | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 48. Creación y mantenimiento de un listado de sitios web relevantes | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 49. Participación en redes profesionales | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 50. Participación en grupos de innovación e investigación sobre docencia con TIC | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 51. Difusión de su experiencia docente con TIC | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Anexo 7. Cuestionario digital a los docentes

UNIVERSIDAD APEC

INVESTIGACION UNIVERSITARIA

Mediante este cuestionario pretendemos realizar una investigación sobre la importancia de las NTIC para la docencia en la Universidad. El cuestionario es anónimo y su realización le llevará aproximadamente 10 minutos. De antemano le agradecemos el tiempo y dedicación empleada a la hora de llenar el cuestionario. Los datos obtenidos están destinados a la investigación en el marco de una tesis doctoral en el tema de "Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas a la Educación". Una vez presentada la tesis estaremos encantados de hacerle llegar los resultados de la investigación, para lo que tendrá que indicar su dirección de correo electrónico al final.

Rango de Edad:

menor de 30 años 31 a 40 4 a 50 51 a 60 61 a 70 Mayor de 70 años

Sexo:

Hombre Mujer

Experiencia docente:

Menos de 5 años De 5 a 10 años De 11 a 20 años De 21 a 30 años Más de 30 años

Años laborando en UNAPEC:

Menos de 5 años De 5 a 10 años De 11 a 20 años De 21 a 30 años Más de 30 años

Área de conocimiento:

Artes Comunicación y Humanidades Ciencias Sociales y Jurídicas Ciencias económicas y empresariales Ciencias exactas Tecnología (Ingeniería e Informática) Turismo

Categoría profesional:

Profesor por asignatura Profesor asociado a tiempo completo profesor asociado a tiempo parcial

Grado Académico:

Licenciatura o Ingeniería Maestría Doctorado

UNIVERSIDAD APEC

Marque con una X según corresponda en cada uno de los ítems siguientes:-

| Preguntas | Muy bajo | Bastante Bajo | Bajo | Alto | Bastante Alto | Muy alto |
|--|----------|---------------|------|------|---------------|----------|
| 1. ¿Qué conocimiento considera que posee sobre el papel que las TIC juegan en la futura profesión de sus alumnos? | | | | | | |
| 2. ¿Qué conocimiento considera que tiene sobre las posibilidades que le ofrecen las TIC para enriquecer su práctica docente? | | | | | | |
| 3. ¿Qué conocimiento considera que posee sobre las "buenas prácticas" educativas que hacen uso de los recursos TIC en su área de especialidad en la Universidad? | | | | | | |
| 4. ¿Qué conocimiento considera que tiene sobre las "buenas prácticas" educativas que hacen uso de los recursos TIC en el resto de especialidades? | | | | | | |
| 5. ¿Tiene algún conocimiento sobre la política relacionada con TIC que lleva a cabo su institución en la actualidad? | | | | | | |
| 6. ¿En qué grado considera que la política educativa con TIC de su institución tiene efecto en su práctica docente? | | | | | | |

Para cada una de las siguientes estrategias metodológicas indique su grado de conocimiento y uso:

| METODOLOGIAS | CONOCIMIENTO | | | | USO | | | |
|----------------------------------|--------------|-------|------|------|----------|-------|------|------|
| | Bastante | Mucho | Nada | Poco | Bastante | Mucho | Nada | Poco |
| Webquest | | | | | | | | |
| Trabajo cooperativo/colaborativo | | | | | | | | |
| Caza del tesoro | | | | | | | | |
| Aprendizaje basado en proyectos | | | | | | | | |
| Estudio de casos | | | | | | | | |
| Pequeños grupos de discusión | | | | | | | | |
| Investigación social | | | | | | | | |
| Aprendizaje basado en problemas | | | | | | | | |
| Seminarios | | | | | | | | |

De las siguientes opciones marque las que considere (máximo tres) como posibilidades más significativas de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje:

| | |
|--------------------------|-----------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Flexibilización de espacios |
| <input type="checkbox"/> | Flexibilización de tiempos |
| <input type="checkbox"/> | Comunicación interpersonal |
| <input type="checkbox"/> | Diversidad de metodologías |
| <input type="checkbox"/> | Acceso a información |
| <input type="checkbox"/> | Publicación de información |

De las siguientes opciones marque las que considere (máximo tres) como limitaciones más significativas de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje:

| | |
|--------------------------|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Equipamiento de espacios |
| <input type="checkbox"/> | Acceso a la red |
| <input type="checkbox"/> | Movilidad |
| <input type="checkbox"/> | Lentitud |
| <input type="checkbox"/> | Fallos técnicos |
| <input type="checkbox"/> | Tiempo suficiente de práctica |
| <input type="checkbox"/> | Limitaciones de los usuarios. |

En el momento de elegir un recurso TIC para el aula ¿cuál es la importancia que le da a los siguientes factores?

| Preguntas | Nada importante | Poco importante | Importante | Muy importante |
|--|-----------------|-----------------|------------|----------------|
| 10. Facilidad de uso para mí | | | | |
| 11. Conocimiento de uso del recurso o herramienta | | | | |
| 12. Relevancia científica y profesional | | | | |
| 13. Innovación tecnológica y didáctica | | | | |
| 14. Si resuelve necesidades de aprendizaje | | | | |
| 15. Que sea accesible para todos los alumnos | | | | |
| 16. Tiempo de dedicación por parte del profesorado | | | | |
| 17. Recurso motivador para los alumnos | | | | |

| Respecto a su conocimiento y uso de las siguientes herramientas y aplicaciones, marque con una X según corresponda: | | | | | | | | |
|---|--------------|-------|------|------|----------|-------|------|------|
| HERRAMIENTAS | CONOCIMIENTO | | | | USO | | | |
| | Bastante | Mucho | Nada | Poco | Bastante | Mucho | Nada | Poco |
| Correo electrónico/ listas de distribución | | | | | | | | |
| Foros | | | | | | | | |
| Mensajería instantánea/ Chat | | | | | | | | |
| Microblogging (Twitter...) | | | | | | | | |
| Redessociales (Facebook, Twitter, Tuenti, MySpace) | | | | | | | | |
| Herramientas de trabajo colaborativo en red (blogs, wikis...) | | | | | | | | |
| Herramientas de intercambio de archivos (Emule, Torrents) | | | | | | | | |
| Mundos virtuales | | | | | | | | |
| Videoconferencia | | | | | | | | |
| INFORMACION | CONOCIMIENTO | | | | USO | | | |
| | Bastante | Mucho | Nada | Poco | Bastante | Mucho | Nada | Poco |
| Herramientas de búsqueda (Google, bibliotecas de recursos,...) | | | | | | | | |
| Herramientas de publicación en red (Flickr, Jamendo, Picasa, Slideshare,...) | | | | | | | | |
| Marcadores sociales (Delicious, Mr. Wong...) | | | | | | | | |
| Lectores de RSS (Google reader, RSS Owl, Sage,...) | | | | | | | | |
| Páginas de inicio personalizadas (Netvibes, iGoogle,...) | | | | | | | | |
| Lifestreaming (Friendfeed, Google Buzz...) | | | | | | | | |
| Editores de texto | | | | | | | | |
| Creador de presentaciones visuales | | | | | | | | |
| Editor multimedia (gráfico, imágenes, audio, video) | | | | | | | | |
| Editor de páginas web | | | | | | | | |
| Software específico del ámbito de trabajo | | | | | | | | |
| Campus Virtual de su Universidad | | | | | | | | |
| Otras plataformas de Campus virtual | | | | | | | | |

| Marque con una X según corresponda en cada uno de los ítems siguientes | | | | |
|---|-------|------------|----------|--------------|
| Preguntas | Nunca | Alguna vez | A menudo | Muy a menudo |
| 19. ¿Suele publicar su material didáctico a través de Internet? | | | | |
| 20. Cuando publica en la red contenidos o materiales didácticos ¿lo hace utilizando formatos abiertos? | | | | |
| 21. De manera general ¿utiliza contenidos abiertos (con licencia CreativeCommons o similares)? | | | | |
| 22. Cuando publica su producción científica ¿lo hace en entornos de libre acceso? | | | | |
| 23. ¿Utiliza herramientas de Software Libre? | | | | |
| 24. ¿Atiende a sus alumnos en tutoría virtual? | | | | |
| 25. ¿Evalúa sus prácticas docentes con TIC para mejorar en experiencias posteriores? | | | | |
| 26. ¿Participa en actividades formativas relacionadas con el uso de las TIC? | | | | |
| 27. ¿Imparte formación relacionada con las TIC para la docencia? | | | | |
| 28. ¿Emplea medidas de seguridad y de prevención de riesgos para la salud en la utilización de equipos tecnológicos? | | | | |
| 29. ¿Utiliza algún sistema de protección (contraseña, usuarios...) para garantizar y asegurar la privacidad de su equipo? | | | | |
| 30. ¿Utiliza algún sistema (antivirus, cortafuegos...) para garantizar y asegurar la protección técnica de su equipo? | | | | |
| 31. ¿Si le surge alguna incidencia técnica sabe resolverla? | | | | |
| 32. ¿Suele aprender a usar herramientas y/o aplicaciones TIC de forma autónoma? | | | | |

UNIVERSIDAD APEC

¿Ha participado en proyectos de innovación educativa con TIC en los últimos 5 años?

NO SI

¿Ha impulsado o coordinado en su institución la realización de actividades apoyadas en el uso de TIC en los últimos 5 años?

NO SI

¿Considera que tiene habilidad a la hora de estimular la participación de sus alumnos en los espacios de comunicación virtual?

1- NINGUNA 2- ALGUNA 3- BASTANTE 4- MUCHA

¿Utiliza las herramientas telemáticas disponibles en su universidad para la administración y gestión electrónica?

1- NINGUNA 2- ALGUNA 3- BASTANTE 4- MUCHA

¿Utiliza algún tipo de estrategia concreta para animar a dicha participación?

NO SI En caso afirmativo, indique ¿Cuál? _____

¿Utiliza las TIC para evaluar a los alumnos?

NO SI

UNIVERSIDAD APEC

¿Utiliza las herramientas telemáticas disponibles en su universidad para la administración y gestión electrónica?

1- NINGUNA 2- ALGUNA 3- BASTANTE 4- MUCHA

¿Hay en su universidad servicios de apoyo para la implementación de las TIC?

NO SI

¿Utiliza los servicios de apoyo para la implementación de las TIC que se proporcionan desde su universidad?

1- NINGUNA 2- ALGUNA 3- BASTANTE 4- MUCHA

| ¿Cuáles de los siguientes procesos y con qué frecuencia suele evaluar usted utilizando las TIC? | | | | |
|--|--------------|-------------------|-----------------|---------------------|
| Preguntas | Nunca | Alguna vez | A menudo | Muy a menudo |
| Comprensión | | | | |
| Análisis | | | | |
| Evaluación | | | | |
| Recuerdo | | | | |
| Aplicación | | | | |
| Creación | | | | |

| Indique cómo calificaría su conocimiento en cuanto a cada uno de los ítems siguientes: | | | | |
|--|--------------|--------------------|-----------------|---------------------|
| Preguntas | Nulo | Superficial | Profundo | Muy profundo |
| 42. Conceptos básicos asociados a las TIC (conexión a Internet, ADSL, velocidad de acceso, ancho de banda, aplicaciones...) | | | | |
| 43. Componentes básicos (hardware) del ordenador | | | | |
| 44. Selección y adquisición de recursos TIC | | | | |
| ¿Realiza alguna de las siguientes acciones para mejorar sus competencias en el uso de TIC? | | | | |
| Preguntas | Nunca | Alguna vez | A menudo | Muy a menudo |
| 45. Participación en foros o espacios de reflexión | | | | |
| 46. Utilización de diferentes fuentes de información | | | | |
| 47. Acceso a plataformas y repositorios de recursos digitales | | | | |
| 48. Creación y mantenimiento de un listado de sitios web relevantes | | | | |
| 49. Participación en redes profesionales | | | | |
| 50. Participación en grupos de innovación e investigación sobre docencia con TIC | | | | |
| 51. Difusión de su experiencia docente con TIC | | | | |