

Tendiendo puentes entre pasado y futuro: Proyecto On & Go

María Inmaculada López Romera¹

CEIP La Santa Cruz Caravaca de la Cruz

Resumen

Las necesidades de la sociedad actual, nos sitúan en un panorama tecnológico que desde la escuela debemos trabajar y no dejar de lado si queremos que nuestros alumnos sean digitalmente competentes y estén preparados para el mundo que les espera. Sin embargo, no podemos rehuir los principios de grandes autores que sentaron las bases de la educación tal y como la entendemos hoy. Hay que buscar un equilibrio entre pasado y futuro sin que ello suponga una ruptura total con lo que venimos trabajando en la escuela y que sigue entusiasmando a los más pequeños.

El uso de la nueva tecnología supone un incentivo para nuestros alumnos puesto que nos ofrece una infinidad de recursos altamente motivadores, pero ello puede convivir e ir de la mano con otro tipo de actividades para que en su combinación garanticen un desarrollo completo del alumnado.

Palabras clave: Pensamiento computacional, Cultura Maker, Stem, Experimentación

¹ E-mail del autor : mariaimacula.lopez2@murciaeduca.es
<https://ceiplasantacruz.es>

Proyecto de Innovación On & Go: Aprendizaje Activo

Building bridges between the past and the future. Project On & Go

Abstract

Nowadays we are immersed in a technological scene, therefore we have the duty to tackle this matter in our schools.

The main object is our children to be digitally competent and they have enough training to deal with real world.

However, we should keep in mind outstanding and relevant authors throughout Education History.

A balance should be kept between past and future. It is not mean a total breakdown with everything that went before. Lots of activities we have been doing are loved by pupils.

New Technology opens a range of possibilities for Education, inasmuch as gives lots of motivating resources.

It is possible to combine past and future in order to ensure a complete development during the childhood.

Key words: Computational Thinking, Maker Culture, Stem, Experimentation.

Introducción

Las características de la sociedad actual en continua evolución, hace que la educación tenga que adaptarse al cambiante panorama tecnológico.

La nueva Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación (LOE) recoge expresamente la necesidad del uso de las tecnologías de información y comunicación en

múltiples aspectos de la vida.

Concretamente en el artículo 14 apartado 5 “Se fomentarán el desarrollo de todos los lenguajes y modos de percepción específicos de estas edades para desarrollar el conjunto de sus potencialidades...podrán favorecer una primera aproximación en las tecnologías de la información y la comunicación”. (p.122885)

En el artículo 17 apartado i “Desarrollar las competencias tecnológicas básicas e iniciarse en su utilización para el aprendizaje, desarrollando un espíritu crítico ante su funcionamiento y los mensajes que reciben y elaboran.”. (p.122887)

Así mismo en el Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil recoge que “el sistema educativo tiene que adaptarse a los retos y desafío del siglo XXI de acuerdo con los objetivos fijados por la Unión Europea y la UNESCO para la década 2020-2030”. (p.2)

Nos preguntamos cuánto de pasado hay en nuestras aulas y cuánto de futuro, no podemos entender la educación de hoy sin remontarnos a nuestros referentes:

Fröebel, Decroly, Hermanas Agazzi, Montessori. De todos podemos encontrar vestigios en la escuela actual. Sin olvidarnos de sus paralelos en el campo de la psicología que marcaron el rigor científico sobre el que se basan las metodologías que seguimos usando en nuestro día a día como Vygotsky, Piaget y tantos otros.

La realidad aplastante marca poner los pies en el momento actual y trabajar en la escuela lo que vemos en la sociedad.

Cultura Maker, Stem, Pensamiento computacional definen cuáles son las líneas sobre las que debemos trabajar necesariamente. Hay una obligación de hacer digitalmente competentes a nuestros alumnos para evitar que sean analfabetos funcionales en el mundo real.

Vidal (2019) afirma:

Nuestra sociedad nunca deja de cambiar, y nosotros nunca dejamos de aprender.

Como resultado, nuestros sistemas educativos están bajo presión constante para incorporar nuevas ideas y nuevas tecnologías, lo que en última instancia nos permite desarrollar medios innovadores para inspirar la próxima generación. (p.392)

Las nuevas tareas están estimulando una demanda de nuevas habilidades. Para el año 2022, las habilidades requeridas que aumentarán en importancia incluirán el pensamiento analítico y el aprendizaje activo, así como habilidades como el diseño de tecnología destacando la creciente demanda de diversas formas de competencia tecnológica. (p.396)

Nuestro proyecto On & Go Aprendizaje activo, trata de conectar pasado y futuro y establecer un equilibrio necesario entre las metodologías que marcan la necesidad de probar, ensayar, experimentar y el uso de las nuevas tecnologías. Ambas perspectivas son necesarias y compatibles.

De otro modo estaríamos permitiendo que nuestros alumnos estuviesen alienados en una sociedad que sigue avanzando tecnológicamente. Nuestros escolares tienen que llegar al nivel de competencia digital establecido por el marco europeo DigCom.

Ello no supone una renuncia total a las metodologías tradicionales que hemos estado usando. Nunca estuvo más de moda María Montessori que en la actualidad, sin olvidar que su obra y vida transcurrió entre los siglos XIX y XX.

Por ello consideramos que es posible establecer puentes entre pasado y futuro y trabajar en el presente de forma ecléctica utilizando los nuevos recursos que nos ofrece la tecnología sin olvidarnos de los grandes principios que han sustentado la educación: aprendizaje significativo, experimentación, manipulación...

Método

Hemos utilizado un método de investigación cualitativo descriptivo, los procedimientos de colección de datos cualitativos han sido tanto la observación, como materiales digitales y audiovisuales

Objetivo

Nuestro principal objetivo ha sido despertar el interés de lo más pequeños por las nuevas tecnologías y sentar bases para el nuevo plan digital establecido por la nueva Ley Orgánica 3/2020 de 29 de diciembre por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación (LOE).

Algunos objetivos más específicos han sido:

- Realizar las rutinas del aula utilizando el asistente de voz Alexa para solicitar información.
- Construir Mini-Mundos en las mesas sensoriales, recreando distintos hábitats y experimentando diferentes sensaciones a través de los sentidos.
- Investigar sobre el centro de interés que trabajamos en clase solicitando información al asistente de voz.
- Diseñar maquetas sencillas con la ayuda de personas que forman parte de nuestra comunidad educativa, e imprimirlas en 3D.
- Iniciación al pensamiento computacional, a través de códigos de color.

Población y muestra

Con este artículo pretendemos explicar la Innovación Educativa desarrollada en el CEIP La Santa Cruz de Caravaca durante el curso 2021/2022, con los alumnos de infantil desde tres años hasta cinco.

En total 205 alumnos, de los cuales 121 son niños y 84 niñas. Siete son con necesidades educativas especiales.



Gráfica 1. Alumnado de Infantil niño/niña

Contexto

Las características del entorno social y cultural del Centro y los alumnos son las siguientes.

El crecimiento de la ciudad en las últimas décadas alrededor de la zona donde se enclava nuestro Colegio, ha supuesto, que el Centro quede en la zona más céntrica de la localidad y sea el más demandado por las familias.

El barrio donde se ubica el CEIP La Santa Cruz situado en el centro de la ciudad de Caravaca, está formado por comerciantes y obreros de clase media. La mayoría de padres tienen estudios medios y superiores.

Más de la mitad de las familias encuestadas siempre han vivido en este barrio y un 22% aproximadamente proceden de otro barrio. Se conserva una tendencia creciente de desplazamientos de familias del campo y otras pedanías (10,6%), Este último punto lo podríamos justificar teniendo en cuenta que este es un barrio en ampliación.

Hay un número considerable de madres que están incorporadas al mundo laboral

El 95,8% de los alumnos del Centro disponen de un lugar para estudiar, la

mitad de ellos suelen frecuentar su habitación y el resto bien en la sala o el comedor.

En su tiempo libre suelen ver por lo general entre una hora y media y dos horas de televisión al día y de 2 a 4 horas otras actividades (culturales o deportivas).

La mayoría de los padres suelen estimular bastante a sus hijos/as a realizar las tareas escolares.

En cuanto a las actividades extraescolares hay una buena participación principalmente en las que son organizadas por el centro, la AMPA y el Patronato Municipal de Deportes.

En cuanto a la convivencia no hay problemas importantes, siendo aislados los casos en que es necesario reunir la Comisión de Convivencia.

Con el aumento de inmigrantes ha aumentado también el absentismo escolar y los cambios de escolarización en periodo extraordinario.

Nuestro Centro está formado actualmente por cinco pabellones. En el D es donde se encuentran ocho aulas de E. Infantil y dos pequeñas aulas para P: T y para A. L.

Instrumentos

Para registrar las actividades hemos elaborado un banco de recursos formado por fotos y vídeos. Con todo ello semanalmente se han ido haciendo publicaciones en redes sociales para dar visibilidad al proyecto.

Hemos utilizado escalas de 1-4 para evaluar, escalas dicotómicas con respuesta SI/NO, observación directa y sistemática, Genially, producciones de los alumnos, Quiz y Khoot entre otros

Descripción de la intervención educativa

Las actividades se han articulado en torno a cuatro bloques. Tal y como señala

Vidal (2019):

Nos encontramos ante un futuro en el que las tecnologías alterarán la vida totalmente. Mientras que la mayoría de los directivos empresariales se enfrentan a esa innovación creciente (automóviles autónomos, edición genética, inteligencia artificial, tratamiento de datos, robótica, impresión 3D, etc) y entienden que el éxito a medio plazo depende del aprovechamiento de estas nuevas herramientas tecnológicas. (p.36)

Impresión 3D

Su uso ha sido muy variado.

Por una parte, las hemos utilizado para hacer nuestros propios materiales en las Cajas de sonidos, Alfabetos y Torre Rosa. Todo ello material Montessori.

Por otra parte, se han utilizado para crear regalos con motivo del Día de la Familia u otras fechas de interés.

También hemos diseñado e impreso objetos para nuestros mini-mundos de diferentes temáticas: Polo Norte, animales de la selva, primavera, dinosaurios, animales marinos, piratas, la ciudad o los medios de transporte entre otros.



Figura 1 Actividades con los alfabetos elaborados en la impresora 3D

Ha sido muy motivador el proceso de diseñar mobiliario para una maqueta del Pabellón de Infantil del futuro que estamos realizando. Para ello, hemos

contado con la ayuda de una colaboradora de la AMPA que ha llevado su profesión al centro, acercándonos la arquitectura al alcance de los niños.

Con ello pretendemos que nuestros alumnos observen el paso de sus producciones en 2D a 3D y perciban cómo los diseños que hacemos en el ordenador cobran volumen.

De primera mano han conocido su importancia en el día a día, el por qué de las formas, orientación, medidas dimensiones.

Maria Montessori fue pionera en poner el aula a la escala del niño. Su paralelo en arquitectura fue Le Corbusier con el Modulor.

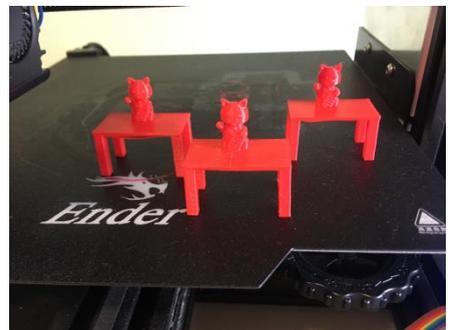


Figura 2. Producciones de los alumnos que pasan del papel a 3D

Asistentes virtuales

En este caso hemos recurrido al asistente virtual Alexa. Con él hemos estado trabajando diferentes skills educativas y diariamente lo hemos integrado como parte de nuestra rutina para realizar actividades de conteo, solicitar el tiempo atmosférico, recitar poesías, adivinanzas, sonidos de animales...



Figura 3. Alumnos usando asistentes virtuales diariamente

Pequeños robots

Nuestro alumnado ya estaba familiarizado con robots de clase que se programaban introduciendo determinadas direcciones. Pero en esta ocasión hemos trabajado con Ozobot. Lo más característico es que lee código de color y se introduce el lenguaje computacional combinando diferentes colores para que el robot realice movimientos concretos.

De esta forma hemos trabajado cuentos, secuencias temporales, recorridos por mapas, parques temáticos de educación vial, de dinosaurios, acuáticos.

Han creado rutas del mapa del tesoro e incluso nos hará de guía turístico para enseñarnos el nuevo “Pabellón de Infantil del futuro”



Figura 4. Alumnos usando Ozobot en el aula

Mesas sensoriales

No hemos querido dejar de lado la forma de aprendizaje por excelencia en educación infantil: trabajar manipulativamente. Por ello se introdujeron las mesas de experimentación con las que hemos representado diferentes mini-mundos, así como actividades manipulativas y de experimentación.

Cualquier oportunidad de poner al niño en contacto con agua, tierra, diferentes materiales hay que aprovecharla. Sobre todo, si estas actividades se realizan al aire libre en contacto con el exterior.



Figura 5. Alumnos experimentando con mini-mundos

RESULTADOS

El principal objetivo que nos planteábamos se ha cumplido con creces puesto que los niños han mantenido una actitud de curiosidad ante los nuevos dispositivos

La motivación ha sido lo más destacable y la predisposición positiva y participativa que han tenido ante la Tecnología. Ellos no sienten miedo ni inseguridad por manejar dispositivos nuevos. Forma parte de su quehacer diario y lo consideran un elemento más en la rutina. Veamos más detalladamente por bloques de actividades.

Actividades con la impresora 3D

El alumnado ha respondido positivamente en la creación de la maqueta del “Pabellón de infantil del futuro”.

Hemos formado parte de la Cultura Maker con el lema “Do it yourself”, o “Hazlo tú mismo” al crear nuestro propio material didáctico y ellos mismos han visto la utilidad práctica de la impresora, usando y jugando posteriormente con lo que previamente habíamos diseñado.

Se han acostumbrado a que la impresora digital prácticamente esté casi siempre funcionando y entre ellos mismos comentan la figurita que saldrá ese día.

Además, las impresoras 3D han generado una necesidad de formación en el Centro para poder usarlas. Lo cual ha repercutido positivamente en la actualización de conocimientos y reciclaje profesional.

Con los nuevos avances tenemos que ser aprendices de por vida.

Actividades con asistentes virtuales

Hemos observado cómo han mejorado sensiblemente su lenguaje oral ante la

necesidad de hacerse entender por el asistente. También hemos detectado que niños que son retraídos se animan a hablar motivados por la tecnología. Hablan con el asistente de forma natural.

Actividades con pequeños robots

Estas actividades siempre son bienvenidas en el aula. Ya las veníamos utilizando con anterioridad, pero ha supuesto un paso más en la codificación/decodificación usando colores. Lleva un plus de motivación que el robot realice determinados movimientos mientras los alumnos comprueban inquietos si los colores que han pintado son los correctos para que el robot ejecute el movimiento que habían pensado. Vemos cómo la autoevaluación es inmediata. Si han codificado correctamente en ese instante comprueban si funciona o no.

Actividades con las mesas sensoriales

Sin duda comprobamos que hay actividades atemporales que nunca pasan de moda. A los niños les sigue gustando dirigirse a las mesas sensoriales para dejar volar su imaginación en un mini-mundo o tocar agua o arena de la playa.

Todas las actividades que se han planteado en este bloque han sido muy exitosas.

Los resultados también hay que aplicarlos a otros grupos que conforman la Comunidad Educativa.

Puede decirse que a nivel de la AMPA ha habido buena aceptación. Las familias también han sido informadas y algunas se han animado desde casa a colaborar.

La aprobación por parte del profesorado ha sido bastante considerable. El proyecto se ha podido desarrollar en todas las aulas de infantil y en la

formación del uso de la impresora ha participado personal tanto de infantil y primaria.

Las reuniones con el equipo directivo han sido fluidas, así como con el equipo de ciclo.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Lo que pretendemos con nuestro proyecto es abrir una reflexión sobre los métodos que hemos estado utilizando y el reto que nos proponen las nuevas tecnologías.

Recientemente con la pandemia tuvimos oportunidad de comprobar que a pesar que la tecnología nos facilita la vida el componente humano no puede ser sustituido, al menos de momento.

La figura del maestro seguro va a evolucionar en los próximos años. Según la opinión de Tonucci (2018):

“Creo que los colegios del siglo XXI deben ser lugares donde cada uno pueda reconocerse y pueda desarrollarse, **donde cada uno encuentre lo suyo**, porque propone un amplio abanico de lenguaje”.

Pero esos cambios, seguro no van a quedar reducidos al ámbito escolar, sino que será una revolución en múltiples aspectos de la sociedad. Necesariamente habrá una reorganización del trabajo donde aparecerán nuevos trabajos y otros tantos desaparecerán.

A nivel médico se están consiguiendo numerosos avances En los últimos años, los sistemas de reconocimiento biométrico están presentes en todas partes, así como la secuenciación genómica ha marcado un antes y un después para detectar y tratar enfermedades.

La impresión de órganos en 3D, la ingeniería de tejidos, la bioimpresión..., permitirán la asistencia personalizada y aplicaciones médicas más eficaces.

La revolución 3D también ha llegado a la cocina. De esta forma los niños comerán espinacas de una forma atractiva si estas vienen presentadas con forma de dinosaurio.

El futuro está ahí y va a llegar, más pronto que tarde tendremos que engancharnos al tren digital y para eso hay que ver la tecnología como un aliado y no como nuestro adversario.

La combinación entre los retos que plantea el futuro y las metodologías basadas en aprendizajes activos donde el alumno es el verdadero artífice de su aprendizaje son la combinación perfecta para abordar el futuro con optimismo desde el punto de vista educativo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ikanos DigComp Label Guide: *Guía para la catalogación DigComp de recursos formativos en competencias digitales*.

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre (LOMLOE), por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Madrid 29 de diciembre de 2020, número 340, pp (122868-122953).

Mesas sensoriales (2019) *Creciendo felices*
<http://creciendofelicescampanar.blogspot.com/2019/01/mesas-sensoriales.html>

Perera Rodríguez, D. (2021) *La metodología Montessori: una alternativa para trabajar en el aula de infantil las competencias matemáticas y lingüística*. RIULL Repositorio institucional de la Universidad de la Laguna.

Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil.

Tonucci, F. (2018) *En clave personal. Educación 3.0 impresa n°29*

UNESCO (2011). *Educación de calidad en la era digital*. Buenos Aires.
Recuperado
de:<http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/educacion-digital-Buenos-Aires.pdf>

Vidal, M (2019) *La era de la humanidad: Hacia la quinta revolución industrial*. Barcelona:Deusto

