

TRABAJO FIN DE GRADO

MODALIDAD: INVESTIGACIÓN

**EL USO DE LAS TIC COMO HERRAMIENTA DE
APRENDIZAJE EN LAS AULAS**

ALUMNA: LOBNA EL ISSAOUI ERRABBAH

TUTORA: GLORIA ALICIA DE LA CRUZ GUERRA

CURSO ACADÉMICO 2019/2020

CONVOCATORIA: JUNIO

Resumen

El presente trabajo de Fin de Grado (TFG) responde a la modalidad de investigación donde se analiza el uso de las TIC como herramienta de aprendizaje en las aulas, en las etapas de Educación Infantil y Educación Primaria, en el Centro CEIP Las Mantecas. La investigación se realizó a través de un cuestionario dirigido al profesorado donde se le realizaron preguntas relativas al uso de las herramientas TIC en el aprendizaje, pretendiendo solventar y contrastar las respuestas obtenidas con una serie de objetivos planteados en esta investigación. Este TFG se estructura en seis partes, las cuales son: fundamentación/marco teórico, objetivos, metodología, resultados, discusión y conclusiones, y referencias bibliográficas.

Palabras clave: tecnologías de la información y la comunicación (TIC), Escuela Web 2.0, recursos didácticos, robótica educativa, innovación, herramientas tecnológicas, aprendizaje cooperativo.

Abstract

This Final Degree Project (TFG) responds to the research modality where the use of ICT as a learning tool in classrooms is analyzed, in the Early Childhood and Primary Education stages, at the CEIP Las Mantecas Center. The research was carried out through a questionnaire addressed to teachers where they were asked questions regarding the use of ICT tools in learning, seeking to solve and contrast the answers obtained with a series of objectives set out in the investigation. This TFG is structured in six parts, which are: foundation / theoretical framework, objectives, methodology, results, discussion and conclusions, and bibliographic references.

Key words: technologies of the information and communication (CIT), School Web 2.0, didactic resources, educational robotics, innovation, technological tools, cooperative learning.

Índice

1. Resumen/Abstract.....	1
2. Palabras clave/ Key words.....	1
3. Fundamentación/marco teórico.....	2
4. Objetivos.....	4
5. Metodología	4
6. Resultados.....	6
7. Discusión y conclusiones.....	22
8. Referencias bibliográficas.....	25

1. Fundamentación/ Marco teórico

La tecnología forma parte de la vida diaria de muchos seres humanos, afectando a todos los ámbitos de su desarrollo vital, considerándose casi protagonista de nuestras vidas. Los avances tecnológicos han hecho que las personas interactúen, convivan y establezcan relaciones entre sí, utilizando las tecnologías como canal (la comunicación oral, los textos, los gestos, los movimientos, etc.) para transmitir la información.

Se puede considerar que la sociedad en la que vivimos es la Sociedad de la Información, de acuerdo con Cabero (2007:2), citado por Heras (2015):

Se trata de una sociedad que se define como una estructura humana en la que (...) todos puedan crear, acceder, utilizar y compartir información y conocimiento, para hacer que las personas, las comunidades y los pueblos, puedan desarrollar sus vidas de manera sostenible.

La Sociedad de la Información gira en torno a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). La manera de entender este concepto TIC ha ido evolucionando, teniendo así una gran variedad de términos y formas de entender estas concepciones: Nuevas Tecnologías, Tecnologías de la Información y la Comunicación, Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento, o Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación, todo ello hace referencia al mismo concepto de TIC.

El uso de las TIC debe servir para avanzar en los principios democráticos y en áreas, como la educación, la ciencia o la cultura, integrando las nuevas tecnologías. Una de las definiciones más actualizadas de las TIC, se encuentra en la explicación de Roblizo y Cózar (2015), citado por Grande, Cañón y Cantón (2016), los cuales afirman que es un “fenómeno revolucionario, impactante y cambiante, que abarca tanto lo técnico como lo social y que impregna todas las actividades humanas, laborales, formativas, académicas, de ocio y consumo”.

Las TIC como herramienta en el ámbito escolar han modificado la forma de impartir los contenidos en las aulas y la forma de adquirir el aprendizaje en su totalidad. Sin embargo, para el correcto uso de las TIC, la sociedad en general, y el profesorado, en particular, ha de estar formado sobre el correcto uso de las herramientas tecnológicas, para poder manejarlas dentro y fuera del contexto escolar.

Existen, a su vez, otros impedimentos que pueden complicar la integración de las TIC en el aula, como es el caso del mantenimiento de estos materiales y los costes que requieren su implantación. Todo esto, puede verse reflejado en la reflexión de García (2009: 66) citado por Heras (2015), el cual expone que “(...) a día de hoy, aunque cada vez son más las personas que toman parte en estas redes (Internet) de manera cotidiana, son todavía muchos los millones de seres humanos que, sencillamente, no las han visto ni de cerca”.

Las TIC en la enseñanza son consideradas una competencia básica, para enriquecer el proceso de enseñanza y aprendizaje, mejorando los resultados académicos y los logros del estudiantado; son una herramienta para mejorar el desarrollo de la cultura educativa, utilizándose de manera didáctica o de manera lúdica.

Según Valencia (2015:34), las razones por las que se debe hacer uso de las tecnologías en la educación son tres: el apoyo al aprendizaje, a la enseñanza y a la mejor comunicación.

En relación **al apoyo al aprendizaje**, los equipos tecnológicos son un medio de fácil acceso a la información, el estudiante podrá acceder al conocimiento adquirido y comparar mediante el uso de herramientas. Asimismo, el estudiantado tiene otra visión frente a la enseñanza debido al interés que tiene por aprender a través de los dispositivos electrónicos y, además, se convierte en protagonista de su propio proceso educativo.

De manera semejante ocurre con el **apoyo a la enseñanza**, el profesorado cuenta con el acceso a múltiples plataformas virtuales para el mejoramiento de sus procesos de enseñanza, a pesar de ello, como se afirmó con anterioridad, existen barreras, se dan ocasiones en la que el profesorado que no considera útiles o necesarias estas herramientas en el aula, o simplemente no se consideran capaces de hacer uso de ellas, si bien, han de integrarlas en el proceso de enseñanza-aprendizaje e innovar y mejorar su estilo de enseñanza, no como un factor moderno, sino como una herramienta para mejorar la transmisión del conocimiento y analizar qué dispositivos son los idóneos y compararlos para fortalecer sus futuros procesos de enseñanza.

En lo referente a la **mejor comunicación**, mediante el uso de las tecnologías el profesorado y alumnado, no necesariamente ha de estar en el mismo espacio, al mismo tiempo; en otras palabras, se facilitan las barreras espacio-temporales, dado a los diferentes medios de comunicación y la facilidad de interacción que proporciona Internet.

No obstante, existen autores que no comparten las mismas ideas sobre las TIC, ello se puede observar en Díaz (2007), citado por Heras (2015:651), el cual señala que el uso de las TIC no garantiza por sí mismo ni la innovación ni la calidad educativa, como tampoco la inclusión o la equidad social.

En cuanto a las herramientas TIC que más uso se le da dentro de un aula de Educación Infantil, según Gandol, Carrillo Álvarez y Prats, (2012), citado por Heras (2015), son las Pizarras Digitales Interactivas (PDI), el ordenador, el proyector, la televisión, la Tablet, etc. Las PDI ofrecen al profesorado múltiples maneras de trabajar a través de ellas y llevar a cabo unas clases más dinámicas ya sea como soporte para trabajar los contenidos de las unidades didácticas; para que el profesorado elabore sus propias actividades o incluso para aplicar la lectoescritura, además, los más pequeños y pequeñas pueden desarrollar la motricidad fina realizando actividades de grafomotricidad haciendo uso de su mano o del bolígrafo especial. Hay que mencionar también que la pizarra permite acceder al medio visual debido a su gran tamaño, por lo que en gran grupo se puede acceder a los archivos multimedia.

La organización UNICEF (2014), citada en Fernández (2017:9), considera a los niños y niñas de la sociedad actual como “nativos digitales” ya que las tecnologías son imprescindibles en sus vidas. Los más pequeños y pequeñas conviven y dependen de ellas para aprender, socializarse, informarse y divertirse, pudiéndose generar dependencia de las mismas.

A pesar de los intentos por integrar las TIC en las aulas de Educación Infantil, el objetivo de conseguir una plena integración en el sistema educativo español está muy alejado según González (2011), citado en Rodríguez, Ramos y Fernández (2019). La explicación de esta situación viene dada por la falta de formación del profesorado. Si bien el hecho de no disponer de formación suficiente para manejar las TIC, no se considera un obstáculo para introducirlas en la enseñanza, el problema surge cuando se lleva a cabo un uso precipitado, inadecuado y descontextualizado uso, que puede perjudicar la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Llegados a este punto, pongamos un ejemplo de uso de tecnologías en el aula, el cual se puede ver reflejado en la realización de la propuesta metodológica mediante el uso de robots en Educación Infantil, llevada a cabo por Fernández, López y Marín (2018), estos autores han llegado a la conclusión de que para la enseñanza de la programación a los niños y niñas existe lo que se denomina robots educativos interactivos, siendo uno de los recursos más utilizados

en Educación infantil por los profesoras y profesores, y por los/as infantes. Mediante los robots educativos el aprendizaje es más dinámico, por lo tanto, los infantes muestran mayor interés por las actividades. La propuesta metodológica se realizó con Cubetto, un robot que consta de un mando, un tablero y unas fichas para programar las funciones de adelante, atrás, izquierda, derecha y bucles, así como funciones adiciones. Los autores introdujeron el robot en las aulas de 3 años, y llegaron a la conclusión de que, mediante este robot educativo, los niños y niñas construyen su conocimiento y desarrollan el pensamiento lógico matemático, además de fomentar las habilidades creativas y la posibilidad de tener un primer contacto con la programación.

2. Objetivos del proyecto.

- 1°. Investigar sobre el uso de herramientas TIC en el centro educativo.
- 2°. Observar las posibilidades que se les otorga a las TIC.
- 3°. Investigar el uso de las TIC en las distintas actividades que se realizan.
- 4°. Analizar desde el punto de vista del profesorado el dominio de las TIC.
- 5°. Analizar desde el punto de vista del profesorado la presencia de las TIC en el centro.
- 6°. Conocer las herramientas que se utilizan.
- 7°. Aproximar al alumnado, profesorado y familias las TIC.
- 8°. Conocer las aplicaciones de la robótica por parte del profesorado.
- 9°. Conocer el uso que le da el profesorado a la robótica.

3. Metodología.

En este TFG, se pretende a través de esta modalidad de investigación, obtener resultados sobre el uso de las herramientas TIC como parte del aprendizaje en las aulas y, más en concreto, en las aulas de la etapa de Educación Infantil y Primaria. Como se ha dicho anteriormente, las TIC son una competencia básica, sin embargo, durante el desarrollo de mis prácticas realizadas en las aulas de infantil, no se incide en hacer partícipe al alumnado, como sujeto activo en el uso de los recursos tecnológicos en el proceso de aprendizaje.

Esta investigación se desarrollará en el CEIP Las Mantecas, ubicado en el Camino de Las Mantecas, la Cuesta, en el Municipio de La Laguna, cuenta con dos edificios, uno destinado a Primaria, y otro para el alumnado de Educación Infantil. El centro es de línea 1 con un tutor/a por aula, y un total de 37 discentes en Educación Infantil, es decir posee un aula para 3 años (10 alumnos y alumnas), otra para 4 (11 alumnos y alumnas) y finalmente, la de 5 años (17 alumnos y alumnas).

El centro tiene como competencia básica el tratamiento de la información y competencia digital (TIC), la mayoría de las aulas están dotadas de pizarras digitales con proyector y ordenador. El portátil, los programas multimedia, la pizarra digital y otros medios audiovisuales por su condición interactiva y lúdica despierta la curiosidad de los niños y niñas y su interés por explorar, ayudándolos a globalizar habilidades y conocimientos. A pesar de que no todas las aulas disponen de recursos, aquellas en las que sí están presentes, no se le da un uso correcto en el aprendizaje.

Con respecto a los equipos informáticos del centro, se encuentran:

- Aula Medusa: 20 equipos.
- Aula Web 2.0, dos aulas dotadas de:
 - 1 PDI con proyector + 1 portátil profesorado + 16 portátiles alumnado.
 - 1 PDI con proyector + 1 portátil profesorado + 20 portátiles alumnado.
- El resto de las aulas están dotadas de PDI con proyector y ordenador.
- La sala de profesores está dotada de dos ordenadores para uso del profesorado.

Para dar comienzo a la investigación, se realizará un cuestionario con 25 preguntas abiertas y cerradas, realizándose en el mes de abril, con un plazo para su realización de 10 días. La población de estudio sobre la que se llevará a cabo la investigación será maestros y maestras de Educación Infantil y Primaria, para poder conocer su opinión acerca del uso de las TIC como herramienta de aprendizaje en las aulas. El procedimiento del muestreo se realizará mediante un cuestionario a través de formularios de Google donde cada uno de los y las integrantes de la investigación podrá responder a las cuestiones propuestas (Véase anexo I). Cabe mencionar que será totalmente anónimo, no llevará la identificación de ningún sujeto, y, una vez finalizado el plazo de la realización del mismo, se analizarán los datos y se comenzará con la interpretación de resultados obtenidos.

4. Resultados

Partiendo de los resultados obtenidos en el cuestionario realizado por el profesorado por la totalidad de la muestra objeto de estudio que ha participado en el mismo: 12 profesores y profesoras. Para la investigación se utilizó un cuestionario de 25 ítems, con preguntas cerradas: dicotómicas, politómicas y de respuesta múltiple; y preguntas mixtas. Los resultados de la investigación se presentarán en forma de diagrama circular, diagrama de barras, así como de, respuestas cortas. Veamos las preguntas planteadas a continuación:

Pregunta 1. Etapa en la que imparte su docencia. Como se puede observar en la *Figura 1*, un 50% del profesorado encuestado imparte docencia en el ciclo de primaria, mientras que un 25%, que corresponde a 3 de los encuestados y encuestadas, pertenece al ciclo de infantil; por su parte, otro 25% agrupa aquel profesorado que imparte docencia en ambas etapas.

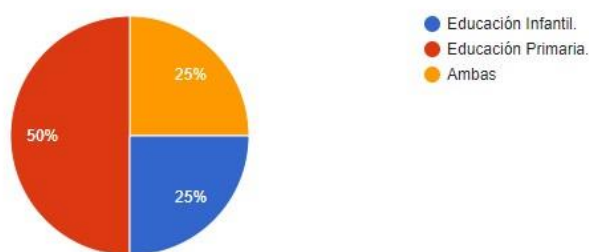


Figura 1. Etapa que la que imparte su docencia

Pregunta 2. ¿Conoce lo que son las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)? Se puede observar como todos los participantes en la encuesta han dado una respuesta positiva, por lo que todos y todas conocen el término que nos ocupa.

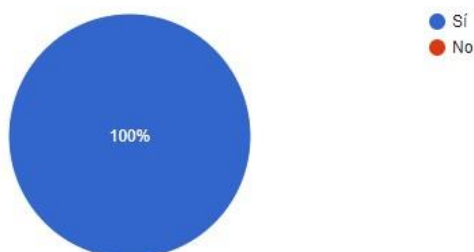


Figura 2. ¿Conoce lo que son las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)?

Pregunta 3. ¿Integra las TIC como recurso de apoyo en su docencia? En el gráfico de la *Figura 3* se puede observar que la mayoría de encuestados y encuestadas (58,3%) concretamente 7 docentes, han afirmado que integran las herramientas TIC en el aprendizaje en las aulas, y, aproximadamente un 40% afirma que la utiliza “a veces”, por lo que en este porcentaje se encuentran aquellos/as docentes que hacen uso de las tecnologías en momentos puntuales y no como un aspecto rutinario.

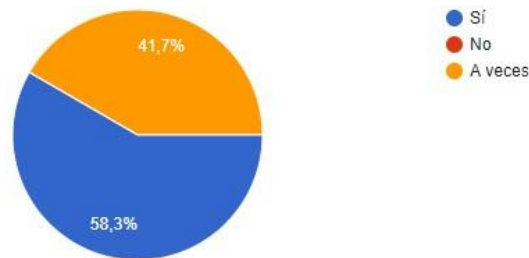


Figura 3. ¿Integra las TIC como recurso de apoyo en su docencia?

Pregunta 4. Considera que el dominio de habilidades que usted tiene en el manejo de las TIC es... Esta variable se presenta en la *Figura 4*, los encuestados y encuestadas se sitúan en los términos medios, ninguno considera tener una mala o excelente habilidad de manejo de las tecnologías. Más de la mitad de los/as docentes considera tener un buen dominio de dichas herramientas, por lo que se puede decir que gestionan adecuadamente los recursos y es muy probable que lo utilicen con mucha frecuencia en el entorno de aprendizaje. Por su parte, los profesores y profesoras restantes (41,7%), que agrupa a 5 encuestados y encuestadas, valora que sus habilidades son regulares, por lo que se puede advertir que no poseen suficiente conocimiento acerca de las mismas, este mismo porcentaje se puede observar en la *Figura 3*, en la que se ve reflejada que el mismo número de encuestados y encuestadas utilizan “a veces” los recursos tecnológicos, ello quiere decir puede que debido a su poca habilidad, le da un uso poco acertado y una menor integración que el resto de los encuestados y encuestadas.

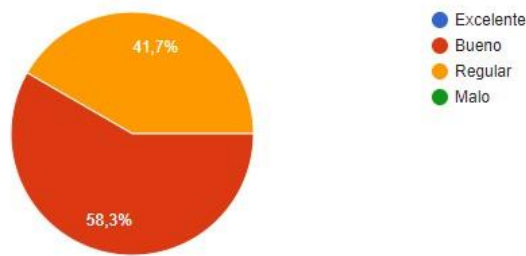


Figura 4. Considera que el dominio de habilidades que usted tiene en el manejo de las TIC es...

Pregunta 5. ¿Las considera importantes como soporte para trabajar los contenidos de las unidades didácticas en el aula? En cualquiera de los casos, argumente su respuesta.

Este gráfico que se muestra a continuación representa la importancia que se le otorga a las TIC para impartir contenidos didácticos en el aula. Según los datos, con el gráfico se puede suponer que un 75% de los encuestados las utilizan como apoyo en las materias, facilitando el aprendizaje de los alumnos y alumnas y aumentando su éxito, pero ello dependerá de la actitud que adopten los sujetos para la utilización de dichos recursos y la forma en la que las utilizan. El porcentaje restante, (25%), valora que es poco importante trabajar los contenidos utilizando las TIC, ello puede significar que estos encuestados y encuestadas no consideran del todo fundamental impartir los contenidos apoyándose de los recursos tecnológicos, por lo que lo utilizarán en momentos específicos en su labor docente.

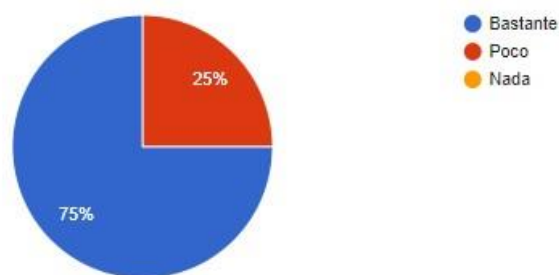


Figura 5. ¿Las considera importantes como soporte para trabajar los contenidos de las unidades didácticas en el aula? En cualquiera de los casos, argumente su respuesta.

A continuación, se puede observar los argumentos que han dado los encuestados en relación a la pregunta (Véase anexo II).

De manera general, el profesorado encuestado apoya el uso de las TIC en las aulas aludiendo que son objeto de mejora de la calidad de la enseñanza, mostrando una actitud positiva hacia la inclusión de las TIC en el desarrollo de los contenidos educativos, acorde con el entorno en el que vive el alumnado, sin embargo, se reflejan ciertas opiniones concretas en las que se puede evidenciar que hay docentes que se mantienen al margen. Las respuestas que representa esta minoría, como es el caso de la argumentación del siguiente encuestado/a:

“Considero que no son tan necesarias como está considerado actualmente”, muestra una actitud poco positiva hacia el uso de las TIC como apoyo para impartir contenidos; se puede decir que existe poca relación y práctica en relación a las tecnologías en el aula por parte de estos/as docentes, los motivos que pueden llevar a los/as encuestados/as a dar dichas respuestas puede ser porque consideran más comfortable impartir la docencia mediante el uso de libros de texto y utilizar las TIC como una herramienta complementaria.

Existen algunas respuestas que hacen énfasis en el uso de las TIC como una herramienta educativa multimedia; es cierto que, los alumnos y alumnas aprenden mejor mediante la estimulación visual ya que los contenidos se adquieren con más facilidad y se sintetizan mejor, además, hace que el aprendizaje de los contenidos sea más ameno.

Pregunta 6. ¿De qué materiales digitales está dotada su aula? Puede marcar varias opciones. El diagrama de barras horizontal de la *Figura 6*, compara los recursos digitales que beneficia al profesorado en el aula empleando apoyo para impartir su labor docente. Se puede observar que la totalidad de encuestados/as cuenta con ordenador; en segundo lugar, con un porcentaje elevado de un 83,3%, se ve reflejado que no todos/as los/as docentes disponen de PDI, por lo que ello quiere decir que 16, 7% de los encuestados/as no se beneficia de este recurso, teniendo en cuenta este aspecto, difícilmente podrán visualizar archivos en el aula, asimismo, existe un porcentaje de 25% que tampoco dispone de proyector, al igual que en el ítem anterior, las clases son menos activas y vistosas, y menos audiovisuales, por lo que se deduce que en estas aulas las materias se imparten de manera verbalista. Por último, tan solo un aula (8,3%), tiene habilitada un televisor, si se trata de una de las aulas que no dispone de PDI ni proyector, se podrá visualizar los contenidos multimedia en la TV como recurso de apoyo, lo mismo ocurre con aquellas aulas que estén equipadas con ordenador pero no con PDI ni proyector, aunque será más limitado y menos innovador, asimismo, el alumnado no podrá manejar ni interactuar con ellas, el papel que desempeñará será de aprendiz pasivo.

Llegados a este punto, y teniendo en cuenta los resultados de este apartado, se especula que el centro no está dotado de las infraestructuras y equipamientos tecnológicos necesarios para una enseñanza interactiva e innovadora.

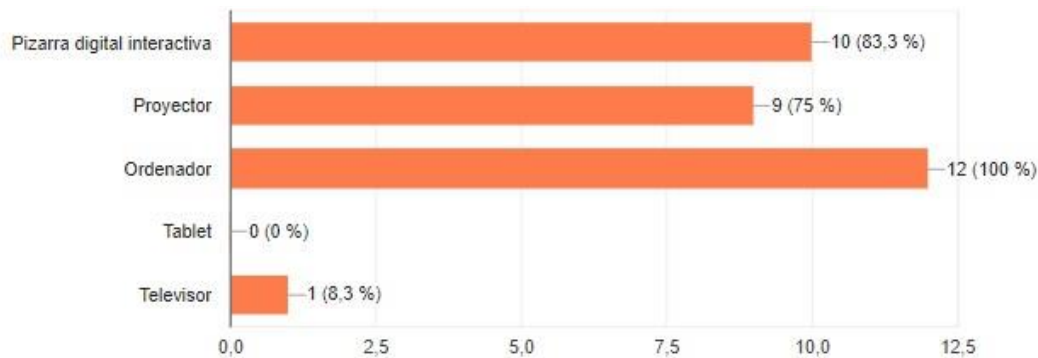


Figura 6. ¿De qué materiales digitales está dotada su aula?

Pregunta 7. ¿Con qué frecuencia utiliza dichas herramientas? El diagrama que nos ocupa muestra la frecuencia en la que se emplean los recursos de la *Figura 6*, como bien se puede observar en el gráfico, con un mayor porcentaje nos encontramos con que un 83,3% de los encuestados que corresponde con 10 profesores/as, utilizan siempre dichas herramientas de apoyo, sin embargo, existe un porcentaje de 16,7%, que equivale al resto de encuestados/as, que, desafortunadamente, hacen uso de ellas una vez en semana, este hecho puede estar relacionado con aquellas aulas que no están dotadas de suficiente material tecnológico, por ello esa carencia de uso.

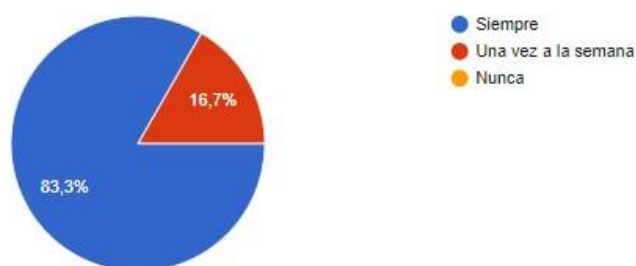


Figura 7. ¿Con qué frecuencia utiliza dichas herramientas?

Pregunta 8. ¿Considera que el alumnado obtiene mejor rendimiento académico usando las TIC? Como se puede observar los/as docentes han contestado el 100%. Es bien sabido que las TIC con fines educativos son un cauce para lograr el rendimiento óptimo en

los/as discentes, siempre y cuando se disponga de recursos y se realice un uso adecuado de estos.



Figura 8. ¿Considera que el alumnado obtiene mejor rendimiento académico usando las TIC?

Pregunta 9. Utiliza las TIC en el aula como un fin... El siguiente gráfico muestra que un 75% de los/as encuestados/as utiliza las TIC como un fin didáctico, es decir, para impartir los contenidos; el 25% restantes de los/as participantes han reflejado que las utilizan como un fin lúdico, en este caso se figura que en el ciclo de Infantil puede ser utilizado para programas multimedia, mientras que en primaria se puede emplear para juegos de matemáticas u otra materia para hacerla más dinámica.

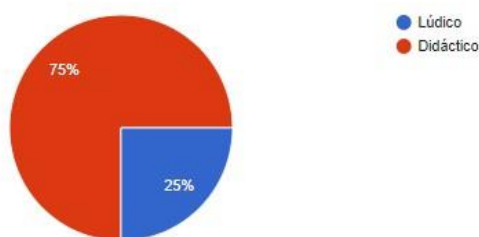


Figura 9. Utiliza las TIC en el aula como un fin...

Pregunta 10. Utiliza las TIC como... Según los datos que figuran en el gráfico, el cual representa las utilidades de las TIC, se puede suponer que, existe un porcentaje del 66,7% que equivale a 8 encuestados/as que emplea los recursos TIC como un instrumento habitual dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, que engloba aspectos como preparación y desarrollo de las clases, la gestión, la comunicación con profesorado y familias, la evaluación, entre otros. Mientras que un 33,3% opta por utilizarlo como una herramienta puntual, esto

puede darse como un premio en el aula, por ejemplo, para visualizar algún archivo multimedia cuando el alumnado finaliza la tarea asignada.

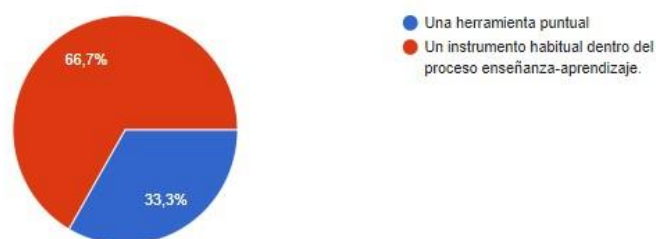


Figura 10. Utiliza las TIC como...

Pregunta 11. ¿Cuáles son las aplicaciones que utiliza en el aula? Puede marcar varias opciones. En el siguiente diagrama de barras horizontal, se presenta un listado de TIC que pueden ser utilizadas en el aula, las dos aplicaciones que han recibido el total de los votos, 100%, por parte de los/as encuestados/as han sido Youtube y ClassDojo, la primera es destinada a visualizar y reforzar contenido educativo y lúdico como continuidad del aprendizaje en el aula, puesto que el material audiovisual no solo es entretenimiento, sino que también permite entender los contenidos de forma más clara, sencilla y entretenida, manteniendo al alumnado motivado y creando autonomía. Con respecto a ClassDojo, es una plataforma que conecta al profesorado, al alumnado y a las familias, a través de ella se informa y se comparte lo que se ha realizado en el aula durante la jornada escolar, además se puede utilizar para pasar lista, para reproducir música, y anotar el comportamiento del alumnado.

En segundo lugar, la tercera herramienta con más votos ha sido Kahoot, con un porcentaje de 33,3%, se puede suponer que es utilizada por los niveles superiores de primaria, ya que es una aplicación para reforzar los conocimientos y evaluar al alumnado mediante preguntas y respuestas tipo test, aunque también se puede usar como entretenimiento.

En cuanto a Genially, Pinterest, y Power Point, la han escogido un porcentaje de 8,3% de encuestados/as, que equivale a un/a docente respectivamente. Genially es una herramienta para crear un contenido más divertido a través de plantillas; se pueden crear animaciones, juegos, presentaciones, etc. Por su lado, Pinterest es una plataforma para recurrir a imágenes y coger ideas para trabajar o realizar manualidades. Por último, Power Point que puede ser utilizado para presentaciones de contenidos en el aula.

Con respecto a las dos herramientas que no fueron escogidas por el profesorado, se encuentra Quizziz, que es muy parecida a Kahoot, e iDoceo, un cuaderno de notas para los/as docentes.

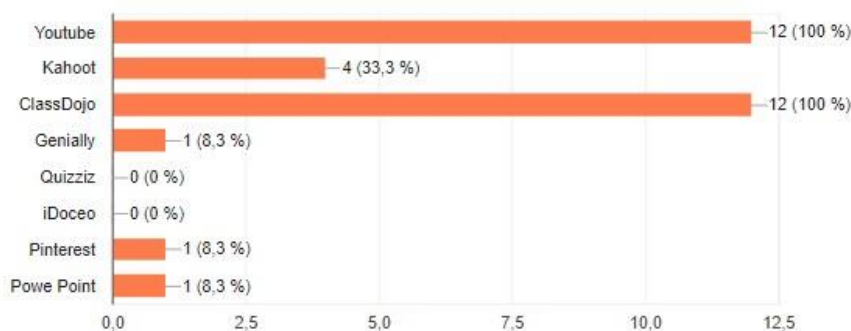


Figura 11. ¿Cuáles son las aplicaciones que utiliza en el aula? Puede marcar varias opciones.

Pregunta 12. ¿El alumnado muestra mayor implicación y motivación cuando son partícipes de los recursos TIC? Los resultados representados en el gráfico muestran que la totalidad de participantes, es decir, el 100%, considera que las TIC son un vehículo para que el alumnado se implique más en el aprendizaje. Ante ello, cabe decir que es cierto que las tecnologías contribuyen a que los alumnos y alumnas sean más autónomos/as y responsables con su trabajo, asimismo mejora la motivación y sienten entusiasmo a la hora de aprender; otro efecto que conlleva, puede ser la disminución del aburrimiento en el proceso de enseñanzaaprendizaje.



Figura 12. ¿El alumnado muestra mayor implicación y motivación cuando son partícipes de los recursos TIC?

Pregunta 13. ¿Utiliza recursos TIC para realizar trabajos cooperativos y colaborativos? En el precedente diagrama se observa que más de la mitad de los/as

encuestados/as, equivalente a un 58,3%, concretamente 7 docentes, optan por no usar las TIC en trabajos cooperativos y colaborativos, ello puede verse dado por uno o varios motivos, entre ellos estarían: el mayor esfuerzo que requieren preparar las clases; puede que no consideren que haya diferencias entre el método tradicional y las nuevas tecnologías; porque valoran que ello conlleva dedicar menos tiempo al temario; debido a la falta de recursos, etc. El porcentaje restante (41,7%) considera que es positivo trabajar las TIC en estos casos, y ello se puede relacionar con la mejora del aprendizaje, la interacción entre el alumnado y el compañerismo, el desarrollo de competencias, el acceso a más material, el desarrollo de habilidades sociales y el apoyo entre el alumnado, hecho que facilita el trabajo.

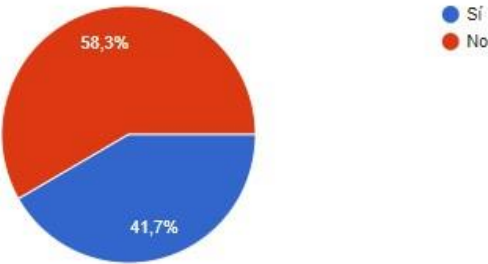


Figura 13. ¿Utiliza recursos TIC para realizar trabajos cooperativos y colaborativos?

Pregunta 14. A la hora de utilizar los recursos, ¿percibe que el alumnado está habituado a su uso? La totalidad de encuestados/as han considerado que los/as discentes están habituados al uso de las tecnologías. Con respecto a este punto, es bien sabido que estamos antes la era digital, los niños/as están dotados/as de tecnología en todo momento, en muchas ocasiones pasan largas horas delante de un dispositivo electrónico, por lo que no es de extrañar que ya estén habituados/as a su manejo y les sea familiar también en el contexto escolar, además, las tecnologías despiertan el interés de los niños/as por tanto, en caso de no saber usarlas, aprenderían con mucha rapidez.

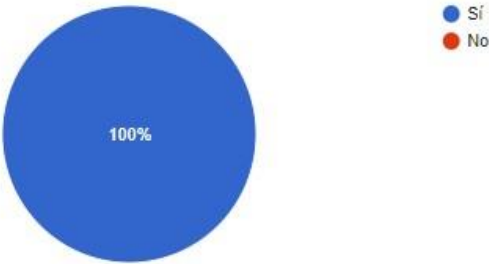


Figura 14. A la hora de utilizar los recursos, ¿percibe que el alumnado está habituado a su uso?

Pregunta 15. ¿Cuáles de las siguientes características que se mostrarán a continuación considera que se fomentan a través del uso de los recursos tecnológicos? Más de una opción es válida. En el siguiente diagrama lineal, podemos observar una serie de características que pueden ser fomentadas usando las TIC. En primer lugar, el concepto con el porcentaje más alto (91,7%), es la **“motivación”**, un total de 11 encuestados/as han valorado que este es un factor que se consigue usando las tecnologías. En segundo lugar, le sigue la **“comunicación”** con un porcentaje también elevado del 83,3%; para comunicarse con las familias el profesorado utiliza las TIC a través de plataformas como ClassDojo, siendo de esta manera la comunicación, más cómoda y sencilla. En tercer lugar, hay un total de 6 encuestados/as, que equivale a un porcentaje de un 50% que considera que las TIC proporcionan **“autonomía en el aprendizaje”**, es decir, el alumnado se siente más responsable a la hora de aprender.

Prosiguiendo con los resultados, un 41,7% de docentes han seleccionado **“creatividad”**, mediante las TIC el alumnado puede desarrollar su creatividad a través de las distintas plataformas que existen los niños/as pueden crear ideas y expresarlas y sean ellos los sujetos activos de su aprendizaje.

Por otro lado, los mismos porcentajes (33,3%) han sido otorgados a **“cooperación”** y **“distracción”**, sin embargo, se analizarán por separado, ya que son términos que se encuentran en diferentes extremos y no tienen relación entre sí. Con respecto a la cooperación, a través de las TIC los/as discentes tienen la oportunidad de realizar tareas de forma conjunta y adquirir unas habilidades que se desarrollan a través del trabajo grupal. Las TIC pueden ser un elemento distractor, esto surge cuando son utilizadas para acciones como el juego, si se hace en exceso puede causar pérdida de tiempo, llegando a producir adicción en casos severos.

Avanzando en nuestro razonamiento, algunas características obtuvieron el mismo porcentaje de selección situándose en un 8,3%, y entre ellas se encuentran: **“pérdida de tiempo”**, **“aprendizaje más interactivo”**, **“se despierta el interés en la materia”**, y **“mejora de las habilidades”**, estas tres últimas características fueron añadidas por los/as docentes. Como se comentó con anterioridad, un uso inadecuado de las tecnologías puede causar pérdida de tiempo; el aprendizaje interactivo surge cuando el/la discente es sujeto

activo de su aprendizaje y se mantiene motivado, las TIC pueden utilizarse como recurso innovador propiciando este tipo de aprendizaje; lo mismo surge con el “**interés en la materia**”, al utilizar recursos novedosos, el alumno/a se acerca más al conocimiento. Por último, fomentan la “**mejora de las habilidades**”, esto es, las TIC facilitan la comunicación, por ejemplo, en exposiciones orales apoyándose de una plataforma; mejoran la productividad en el proceso de información, las habilidades cognitivas, y, también es un medio para la desenvolver la creatividad.

En relación a las características “**aislamiento**” y “**aprendizajes incompletos**”, no han sido seleccionadas por ningún encuestado/a.

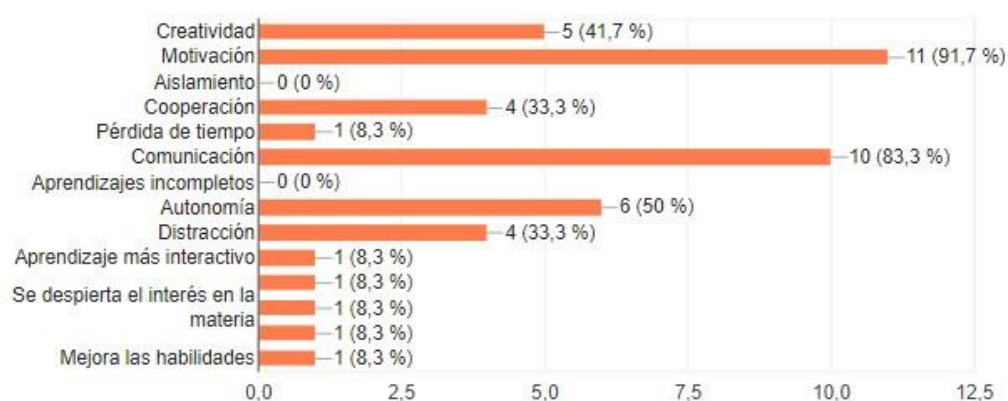


Figura 15. ¿Cuáles de las siguientes características que se mostrarán a continuación considera que se fomentan a través del uso de los recursos tecnológicos?

Pregunta 16. Bajo su punto de vista, ¿cree que en el ámbito familiar se regulan y se conoce del uso de las TIC? En el gráfico se observa que existe un elevado porcentaje, con un 66,7%, de encuestados/as que opinan que la familia no regula ni conoce el uso de las TIC, esto puede significar varios aspectos, dado que es un centro de familias de nivel socioeconómico bajo, puede que existan familias que no tengan los suficientes recursos tecnológicos en el hogar para poder enseñarle a sus hijos/as a manejarlas, y, en el caso de tenerlas, no harán un uso adecuado de las mismas, es decir, no lo utilizarán de forma moderada, esto es, para un uso adecuado, se deben cumplir unas normas que deben de ser acatadas tanto por los adultos como por niños/as en el ámbito familiar.

Por otro lado, el 33,3% de docentes, afirma que sí son utilizadas y reguladas en el hogar, en este caso, se trataría de familias que tienen normas y horarios del uso de dispositivos

electrónicos en los hogares, por lo tanto, es muy probable que este alumnado haga un correcto uso en el aula de las TIC.

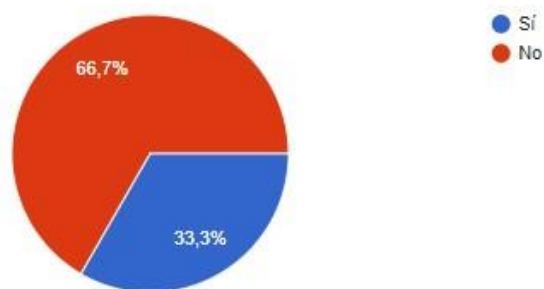


Figura 16. Bajo su punto de vista, ¿cree que en el ámbito familiar se regulan y se conoce del uso de las TIC?

Pregunta 17. ¿Cree que las tecnologías se han convertido en una práctica integrada en los centros escolares? Como se refleja en el gráfico, con un porcentaje de 100%, consideran que las tecnologías son una herramienta integrada como parte del proceso de enseñanza-aprendizaje con métodos más interactivos y ofreciendo una mejor educación tanto para el profesorado como para el alumnado. Es cierto que habrá centros donde los recursos tecnológicos sean mayores y el uso sea más adecuado en comparación con otros centros, pero en general, en mayor o menor medida, la tecnología se ha integrado o se intenta integrar en todas las aulas convirtiéndose en un aliado del profesor/a.



Figura 17. ¿Cree que las tecnologías se han convertido en una práctica integrada en los centros escolares?

Pregunta 18. ¿Considera que la utilización de los recursos tecnológicos está generando mejoras e innovación en la enseñanza? Nuevamente, podemos observar que el 100% de encuestados/as han contestado positivamente. Como se ha ido comentando a lo largo del análisis de la encuesta, las TIC brindan muchas oportunidades para convertir lo tecnológico

en un aprendizaje pedagógico, no obstante, las tecnologías por sí solas no pueden mejorar la enseñanza, por ello es importante la intención y el uso que le dé el docente dentro del aula.



Figura 18. ¿Considera que la utilización de los recursos tecnológicos está generando mejoras e innovación en la enseñanza?

Pregunta 19. ¿Conoce lo que es la robótica educativa? Según los resultados obtenidos, el 83,3% del profesorado, afirma conocer la robótica educativa, mientras que tan solo un 16,7%, porcentaje que equivale a dos encuestados/as afirma desconocerla.

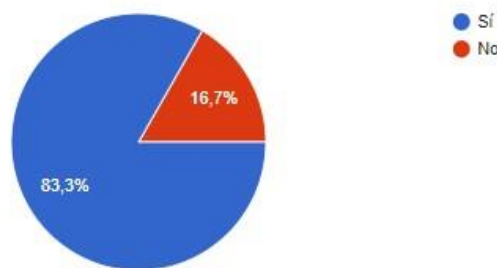


Figura 19. ¿Conoce lo que es la robótica educativa?

Pregunta 20. ¿Ha empleado la robótica a lo largo de la docencia? El siguiente diagrama muestra resultados equivalentes, por un lado, el 50% del profesorado afirma haber utilizado la robótica en su docencia; por otro lado, el otro 50% restante afirma no haberla utilizado, por lo que en este caso se sumarían los dos encuestados/as que en el ítem anterior respondieron desconocerla, más cuatro participantes que han contestado que sí la conocían, también en la pregunta anterior. El porcentaje de docentes que han afirmado haberla utilizado, y han tenido la oportunidad de haberla integrado en su labor docente habrán podido apreciar que estos robots son un potencial educativo y motivacional ya que el alumnado manipula, curiosear, construye, desarrolla habilidades motoras y refuerza su aprendizaje, asimismo, fomenta mejor el trabajo en equipo.

La segunda parte de la pregunta 20, la cual hace referencia al uso de la robótica específicamente en este centro educativo, (*Figura 20.1*), refleja que tan solo un encuestado/a, con un porcentaje de 8,3%, ha utilizado la robótica en el centro en el que imparte docencia actualmente, mientras que el resto de encuestados/as, 91,7%, afirma no haber realizado este tipo de programación educativa. La no utilización de la robótica en el centro puede ser debido a la falta de recursos digitales para programar actividades de este tipo, o también debido a la falta de interés del profesorado de trabajar con la robótica.

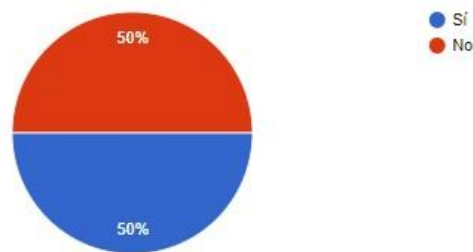


Figura 20. ¿Ha empleado la robótica a lo largo de la docencia?

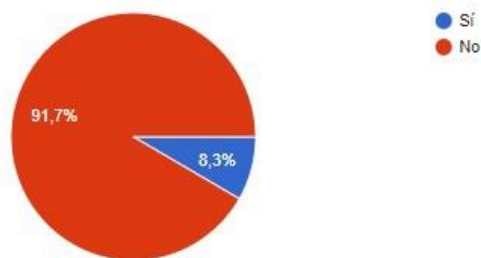


Figura 20.1. ¿Y actualmente, en este centro?

Pregunta 21. En caso afirmativo, ¿qué tipo de uso le daba o le da a la robótica en el aula? En la *Figura 21*, un porcentaje del 50% de docentes, consta utilizarla como forma de aprender a través de los juegos y como propuestas didácticas (gamificación, y programación educativa), es decir para planificar y llevar a cabo la realización de unidades didácticas y de juegos. Por otra parte, 33,3% de encuestados/as, afirma haberla utilizado exclusivamente como juego o gamificación, y, por último, un porcentaje de 16,7% únicamente opta por programación educativa.

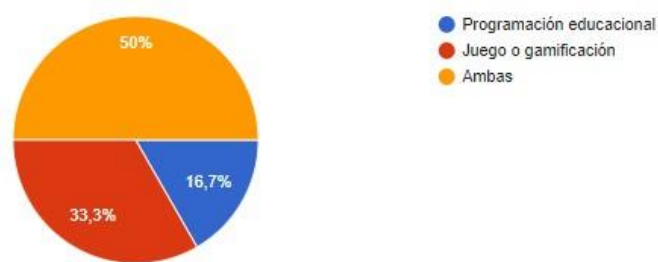


Figura 21. En caso afirmativo, ¿qué tipo de uso le daba o le da a la robótica en el aula?

Pregunta 22. ¿Cuáles de los siguientes robots educativos ha utilizado en su programación? Puede marcar varias opciones. Según el diagrama lineal que se observa en la Figura 22, el robot más utilizado ha sido *Cubetto* (Véase anexo III), con un porcentaje de 50%, se trata de un tablero con fichas de colores, se utiliza para aprender a programar. Luego, está *Bee-Boot* (Véase anexo IV), con un porcentaje del 25%, es un robot programable para aprender jugando en infantil. Por último, existen cinco encuestados/as que afirman no utilizar ningún robot educativo.

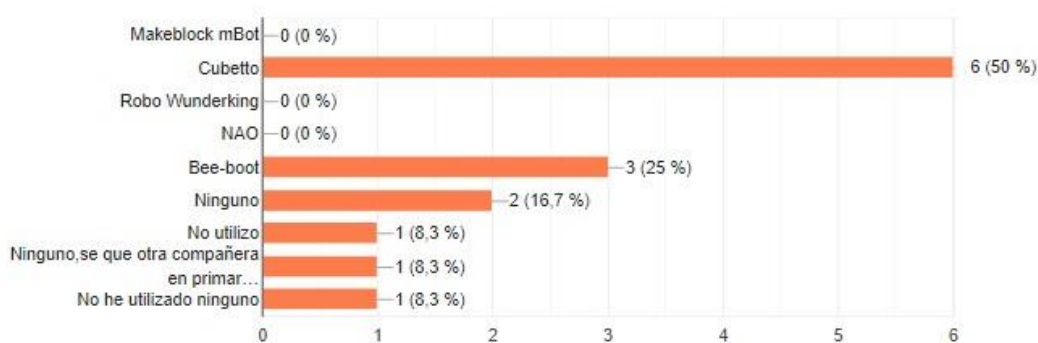


Figura 22. ¿Cuáles de los siguientes robots educativos ha utilizado en su programación? Puede marcar varias opciones.

Pregunta 23. ¿Qué tipo de proyectos educativos se desarrollan en el centro con la utilización de las TIC? Los argumentos que han dado los/as encuestados/as en relación a esta pregunta, en general han sido “**Proyecto Medusa**” y “**Escuela Web 2.0**”. El **Proyecto Medusa** es un servicio que integra las TIC en los centros educativos para mejorar la calidad de la enseñanza y de los aprendizajes y crear situaciones de aprendizaje innovadores, en el caso que nos ocupa, abarca a todo el centro, desarrollando actividades específicas por ciclo educativo. La **Escuela Web 2.0**, por su parte, es una herramienta TIC que aporta servicios y aplicaciones

al estudiantado y al profesorado para crear y compartir conocimiento, facilita el acceso del alumnado a los contenidos de calidad y la realización de actividades colaborativas. En el centro que nos ocupa, se desarrolla en el tercer ciclo de Educación Primaria, sin embargo, existen graves deficiencias en los equipos digitales. (Véase anexo V).

Pregunta 24. ¿Cree que es necesario realizar cursos específicos de formación en el uso de las TIC para el profesorado? El 100% de los/as docentes afirma que sí consideran esencial la formación TIC, ya que los/as profesionales en educación han de estar capacitados/as y formados/as para dominar las herramientas digitales adecuadamente y poder incorporarlas en las aulas. En ciertos casos los/as docentes están arraigados/as a los modelos tradicionales de enseñanza, por ejemplo, la enseñanza a través de los libros de texto, el maestro/a como transmisor de conocimientos y protagonista de la enseñanza. Por lo tanto, para los/as docentes que están fijados/as en esos modelos de enseñanza, les supone un gran cambio y requiere mucha labor adaptarse a las exigencias actuales e innovar constantemente, además de una capacidad didáctica para integrar los recursos tecnológicos en la enseñanza, por ello la importancia de la formación continua.

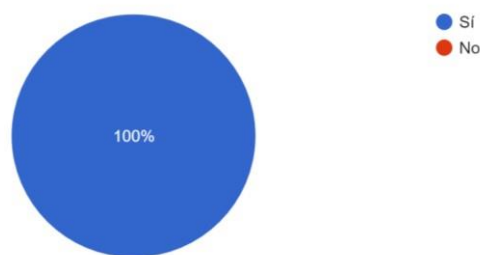


Figura 24. ¿Cree que es necesario realizar cursos específicos de formación en el uso de las TIC para el profesorado?

Pregunta 25. ¿Qué opinión y actitud adopta usted hacia la incorporación de las tecnologías a la enseñanza Llegados a la última pregunta de la encuesta, los/as participantes han concluido con sus opiniones sobre las tecnologías (Véase anexo VI). En este sentido, como se recogen en algunas de las opiniones registradas, los/ encuestados/as consideran que las tecnologías son un aspecto efectivo en la enseñanza.

5. Discusión y conclusiones.

A continuación, se exponen los resultados más destacables que se han obtenido en este proyecto de investigación a través de encuestas al profesorado de la etapa de Educación Infantil y Primaria en el centro CEIP Las Mantecas. La encuesta planteada trata sobre **“El uso de las TIC como herramienta de aprendizaje en las aulas”**, para el análisis se tendrán en cuenta los objetivos y de este modo relacionar los resultados obtenidos.

En relación al **1º objetivo “Investigar sobre el uso de herramientas TIC en el centro educativo”** tiene relación con el **3º objetivo “Investigar el uso de las TIC en las distintas actividades que se realizan”**, en primer lugar, se puede corroborar que sí se cumple ya que el uso que le otorga el profesorado a las TIC es con un fin didáctico, en el primer caso, con un 75%, siendo en el segundo caso el segundo tipo de uso, el fin lúdico, con el 25%. En segundo lugar, también se cumple el objetivo puesto que los/as docentes afirman que emplean los recursos TIC como un instrumento habitual dentro de su labor docente con un 66,7% en primera instancia, mientras que, como herramienta puntual, en segunda instancia con un 33,3%. Con respecto al **3º objetivo**, confirma la utilización de las TIC como apoyo en las materias que imparte el profesorado como contenido didáctico con un porcentaje del 75%. El profesorado restante lo cataloga como poco importante, con un 25%, por lo que en su mayoría sí se cumpliría el objetivo.

En el **2º objetivo “Observar las posibilidades que se les otorga a las TIC”**, en cuanto a la utilización de las TIC en trabajos cooperativos y colaborativos, no se cumple el objetivo, ya que el profesorado que no considera utilizarlas es de un 58,3%, en cambio, aquellos/as que sí lo consideran relevante, se sitúan en un 41,7%. En síntesis, no se fomentaría en los/as discentes habilidades de colaboración y cooperación, el alumnado no manejaría plataformas que le ayudarán a construir el conocimiento conjuntamente a través de la discusión y toma de decisiones, como, por ejemplo, trabajar de manera colaborativa en un blog.

Por otro lado, consideran que existen características que se fomentan a través de las TIC, como son, por orden de mayor a menor porcentaje: motivación (91,7%), comunicación (83,3%), autonomía en el aprendizaje (50%), creatividad (41,7%), cooperación y distracción (33,3%), pérdida de tiempo (8,3%); dicho lo anterior, los/as encuestados/as añadieron: aprendizaje más interactivo, se despierta interés en la materia y mejora de las habilidades; siendo la característica aislamiento y la característica aprendizajes incompletos, no seleccionada por el profesorado en ningún caso.

Basándonos en el **4º objetivo “Analizar desde el punto de vista del profesorado el dominio de las TIC”** se puede corroborar que el objetivo se cumple, ya que el profesorado que afirma conocer las tecnologías se sitúa en el 100%, asimismo, los /as docentes que consideran que tienen un buen dominio, se sitúan en el 58,3%, asimismo, aquellos/as docentes que valoran que sus habilidades son regulares representan el 41,7%.

Con respecto al **5º objetivo “Analizar desde el punto de vista del profesorado la presencia de las TIC en el centro”**, se corrobora que los/as docentes que sí integran las herramientas TIC en el aprendizaje, representan el 58,3%, mientras que aquellos/as que afirman utilizar “a veces”, representan el 40%, por lo tanto, se cumple ya que no existe ningún docente que afirme no utilizarlas. Por otro lado, se refleja que las TIC son herramientas integradas como parte de la enseñanza, como se observa en el 100% de respuestas, por tanto, este objetivo si se cumple. Además, aquellos/as que consideran que las TIC son el andamiaje que lleva a que los/as discentes se impliquen y estén motivados/as, de modo que así dedican más tiempo al aprendizaje, ha sido seleccionada por el 100% de docentes.

Asimismo, el profesorado que opina que la utilización de los recursos TIC generan mejoras en la enseñanza-aprendizaje, se sitúa, nuevamente, en el 100%. En todos estos casos se ha cumplido el objetivo. En última instancia, se puede afirmar que se vuelve a cumplir el objetivo, ya que las herramientas que se utilizan para la realización de actividades que tengan relación con la tecnología en el centro son el **Proyecto Medusa** y **Escuela Web 2.0** desarrollándose este último en el tercer ciclo de Educación Primaria, no obstante, en el colegio no existen proyectos propios que involucren las TIC, ya que se trabaja por unidades didácticas.

En el **6º objetivo, “Conocer las herramientas que se utilizan”** se ratifica que se cumple el objetivo puesto que las aulas que tienen habilitado un ordenador se sitúan en el 100% de las respuestas. Sin embargo, no todas las aulas se benefician de PDI, siendo estas el 16,7%, por lo cual no se cumple el objetivo. Prosiguiendo en el análisis, se puede afirmar que el objetivo no se cumple en aquellas aulas que no disponen de proyector, siendo el porcentaje de un 25%. Por último, una de las aulas tiene habilitado un televisor, el porcentaje es de un 8,3%, en este caso sí se cumpliría el objetivo. En el caso de aquellas aulas que no disponen de PDI, El alumnado no podría manejar e interactuar con la pantalla, de modo que el aprendizaje sería menos dinámico, menos interactivo y audiovisual, lo mismo ocurre en el caso de las aulas que no tienen proyector. En cuanto al televisor, puede servir de herramienta de apoyo e incluso elemento sustitutivo de aquellos materiales que no están disponibles en el aula, como la PDI, aunque sería un recurso menos interactivo. Simultáneamente, se cumple el uso de herramientas,

situándose en orden de mayor a menor porcentaje: Youtube con un 100%, ClassDojo, 100%; Kahoot con un 33,3%, Genially, 8,3%; Pinterest 8,3%, y Power Point, 8,3%, siendo Quizziz e iDoceo no seleccionada por ninguno de los/as docentes.

El 7º objetivo “**Aproximar al alumnado, profesorado y familias las TIC**” confirma que el alumnado obtiene mejor rendimiento en su aprendizaje haciendo uso de las TIC, situándose en un porcentaje de 100%, asimismo, se corrobora el objetivo en cuanto a la habitualidad del alumnado al uso de los recursos tecnológicos, con un porcentaje también del 100%, y, además, el profesorado que considera fundamental la formación en TIC se sitúa nuevamente en el 100%. Este objetivo también recoge, en primer lugar, que las familias no regula ni conocen el uso de las TIC en los hogares, con un 66,7%, siendo, en segundo lugar, reguladas, con un 33,3%, de modo que se cumple tan solo en aquellos porcentajes que sí regulan el uso de las TIC; en el caso de aquellas familias que no hacen un uso adecuado, puede deberse a la falta de recursos tecnológicos en el hogar para poder adquirir un hábito de uso, o por el contrario, se trata de familias que disponen de aparatos tecnológicos suficientes, sin embargo, no harán un uso apropiado, como por ejemplo: abusar de las TIC o que sean objeto de distracciones constantes.

Prosiguiendo con el análisis, el 8º objetivo, “**Conocer las aplicaciones de la robótica por parte del profesorado**”, se confirma este objetivo, en cuanto a que el profesorado tiene un conocimiento de la robótica educativa con el 83,3%, y desconocerla, con un porcentaje de 16,7%, por consiguiente, se deduce que en los casos que no se llega a cumplir, puede ser debido a que se trate de profesorado recién incorporado a la docencia y no hayan tenido la ocasión de conocer e informarse sobre esta herramienta educativa. El objetivo también abarca que la robótica ha sido utilizada por el profesorado en su labor docente con un 50%, frente a otro 50%, que afirma no utilizarla. Lo que implica que el 50% de los docentes que no integran la robótica y aquellos/as que la desconocen (16,7%), puede tratarse de los/as docentes, añadiendo otros/as del porcentaje que segura conocerlas (83,3%) pero no la han llegado a destinar en la enseñanza.

La robótica ha sido empleada en el centro, por solo uno/a de los/as docentes que afirmaron previamente haberla incorporado en la enseñanza (50%), tratándose de un porcentaje de 8,3%, de modo que se cumple el objetivo. Este hecho se debe a las dificultades y limitaciones para integrar la robótica en el centro, así como, que son insuficientes los recursos tecnológicos, la falta de integración en el currículum, la ausencia de apoyo del centro, la carencia de

formación del profesorado en las TIC, y por consiguiente, en la robótica, etc.; así como, la falta de implicación personal como son la carencia de hábitos e interés para trabajar con estos elementos.

En cuanto al último objetivo, **9º objetivo “Conocer el uso que le da el profesorado a la robótica”**, se puede afirmar que se cumple el objetivo ya que, por un lado, el profesorado utiliza la robótica como juegos y como propuestas didácticas, con un porcentaje de 50%, corroborando que los/as docentes le dan uso cuando se trata de juego o gamificación, con un 33,3%, y un uso didáctico, que representa el 16,7% restante.

Otra cuestión que abarca el objetivo son los tipos robots educativos utilizados, siendo, en primer lugar, **Cubetto**, con un porcentaje de 50%, y, en segundo lugar, **Bee-Boot**, representando el 35%. El profesorado que afirma no utilizar ningún robot agrupa el 15% restante. Por lo que se cumple en su mayoría, excepto aquellos/as docentes que representan el 15%, lo cual coincide con los casos en los que no han empleado la robótica en la docencia (8º objetivo).

Como conclusión, se ha podido comprobar en los análisis presentados, que las **Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)** no tienen gran cabida en el centro que nos ocupa, pese a tratarse de un centro que tiene como competencia básica el tratamiento de la información y competencia digital. Por los argumentos desarrollados, queda claro que, se trata de un centro en el que existe una falta de disponibilidad, una obsolescencia de recursos TIC y una dificultad en la adquisición de nuevo material, debido a ello, las aulas no se encuentran igual de dotadas. Existen aulas donde únicamente se aplican, y otras donde realmente se integran. Dentro de los análisis expuestos es posible distinguir que la formación de los/as docentes para realizar un uso pedagógico de las tecnologías tiene un carácter significativo, que en este caso no destaca por parte del profesorado, ya que hacen uso de los materiales disponibles sin programar ni establecer proyectos de innovación y sin impulsar o potenciar las TIC en sus prácticas educativas; y, menos aún, por parte del centro, que no dispone de un/a coordinador/a responsable de éste área, que potencie las TIC, y fomente planes de formación para el profesorado.

6. Referencias bibliográficas

- Ayala, E., y Gonzales Sánchez, S. (2015). *Tecnologías de la Información y la Comunicación*. Perú: Universidad Inca Garcilaso de la Vega.

<http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/1189/Libro%20TIC%20>

[%282%29-1-76%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y](#)

- Fernández Eslava, A. (2017). *Las nuevas tecnologías en la primera infancia* (Trabajo de Fin de Máster). Universidad de Cádiz, Sevilla.
- Fernández, C. S., López, G. V., y Marín, D. P. (2018). Propuesta metodológica de la enseñanza de la programación en Educación Infantil con Cubetto. *Informática Educativa Comunicaciones*, 28, 1-8. ISSN: 1699-4574.
- Grande, M., Cañón, R., y Cantón, I. (2016). Tecnologías de la información y la comunicación: evolución del concepto y características *International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI)*, 6, 218-230. ISSN: 2386-4303.
- Heras Escribano, María A. (2015). Estudio de la influencia de las TIC en la educación infantil. *Opción*, 2015, 31(3), 637-659. ISSN: 1012-1587. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31045567033>
- Programoergosum. (2020). Robótica educativa con Bee-Bot para maestros. Recuperado de: <https://www.programoergosum.com/cursos-online/robotica-educativa/199robotica-educativa-con-bee-bot-para-maestros-desde-infantil/introduccion>
- Rodríguez Jiménez, C., Ramos Navas-Pareja, M., Fernández Campoy, J. M. (2019). Los docentes de la etapa de educación infantil ante el reto de las TIC y la creación de contenidos en el aula. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, 94, 2942 ISSN: 0213-8646
- Valencia Suárez, B. (2015). ¿Por qué utilizar tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje? *Revista Académica e Institucional Páginas de la UCP*, 98: p.31-36.
- Vicens Vives. (2019). Cubetto: Programación sin pantallas a partir de 3 años. Recuperado de: <https://blog.vicensvives.com/cubetto-programacion-sin-pantallas-apartir-de-3-anos/>

Anexos

Anexo I. Cuestionario profesorado: El uso de las TIC como herramienta de aprendizaje en las aulas

1. Etapa en la que imparte su docencia Educación Infantil.
 Educación Primaria.
 Ambas.
2. ¿Conoce lo que son las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)?
 Sí
 No
3. ¿Hace uso de las TIC como apoyo para impartir su docencia?
 Sí
 No
 A veces
4. Considera que el dominio de habilidades que usted tiene en el manejo de las TIC es...
 Excelente
 Bueno
 Regular
 Malo
5. ¿Las considera importantes como soporte para trabajar los contenidos de las unidades didácticas en el aula? En cualquiera de los casos argumente su respuesta.
 Bastante
 Poco
 Nada

¿Por qué?

6. ¿De qué materiales digitales está dotada su aula? Puede marcar varias opciones.
 Pizarra digital interactiva
 Proyector
 Ordenador
 Tablet

- Televisor
- Otros:-----
7. ¿Con qué frecuencia utiliza dichas herramientas?
- Siempre.
- Una vez a la semana.
- Nunca
8. ¿Considera que el alumnado obtiene mejor rendimiento académico usando las TIC?
- Sí
- No
9. Utiliza las TIC en el aula como un fin Lúdico.
- Didáctico.
10. Utiliza las TIC como..
- Una herramienta puntual
- Instrumento habitual dentro del proceso enseñanza-aprendizaje.
11. ¿Cuáles son las aplicaciones que utiliza en el aula?
- Youtube
- Kahoot.
- ClassDojo.
- Genially.
- Quizziz.
- iDoceo.
- Otras-----
12. ¿El alumnado muestra mayor implicación y motivación cuando son partícipes de los recursos TIC?
- Sí
- No
13. ¿Utiliza recursos TIC para realizar trabajos cooperativos y colaborativos?
- Sí
- No
14. A la hora de utilizar los recursos, ¿percibe que el alumnado está habituado a su uso?
- Sí
- No

15. ¿Cuáles de las siguientes características que se mostrarán a continuación considera que se fomentan a través del uso de los **recursos tecnológicos**? Más de una opción es válida.

- Creatividad.
- Motivación.
- Asilamiento
- Cooperación.
- Pérdida de tiempo.
- Comunicación
- Aprendizajes incompletos.
- Autonomía.
- Distracción.

16. Bajo su punto de vista, ¿cree que en el ámbito familiar se regulan y se conoce del uso de las TIC?

- Sí
- No

17. ¿Cree que las tecnologías se han convertido en una práctica integrada en los centros escolares?

- Sí
- No

18. ¿Considera que la utilización de los recursos tecnológicos está generando mejoras e innovación en la enseñanza?

- Sí
- No

19. ¿Conoce lo que es la **robótica educativa**?

- Sí
- No

20. ¿Ha empleado la robótica a lo largo de la docencia?

- Sí
- No

¿Y actualmente, en este centro?

- Sí
- No

21. ¿Qué tipo de uso le daba o le da a la robótica en el aula?

Programación educacional.

Juego o gamificación.

Ambas.

22. ¿Cuáles de los siguientes robots educativos ha utilizado en su programación?

Makeblock mBot

Cubetto

Robo Wunderkind

NAO

Bee-Bot

Otros-----

23. ¿Qué tipo de proyectos educativos se desarrollan en el centro con la utilización de las TIC?

24. ¿Cree que es necesario realizar cursos específicos de formación en el uso de las TIC para el profesorado?

Sí

No

25. ¿Qué opinión y actitud adopta usted hacia la incorporación de las tecnologías a la enseñanza?

Anexo II. Pregunta 5. ¿Las considera importantes como soporte para trabajar los contenidos de las unidades didácticas en el aula? En cualquiera de los casos, argumente su respuesta.

Son importantes, pero no imprescindibles

Nos ofrecen diversidad de recursos de apoyo a la enseñanza

Ayuda a la adquisición de contenidos de una manera más amena.

Los alumnos aprenden mejor, sobre todo con multimedia Porque es el futuro.

Son de gran ayuda dentro del aprendizaje de los niños y niñas

Puedo impartir los contenidos con más facilidad

Porque más vale una imagen a mil palabras

Considero que no son tan necesarias como está considerado actualmente

Las TIC las utilizo para archivos multimedia. Los contenidos los trabajo a través de fichas.

Sirven de apoyo para impartir las clases

Hoy en día todo se hace mediante las tecnologías, los niños nacen con las tecnologías en las manos

Anexo III. Pregunta 22. ¿Cuáles de los siguientes robots educativos ha utilizado en su programación? Puede marcar varias opciones.

- **Cubetto**



Figura 25. Cubetto.

Reproducido por R. García, 2016, Madrid: El León de El Español S.A. Copyright (2016) por El León de El Español Publicaciones S.A. Reproducido con permiso.

Cubetto es un juego de madera sin pantalla para un público de 3 a 6 años, cuenta con un tablero formado por 16 bloques de colores (6 bloques verdes para ir hacia delante, 4 bloques rojos para girar a la derecha, 4 bloques amarillos para girar a la izquierda y 2 bloques azules llamados función), que sirven para programar las funciones de sus movimientos. El tablero tiene sensores que interpretan los bloques y a través de bluetooth envía los comandos al robot, de esta manera se programa el robot y este recorre un mapa para resolver los retos, también se pueden crear actividades propias sin necesidad de hacer uso del mapa.

Anexo IV. Pregunta 22. ¿Cuáles de los siguientes robots educativos ha utilizado en su programación? Puede marcar varias opciones.

- **Bee-Bot**



Figura 26. Bee-Bot.

Adaptado por Consejería de Educación y Universidades. Gobierno de Canarias, 2020, Gran Canaria:Área de Tecnología Educativa. Copyright (2020) por Gobierno de Canarias. Reproducido con permiso.

Bee-bot es un robot de suelo, programable y recargable para un público de 3 a 7 años. Se trata de un robot para trabajar el pensamiento lógico, la programación, el desarrollo de un lenguaje de comandos y la toma de decisiones. Dispone de un botón central para ejecutar la secuencia, otro para avanzar hacia delante, otro botón para girar 90° hacia la derecha, otro para retroceder, y otro para girar 90° hacia la izquierda. También dispone de un botón para pausarlo durante un segundo, y otro botón para borrar la secuencia. El tablero se puede realizar manualmente, pero hay que tener en cuenta que el robot se mueve en pasos de 15 centímetros, por tanto, se puede realizar un mapa dibujado cuadrículas de 15 centímetros en folios y de esta manera se crean recursos y tableros para que los/as niños/as pueden programar secuencias y realizar actividades y/o resolver problemas.

Anexo V. Pregunta 23. ¿Qué tipo de proyectos educativos se desarrollan en el centro con la utilización de las TIC?

Ninguno

Proyecto medusa

Escuela Web 2.0

No lo conocía

Medusa

Todos

Por ahora disponemos del proyecto medusa y escuela web 2.0

Lo desconozco

La mayoría de los proyectos educativos que se han llevado a cabo

En primaria está el proyecto medusa y la escuela web 2.0, en infantil ninguno

Anexo VI. Pregunta 25. ¿Qué opinión y actitud adopta usted hacia la incorporación de las tecnologías a la enseñanza

Abre puertas al aprendizaje, pero no hay que abusar de ellas

Es una forma atractiva de enseñanza -aprendizaje para el docente y el infante y permiten nuevas formas de interacción, representan una oportunidad de responder a las necesidades que demanda la sociedad, mediante su inclusión en la planificación curricular.

Muy positiva.

Tienen muchas ventajas y pocos inconvenientes, entre las ventajas destaco el seguimiento de las tareas escolares manteniendo a los padres al día de lo que se hace en el aula, y entre los inconvenientes, se puede crear adicción y distracción a las tecnologías.

Actitud positiva para el aprendizaje, teniendo en cuenta el futuro.

Son de gran importancia y utilidad dentro de la enseñanza si le damos un buen uso

Ha revolucionado la manera de aprender a mejor, abriendo puertas en la enseñanza y aprendizaje

Actitud positiva. y propongo más cursos de formación de manera individualizada Lo veo un buen recurso innovador que nos puede ayudar en infinitas ocasiones.

Creo que los docentes nos tenemos que ajustar a los tiempos en los que vivimos e introducir las tic en el aula y aprovechar las ventajas que nos ofrecen como apoyo en la formación del alumnado

Son interesantes y positivas para el aprendizaje,

La tecnología forma parte de nuestras vidas, pero hay que enseñar a los alumnos a hacer un uso responsable de ellas en el aprendizaje, y en casa estar pendiente y no dejar que excedan mucho tiempo utilizándolas para no crear dependencia y adicción.