



**GRADO EN MAGISTERIO EN EDUCACIÓN
PRIMARIA**

CURSO 2021-2022

Facultad de Educación. Universidad de
Cantabria.

**LAS TIC, ¿UN ALIADO O ENEMIGO DE
LA EDUCACIÓN?**

**ICT, AN ALLY OR ENEMY OF
EDUCATION?**

AUTORA: MARÍA CAMPO ITURBE

DIRECTOR: DANIEL GOMA

FECHA: 10 DE JUNIO DE 2022.

ÍNDICE:

1. RESUMEN.....	2
2. PALABRAS CLAVE.....	2
3. AGRADECIMIENTOS.....	3
4. INTRODUCCIÓN.....	4
5. ESTADO EN CUESTION Y RELEVANCIA DEL TEMA.....	6
6. OBJETIVOS.....	9
7. REVISIÓN TEÓRICA.....	12
7.1. ¿QUÉ SON LAS TIC? REFERENCIAS.....	12
7.2. EL IMPACTO EN LA SOCIEDAD Y EDUCACIÓN.....	14
7.3. EXPLOSIÓN Y AUMENTO DE LA INCLUSIÓN DE LAS TIC A RAÍZ DEL COVID-19.....	16
7.4. PRINCIPALES FUNCIONES DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN.....	18
7.5. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LAS TIC.....	20
8. METODOLOGÍA/INTERVENCIÓN EDUCATIVA.....	27
8.1. FORMULARIO.....	30
9. RESULTADOS.....	31
10.DISCUSIÓN.....	36
11.CONCLUSIONES Y/U OPINIÓN.....	39
12.ANEXOS.....	43
13. BIBLIOGRAFÍA.....	48

1. RESUMEN.

En el presente Trabajo Fin de Grado analizo la opinión sobre la integración de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en el ámbito Educativo del Colegio Francisco de Quevedo y Villegas. Dentro del marco teórico que desarrollo en este trabajo proporcionaré una definición que explique que son realmente estas nuevas tecnologías apoyándome en varios autores. Además, investigaré sobre el impacto en el ámbito social y educativo, las ventajas y posibilidades de las nuevas herramientas y materiales tecnológicos (motivar al alumnado, favorecer el aprendizaje...) y las posibles desventajas de la inclusión de las Nuevas Tecnologías en el aula. Del mismo modo, en el marco o enfoque empírico se incluyen otros dos puntos clave. Por un lado, la actualización que se ha llevado a cabo y que aún se debe de producir para incorporar las TIC a raíz del impacto producido por el Coronavirus y, por otro lado, las diferentes funciones que poseen las TIC dentro de un centro escolar para impulsar y mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Un aspecto crucial que también se trata es la formación y actitud del profesorado ante las TIC, puesto que sin la aceptación y capacitación por parte de este agente educativo no se puede llevar a una integración total y eficaz.

No obstante, este trabajo está basado principalmente en la recogida de las opiniones del profesorado y algunas familias con el objetivo de emitir un juicio crítico y argumentado acerca de si las TIC son un aliado o un enemigo de la educación, en función de si los resultados obtenidos confirman que poseen más beneficios que inconvenientes o viceversa.

2. PALABRAS CLAVE.

Nuevas Tecnologías, beneficios TIC, desventajas TIC, formación del profesorado, cambios educativos e incorporación de las TIC.

New Technologies, ICT benefits, ICT disadvantages, teacher training, educational changes and incorporation of ICT.

3. AGRADECIMIENTOS.

Principalmente los mayores agradecimientos y candidaturas nobles me los concedo a mí, por ser capaz de superar los obstáculos que tanto académica como personalmente me han influido en estos cuatro años de formación universitaria. He aprendido que una mente que piensa que es capaz de conseguir un propósito, resulta lograrlo. Uno mismo no se puede poner límites. Y así he redactado este TFG, con mucho esfuerzo y ganas, porque sin ello no se consigue nada.

No obstante, el ambiente el que una persona se mueve y relaciona tiene también mucha influencia. Por eso mismo, estoy muy agradecida de los compañeros y orgullosa puedo decir amigos, que me han facilitado y allanado el camino y, sobre todo, hecho ver que el trabajo colaborativo y cooperando entre iguales tiene muchas más ventajas de las que cualquier persona piensa.

4. INTRODUCCIÓN.

La revolución de la información y de la comunicación, trastoca entonces todas las relaciones entre comunicación, cultura y conocimiento [...]. La paradoja hoy en día es que nunca ha sido tanta cuestión de comunicación y de interactividad, hasta el punto de querer hacer de ella un modelo de sociedad" Dominique Wolton (2010).

Las nuevas tecnologías (ordenadores, portátiles, proyectores, tabletas digitales...) están suponiendo un nuevo modelo de comunicación e interacción social, utilizándose en ocasiones los dispositivos electrónicos englobados dentro del nuevo término *Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)* como mediadores y como herramientas.

En este TFG será definido y estudiado este concepto. También se pretende estudiar, en términos generales, toda la influencia que a raíz de la situación de pandemia mundial vivida durante los últimos dos años la tecnología ha ejercido en el ámbito educativo y escolar. He querido introducir un apartado en el cual se analiza el impacto que las TIC han ejercido en la sociedad y en la educación de hoy en día. No obstante, el tema principal de este documento se basa en el análisis de las ventajas e inconvenientes de la introducción de estas nuevas tecnologías en la educación con el objetivo de emitir un juicio fundamentado sobre si su uso se aconseja o, por el contrario, se debe evitar en lo máximo posible. Además, he tomado la decisión de dejar reflejadas algunas de las funciones más relevantes de las TIC apoyándome en el autor Marqués Graells (2001) una vez que son introducidas dentro del contexto escolar.

Por otra parte, he pasado un formulario realizado con *Google Forms* al profesorado del centro escolar en el cual he realizado el Prácticum III. También he optado por enviarle a las familias del alumnado el mismo formulario donde responderán desde su posición como padres y madres acerca de si creen que la integración de las TIC en el proceso educativo ocasiona múltiples oportunidades para enriquecer su formación de sus hijos o por el contrario conlleva efectos negativos y adversos. También sobre si sus habilidades y conocimientos informáticos estarían a la altura en el supuesto caso de darse una digitalización tecnológica de la educación o se trabaje con TIC en los espacios educativos.

Las mismas cuestiones están planteadas para el profesorado que, desde su posición, aportarán su opinión sobre algunas cuestiones relativas a la integración de las TIC que permitirán apoyar y justificar las premisas planteadas en este TFG.

En un primer lugar, las preguntas están orientadas a conocer si es necesario que se introduzcan las TIC en el aula y si se da el caso, en que cursos y con que finalidad se utilizarían.

En segundo lugar, otra serie de cuestiones van encaminadas a recabar opiniones sobre si las nuevas tecnologías resultan nocivas o, por el contrario, su integración en la escuela proporciona grandes beneficios y, por tanto, no deben de quedar excluidas.

En tercer lugar, gran parte de los inconvenientes o limitaciones del uso de las TIC surgen del desconocimiento o falta de habilidades para manejar tales recursos. Por este motivo, he querido incluir varias preguntas acerca de las capacidades y destrezas que cada encuestado piensa que tiene (a nivel de profesorado o familia) para enfrentarse a tareas tecnológicas e informáticas.

Por último, hay tres preguntas de escritura libre en las cuales, además de responder con mayor libertad y amplitud a lo planteado, pueden mostrar su opinión y las consideraciones oportunas de la temática propuesta, ya que las anteriores cuestiones se basan en una lista de control (SI/NO).

5. ESTADO EN CUESTIÓN.

Tal y como establece el Artículo 111 Bis del BOE de Martes 10 de Diciembre de 2013 SEC. I. Pág. 97899 por el que se regulan las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria, una de las ocho Competencias básicas que deben adquirir los alumnos al finalizar la etapa obligatoria hace referencia al "Tratamiento de la información y competencia digital".

Por esta razón, las TIC deberían estar integradas en todos los ámbitos de nuestra sociedad, y también en la institución educativa. Por ello la LOMCE (Ley Orgánica de Mejora de la Calidad Educativa) se refiere a las TIC de la siguiente manera:

-Desarrollar las TIC como herramientas complementarias de aprendizaje.

-Útiles para el refuerzo o apoyo en alumnos de bajo rendimiento. Así como con aquellos alumnos que presentan motivación podrán acceder a una infinidad de recursos educativos tanto a nivel nacional como internacional.

-Permitirá transmitir los conocimientos en el aula sin limitaciones.

-Clave en la formación del profesorado.

-Un aprendizaje a lo largo de la vida.

-Permitirá compatibilizar la formación con las obligaciones personales y laborales.

La LOMCE defiende el uso de las TIC como una ventaja para la mejora de nuestro sistema educativo, ya que los profesionales de la educación se pronuncian desde hace años para utilizar estas nuevas tecnologías. Asimismo, esta ley orgánica de educación habla de la importancia de las TIC, pero reduce su presupuesto económico para promover el desarrollo de las TIC.

La normativa estatal, como hemos visto en las dos grandes leyes orgánicas en materia de educación: la LOE y LOMCE, regulan su uso en el ámbito educativo. Examinado este marco introductorio y normativo que justifica el uso de las TIC de una manera más formal y oficial, voy a poner en relevancia la temática propuesta en este documento dentro del Sistema Educativo.

Para Paulin (2010), es a partir de los años noventa, cuando se han ido dando una serie de cambios en la forma de aprender y de relacionarse con las personas, la sociedad se ha convertido en una sociedad de la información, que está impulsada por un avance científico y sustentada por el uso generalizado de las TIC, lo cual lleva consigo grandes cambios que alcanzan todos los ámbitos.

Hoy en día, las TIC son un elemento clave de nuestra sociedad. Su incorporación en el aula puede crear nuevas estrategias y enfoques para una enseñanza activa, atractiva y constructiva. Al mismo tiempo, son la base de la comunicación porque a través de ellas tenemos acceso a información en tiempo real, permitiéndonos comunicarnos con personas de todo el mundo.

Por lo tanto, las escuelas no pueden estar expuestas a estos cambios sociales, económicos y tecnológicos.

Deben reflejar los cambios en la formación y la adopción de nuevas tecnologías en el aula, que sirvan para acercar al alumnado a nuevas formas de aprendizaje, y para la adquisición de nuevos conocimientos y destrezas necesarias en la sociedad actual. Para que estas tecnologías pasen a ser un instrumento educativo, es necesario que se produzca un avance pedagógico, por lo que es necesario un cambio en el profesorado, el centro educativo y el alumnado.

En este sentido, con este TFG quiero llegar a una reflexión argumentada donde se vea sobre las posibilidades y mejoras que trae consigo la inclusión de las TIC en el aula escolar argumentando mi posición apoyándome firmemente en un estudio realizado a través del formulario previamente propuesto (proyecto de innovación). O, por el contrario, esclarecer que las TIC son realmente un enemigo de la educación debido a los peros y efectos adversos que provoca a corto, medio y largo plazo sobre el alumnado y dentro del contexto escolar (elevada financiación, formación permanente, etc..)

Sin embargo, el pilar básico de este trabajo ha sido la elección del tema. Tenía que ser actual y que atrajera a investigar y a escribir sobre el mismo.

En primer lugar, la elección de éste fue dirigida por una motivación personal ya que, durante mi primer curso escolar en la ESO, en el instituto *IES Santa Cruz de Castañeda* en el que curse dicha etapa, fue seleccionado para participar en

un proyecto en el que los libros de texto de ese curso fueron sustituidos por una tableta digital con los libros dentro de una plataforma alojada en estos dispositivos. Dicho proyecto fue el primer y último año que se llevó a la práctica por los múltiples efectos adversos que provocó: problemas de Internet, inestabilidad de conexión para visualizar los libros de texto, distracciones, la falta de formación del profesorado para utilizar estas nuevas tecnologías, alumnado que poseía grandes dificultades para manejar las TIC, etc....

Debido a mi experiencia práctica y real como alumna utilizando las nuevas tecnologías en sustitución de los tradicionales libros de texto, he conocido y vivido una perspectiva diferente que me ha aportado una visión y un juicio crítico con respecto a estas nuevas innovaciones.

No obstante, todas las personas a nivel nacional tuvieron que modernizarse de la noche a la mañana en materia tecnológica para poder continuar con sus tareas cotidianas y en general, con su vida con la llegada del COVID-19. Es indudable que sin las nuevas tecnologías habría sido prácticamente imposible seguir con el desarrollo de muchas profesiones, actividades y comunicaciones sociales. Por este motivo, la utilización continuada de las TIC hasta el momento y las múltiples ventajas y posibilidades que nos ha aportado me ha hecho experimentar una experiencia todo lo contrario a como yo la concebía. Sin las TIC se habría paralizado la vida de la mayoría de los ciudadanos, incluida la mía y la del actual lector.

De todo esto y sobre todo a consecuencia de los años de pandemia, ha surgido un gran debate en torno a la integración de las TIC en el sector de la educación, con visiones positivistas y negacionistas tanto para el alumnado, como para el profesorado, familias y centro educativo.

Por lo tanto, con este TFG trato de resolver la incógnita descrita mediante un proyecto de investigación realizado al PAS del *C.E.I.P Francisco de Quevedo y Villegas* (Villasevil, Cantabria) sobre su opinión acerca de la introducción de las TIC en el proceso educativo y con ella, arrojar una reflexión-respuesta que posicione a las TIC dentro del bando bueno o malo (predominan las ventajas o desventajas de estos nuevos dispositivos electrónicos): ¿Son un aliado o un enemigo de la educación?.

6. OBJETIVOS.

La importancia actual de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se refleja en cómo traen la globalización al mundo de la información, facilitando la comunicación entre personas e instituciones no solo a nivel comunitario o nacional, sino también a nivel internacional. Ha conseguido eliminar las barreras de espacio y tiempo que, no hace mucho, se consideraban infranqueables.

En la sociedad en constante cambio en la que vivimos, las escuelas tienen una gran oportunidad para integrar esta realidad y para involucrar activamente a toda la comunidad educativa. Una forma de involucrar a toda la comunidad educativa es integrar las conocidas *tablets* y ordenadores en las aulas y en los entornos domésticos a través de distintos medios como, por ejemplo, la información a padres, fomentando el uso y participación por todo el profesorado para que los alumnos puedan verlo como un instrumento de uso cotidiano en la realidad cotidiana escolar (Soler, 2008). Sin embargo, esta realidad resulta mayormente teórica y dista mucho de alcanzar en su plenitud. Dentro de este proceso salen a relucir varios debates sobre la cara oculta y peligrosa de la utilización de las TIC.

A pesar de las numerosas ventajas y posibilidades que a priori pensemos que poseen, también presentan una serie de limitaciones y riesgos que sitúan a las TIC en mitad de un comprometedor y azaroso debate.

Partiendo de la cuestión principal abordada en este documento, *¿Las TIC son un aliado o enemigo de la educación?*, y de una investigación mediante un riguroso y metódico formulario pretendo hallar una respuesta que trate de posicionarse en uno de los dos bandos descritos en la pregunta previa. Por lo tanto, a raíz de este hecho se desprenden una serie de objetivos genéricos y específicos a alcanzar.

A **nivel genérico** podemos situar los siguientes objetivos:

- Determinar si realmente es necesario el uso de las TIC en las aulas de Educación Primaria.

-Conocer la perspectiva del profesorado perteneciente al *Colegio Francisco de Quevedo y Villegas* sobre cuáles son los cursos en los que se deben integrar las Nuevas Tecnologías como parte del proceso enseñanza-aprendizaje.

-Establecer las ventajas derivadas de la utilización de las TIC en las aulas tanto para el alumnado como para el profesorado.

-Precisar las desventajas e inconvenientes que se desprenden de introducir y contemplar una enseñanza basada en la utilización de las TIC.

-Averiguar el nivel de capacitación y dominio que el profesorado y familias poseen acerca de la utilización de las TIC.

No obstante, **a nivel específico** encuadro otra serie de objetivos que con el estudio presentado a lo largo del documento pretendo alcanzar y construir una conclusión válida y útil.

-Situar el curso adecuado y propicio para comenzar con el uso de las TIC.

-Conocer que porcentaje del profesorado se considera capaz de sacar el máximo provecho a las posibilidades que brindan las TIC.

-Conocer cuáles son las faltas y déficits a nivel de las Nuevas Tecnologías por parte de los agentes educativos.

-Sondear las diferentes actitudes ante la integración de las TIC del profesorado y familiares perteneciente al entorno educativo del *C.E.I.P. Francisco Quevedo y Villegas*.

-Esclarecer si las Nuevas Tecnologías (ordenadores, *tablets*...) son mejores a nivel didáctico e instructivo que las tradicionales actividades (talleres, manualidades, proyectos, tareas manipulativas y artesanales...)

-Señalar los principales usos y funciones de las TIC que el profesorado emplea en sus materias.

-Aclarar si las TIC son un buen recurso para tratar la diversidad del alumnado.

-Conocer cuáles son los principales miedos e inconvenientes que, para los encuestados, conlleva la familiarización con las TIC.

-Analizar y reflexionar sobre distintas opiniones, juicios y pareceres que arrojen los encuestados sobre el tema principal que ostenta la importancia de esta investigación.

7. REVISIÓN TEÓRICA.

7.1. DEFINICIÓN DE LAS TIC: ¿QUÉ SON REALMENTE?

Para contextualizar el tema principal del presente Trabajo de Fin de Grado y con el objetivo de comprender cuál es la situación actual que poseen las TIC en la educación, es necesario definir, en primer lugar, qué se entiende por Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Para poder definir las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), vamos a ver que en su aparición y, de acuerdo con Gómez, convergen de tres áreas definidas: la electrónica, la digitalización y la telecomunicación.

La electrónica, la cual propicia el desarrollo de aplicaciones analógicas como el teléfono, radio, televisión, registros magnéticos de audio y video, etc. La digitalización que proporciona la representación de la información ya sea en texto, audio vídeo, mejorando los sistemas de almacenamiento y transmisión, facilitando la interacción con las máquinas. Y la telecomunicación, a través de las redes, ha permitido la capacidad de interconexión, lo que da mayor funcionalidad a las tecnologías emergentes (2006: 2).

A lo largo de los años, el concepto de TIC se ha definido de forma diferente y, de una manera u otra, ha dado lugar a significados distintos sobre una misma realidad. He optado por la siguiente definición, propuesta por Baelo y Cantón (como se citó en Sánchez, 1996), donde explica que podemos entender las nuevas tecnologías como “aquellos medios de comunicación y de tratamiento de la información que van surgiendo de la unión de los avances propiciados por el desarrollo de la tecnología electrónica y las herramientas conceptuales, tanto conocidas como aquellas otras que vayan siendo desarrolladas como consecuencia de la utilización de estas mismas nuevas tecnologías y del avance del conocimiento humano.”

Por su parte, la revista *Cultura y Nuevas Tecnologías* de la exposición “Procesos”, organizada en Madrid por el Ministerio de Cultura formula en una publicación una definición de las TICS como “nuevos soportes y canales para dar forma, registrar, almacenar y difundir contenidos informacionales” (Ministerio de Cultura, 1986, 12)

También hacer hincapié en la definición de González (1999) que las define como “conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información que generan nuevos modos de expresión, nuevas formas de acceso y nuevos modelos de participación y recreación cultural”.

Aplicado dentro del ámbito académico donde desde su introducción, ha modificado sustancialmente los procesos de enseñanza-aprendizaje, se define como todo aquel “aprovechamiento tecnológico (internet, proyectores, conexiones de red, libros digitales...) dentro del aula que brinda una mayor calidad educativa”. (APPF, 2021)

Otra definición adecuada al contexto educativo la ofrece Vaquero (1995), al plantear que las TIC son “...las propuestas electrónico-comunicativas que organizan el entorno pedagógico diseñando propuestas educativas interactivas y que trascienden los contextos físicos, fijos, institucionales, a fin de hacerlos asequibles a cualquiera, en cualquier tiempo y lugar (...)”. (p.5)

Son muchos los autores que dejan sus opiniones acerca de las TIC y su implantación en las aulas y en el Sistema Educativo; de todas estas opiniones e ideas, es preciso destacar las siguientes:

Las escuelas de este siglo deben preparar a las nuevas generaciones para el cambio y la innovación; por tanto, las aulas requieren una dinámica más fluida hacia la innovación, preparando a los alumnos para entender la obsolescencia. Instruirlos para el error. Se sabe que el mundo físico no es perfecto, es más bien errático, entonces se tiene que preparar a las nuevas generaciones a que comentan errores como parte del quehacer humano. (Sánchez, 2001).

Resulta curioso, que uno de los primeros pensamientos familiares y el profesorado, cuando nos encontramos por primera vez con estas máquinas (ordenadores, Tablet, pizarras digitales...) en el aula, es que nuestros chicos y chicas de los últimos cursos de primaria van a poder seguir escribiendo con letra manuscrita. Sin embargo, nuestra experiencia nos muestra que, si al principio de disponer de estas máquinas se aprende a mecanografiar o lo hemos hecho antes, todos y todas, sin exclusión, terminan mecanografiando y no escribiendo a mano. Porque toda la información, que encuentran está con letra impresa, porque es más rápida de producir y más difícil de leer, porque los trabajos con

letra impresa tienen mejor presentación, porque les va a ser más útil mecanografiar que caligrafiar, ...No hay ninguna razón para empeñarse en que se escriba de forma manuscrita. La caligrafía tuvo su momento en la historia. Es el tiempo de la mecanografía, que también tendrá su final. (José Antonio Blesa, 2006)

7.2. IMPACTO DE LAS TIC EN LA SOCIEDAD Y EN LA EDUCACIÓN.

La sociedad es un producto de la actividad humana, marcada por los dominios en los que los elementos económicos, políticos, sociales y culturales se mueven y se expresan en estrechas relaciones dialécticas.

La escuela trata de alcanzar los objetivos que le impone la sociedad. Cada país confía en las escuelas para preparar a las generaciones futuras. Aunque la educación es un factor decisivo en el desarrollo de la sociedad, no todos los países le dan la misma atención.

No obstante, la educación es uno de los hechos que afecta a todas las esferas de la actividad humana y, por ende, al desarrollo cultural de la sociedad. En este sentido, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) juegan un papel decisivo a partir de las nuevas formas de acceder a la información y su capacidad para almacenarla y procesarla.

Los constantes avances tecnológicos que impulsan la dinámica social actual, incluida la invasión acelerada de las TIC, imponen a las instituciones educativas la necesidad de realizar transformaciones en sus procesos formativos, de modo que estos respondan a la formación de futuros profesionales que estén preparados para dar una respuesta adecuada a las actuales circunstancias de los entornos sociales donde se desenvuelven.

En la última década, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han evolucionado y se han convertido en parte esencial de nuestra vida diaria.

Ante una nueva realidad social caracterizada por la presencia de las nuevas tecnologías, podemos inferir que ahora se requiere de una nueva organización de los sistemas educativos. La presencia de las TIC en la educación ha provocado cambios en los programas de enseñanza tradicionales. Según

Cabero (2001), la presencia social de las Nuevas Tecnologías y su introducción en el contexto educativo está haciendo cada vez más necesario una reflexión sobre el papel que debe desempeñar el docente.

Las responsabilidades de los docentes son principalmente ayudar y guiar el aprendizaje de los estudiantes. Sin embargo, el nuevo rol del docente que se está construyendo se basa en conseguir que los estudiantes trabajen de manera independiente a través de la red. El profesor debe seleccionar los materiales y contenidos digitales que van a formar parte de sus programaciones didácticas y construir o adaptar los recursos digitales para ser utilizados por sus alumnos.

Por otro lado, los cambios que trae consigo la irrupción de las nuevas tecnologías en el aula afectan no solo a los docentes sino también a los estudiantes, quienes deben asumir un papel más activo en el aprendizaje. Ahora, los estudiantes deben, con la ayuda de los profesores, afrontar una nueva forma de aprender, adoptar una postura más crítica y autónoma frente a la nueva información.

El nuevo papel del alumno se caracteriza por formar parte activa en su proceso de aprendizaje y en descubrir los nuevos conocimientos a través de habilidades relacionadas con el manejo de las Nuevas Tecnologías. De esta forma se favorece el aprendizaje del estudiante desde una perspectiva constructivista y no memorística de los contenidos (Ferrerres, 2011).

Como afirma Gros (2002), hoy en día se ha evolucionado de un conocimiento centralizado en expertos y lugares específicos a un conocimiento distribuido en muchos lugares. Hace unos años, los conocimientos estaban únicamente en manos de los expertos y su función principal era simplemente transmitir esta información a los alumnos. Las TIC permiten acceder a gran cantidad de información, por lo que la concepción de educación que existía hasta ahora está cambiando.

Los docentes y demás agentes que intervienen en el proceso de formación profesional de los universitarios necesitan hoy utilizar las TIC como medio de enseñanza, como herramienta de trabajo o como objeto de su propia preparación y formación profesional. Es por esto por lo que las TIC se han convertido en un medio educativamente influyente para la formación profesional de estudiantes.

Pardo (2004, p.1) considera que “en la actualidad han ido ocupando un lugar cada vez más relevante, las llamadas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), las cuales constituyen un conjunto de recursos tecnológicos que convenientemente asociados, permiten el adecuado registro, tratamiento, transformación, almacenamiento, utilización, presentación y circulación de la información y cuyo paradigma son las redes informáticas (Internet, Intranets), que posibilitan múltiples aplicaciones: correo electrónico, charlas electrónicas, teleconferencias, bibliotecas virtuales, entre tantas otras.”

Debido al auge y al uso de las TIC en muchas de las actividades humanas, es importante y necesario que el manejo y el uso de estas herramientas sean parte de la formación que los alumnos que están dentro del Sistema Educativo actual reciban, conocida según Sánchez (1995) como la “cultura informática”.

Finalizar este apartado argumentando que estas tecnologías han provocado una “revolución”, fundamentalmente en el campo de la información y las comunicaciones, irrumpiendo progresivamente en todas las esferas de la sociedad, de lo cual no ha escapado la educación y en particular la educación superior. (Pardo, 2004, p.1).

7.3. FUNCIONES DE LAS TIC.

La Sociedad de la Información y las nuevas tecnologías inciden en todos los ámbitos del mundo educativo. La nueva generación está absorbiendo naturalmente esta nueva cultura, lo que significa un gran esfuerzo para los docentes.

Las escuelas deben acercar a los estudiantes a la cultura actual, por lo que es importante la presencia de ordenadores y/u otras herramientas tecnológicas en el aula y desde edades tempranas como un instrumento más que se utilizará con diferentes finalidades.

Por su parte, es importante que estos instrumentos existan en el hogar y que los estudiantes puedan acceder y disfrutar de estas tecnologías.

Las funciones principales de las TIC en los centros educativos se basan en:

- Alfabetización digital de los estudiantes.
- Uso personal: acceso a la información, comunicación...
- Dirección del centro: secretaria, biblioteca...
- Uso pedagógico para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Comunicarse con los miembros de la familia.
- Comunicación con el entorno.
- Canales de comunicación cara a cara, como pizarras digitales; donde el alumnado puede participar en la clase a la vez que es un canal de comunicación virtual que facilita los trabajos en grupos.
- Fuentes de información.
- Medio didáctico y divertido para el desarrollo cognitivo de los alumnos.
- Promover la educación a distancia, hacer la educación más accesible y dinámica.

Apoyándome en el autor Marqués Graells (2001), las funciones de las TIC definidas en su trabajo son:

- *Facilitar la comunicación interpersonal, ya que facilitan el trabajo colaborativo a través de los correos, chats, videoconferencias...*
- *Aumentar la productividad en el proceso de la información, ya que permiten crear bases de datos, realizar cálculo...*
- *Ser una fuente de información y recursos localizables a través de buscadores y enlaces, páginas web...*
- *Ser un instrumento para la gestión administrativa y tutorial, a través de programas específicos para la gestión de centros y seguimiento de tutorías.*
- *Ser un medio didáctico e instrumento para la evaluación, para informar, ejercitar habilidades, simulaciones y otros programas educativos.*

- *Ser el soporte de nuevos escenarios formativos con entornos virtuales de enseñanza.*

Como hemos visto, el papel de las TIC en la educación es ilimitado, por lo que los docentes deben aprender a utilizar este recurso para así enseñar a los alumnos a utilizar correctamente estas nuevas tecnologías con la finalidad de poder sacarles todo el rendimiento que nos ofrecen.

7.4. EXPLOSIÓN DEL COVID-19 EN RELACIÓN CON LAS TIC.

El impacto del COVID-19 en la educación será recordado por siempre. En el año 2020 la Organización Mundial de la Salud declaró el estado de pandemia a nivel global a causa del nuevo Coronavirus (OMS, 2020). Como bien es sabido, durante el mes de marzo de 2020 se decretó un confinamiento obligatorio para todos los habitantes a nivel nacional debido a la amenaza de un virus de origen desconocido denominado COVID-19, caracterizado por su rápido contagio y sintomatología grave.

En la esfera de la educación, esta emergencia dió lugar al cierre masivo de las actividades presenciales de instituciones educativas en más de 190 países con el fin de evitar la propagación del virus y mitigar su impacto. Según datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), a mediados de mayo de 2020 más de 1.200 millones de estudiantes de todos los niveles de enseñanza, en todo el mundo, habían dejado de tener clases presenciales en la escuela (CEPAL, 2020).

De la noche a la mañana, millones de estudiantes de todas las edades y niveles educativos tuvieron que seguir aprendiendo desde casa. El bloqueo ha transformado repentinamente la educación que, hasta ahora, ha estado poco digitalizada. Así, las actividades docentes basadas relaciones presenciales en un mismo espacio dan paso a un nuevo escenario digital, que abre la puerta a fórmulas innovadoras y tiene el potencial de enriquecer el proceso formativo.

La infraestructura de conectividad y educación digital permite lo que era imposible hace décadas: la continuidad de las actividades formativas a pesar del cierre de todos los centros presenciales durante varios meses.

Ante el surgimiento y situación provocada por el virus COVID-19, estudiantes, profesores y directivos de las diversas instituciones se han visto en la necesidad de hacer uso de los medios digitales para dar continuidad a la educación de niños, jóvenes y adultos, implementando y adecuando plataformas digitales (Pérez et al., 2020)

En estos tiempos, las nuevas tecnologías se han convertido en un monstruo imparable y su potencial avanza cada vez más y lo hace a pasos agigantados. (Boillos, 2020). La nueva situación ha obligado a profesores, alumnos e incluso padres a replantearse la importancia del uso de la tecnología en la educación. Sin embargo, la integración de las TIC en la educación es un proceso gradual que a veces puede resultar demasiado lento.

Su uso ahora es obligatorio como la única solución para salvar el proceso de enseñanza. La forma tan abrupta de esta nueva adaptación para la que todavía muchas personas no estaban totalmente preparadas, ha hecho que la brecha digital se incremente, entendiendo esta como «la distancia existente entre aquellos capaces de usar un ordenador y los que no» (Sullivan, 2001).

No obstante, es frecuente escuchar en reuniones sociales que todo es diferente después de la pandemia. Sin embargo, en muchas áreas la situación no cambiará. Pero la educación sí que es una de las realidades que cambiará significativamente en algunos de sus aspectos. A partir de ahora, las TIC empezarán a ocupar el lugar que les estaba reservado hace muchos años. El modelo online o semipresencial de muchos niveles educativos o de determinadas actividades académicas ya no provocará miedo ni rechazo en la comunidad educativa.

En cuanto al proceso educativo, es necesario reflejar que es dinámico: varía de forma paralela a la sociedad y ahora ha sido puesto de manifiesto con especial énfasis. La pandemia del coronavirus ha de ser aprovechada como una oportunidad en este sentido. Es hora de tomar conciencia de las deficiencias y subsanarlas para adecuar la educación a las exigencias de los estudiantes del siglo XXI (Fernández, Ollero, 2021).

7.5. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LAS TIC.

Lo relevante debe ser siempre lo educativo, no lo tecnológico. Las TIC no tienen efectos mágicos sobre el aprendizaje, ni generan automáticamente innovación educativa (ni se es mejor o peor profesor, ni los alumnos aumentan motivación, interés, rendimiento...). Es el método o estrategia didáctica, junto con las actividades planificadas, las que promueven un tipo u otro de aprendizaje (recepción, descubrimiento...). Los alumnos deben hacer cosas con la tecnología. (Marqués, 2013, p.12)

Con esta puntualización de Marqués, nos parece claro que las TIC no son una cura instantánea para la educación, es una forma de ponerla en práctica y surge mágicamente la tan esperada "innovación". Sin embargo, esta llamada innovación va más allá de poner o no en práctica estas tecnologías, en la medida en que importa no solo qué tecnología se usa en el aula, sino cómo y cuándo se usa, por lo que nos aseguraremos de que se utiliza correctamente, de lo contrario podría incluso tener una serie de consecuencias, de las que hablaremos en un apartado posterior. De la misma forma, este mismo autor concluye que "las TICs no deben planificarse como una acción paralela al proceso de enseñanza habitual; se debe integrar" (Marqués, 2013, p.13).

Lo cierto es que estas "nuevas tecnologías" tienen muchas ventajas y posibilidades además de limitaciones e inconvenientes. Por este motivo, por ello, he realizado una revisión teórica por Palomar (2009), Almenara (2010) y Marqués (2013) para indagar más profundamente acerca de las posibilidades y limitaciones que suponen las TIC dentro de la educación y del proceso enseñanza-aprendizaje.

Resulta preciso estructurar de una manera concisa el contenido expuesto en las siguientes tablas. En primer lugar, abordare una serie de ventajas y desventajas que presenta desde la perspectiva del aprendizaje. Después, las posibilidades que brinda al alumnado y sus limitaciones y, por último, las posibilidades e inconvenientes para el profesorado.

DESDE LA PERSPECTIVA DEL APRENDIZAJE.

VENTAJAS

- **Interés. Motivación.** El alumnado se encuentra muy motivado al utilizar los recursos TIC, siendo la motivación uno de los motores del aprendizaje debido a que induce a la actividad y estimula el pensamiento. Del mismo modo, la motivación provoca que el alumnado dedique más tiempo a trabajar y que, por lo tanto, haya un mayor número de probabilidades de aprender más.
- **Interacción.** Continua actividad intelectual. Los discentes se encuentran predispuestos a interactuar con las TIC de forma permanente, ya que es un recurso que resulta novedoso en el aula. Por tanto, se establece un alto grado de implicación en el trabajo desarrollado en ellas. La versatilidad e interactividad con ordenadores y *tablets*, la posibilidad de dialogar y la gran cantidad de información disponible en Internet sucede y mantiene la atención del alumnado.
- **Desarrollo de la iniciativa.** Las TIC requieren de una participación constante por parte del alumnado. Este hecho favorece el desarrollo de su iniciativa debido a que se ven obligados a tomar constantemente nuevas decisiones ante las respuestas de un ordenador o *tablet* a sus acciones. Se fomenta, entonces un trabajo autónomo, preciso y metódico.
- **Aprendizaje a partir de errores.** Las TIC y sus aplicaciones conceden un *feed-back* inmediato a las respuestas y acciones de los usuarios, permitiendo al alumnado conocer sus errores en el momento justo en el que se producen.
- **Mayor comunicación** entre el profesorado y el alumnado. El Internet y las TIC ofrecen diversos canales de comunicación como el correo electrónico, foros, *blogs*, *chats* y *webquest*, que posibilitan el contacto entre profesor y alumno. A través de los medios citados anteriormente,

se pueden preguntar dudas en el momento en el que surgen, compartir ideas, hacer debates e intercambiar recursos.

- **Alfabetización digital y audiovisual.** Las TIC ayudan a facilitar la necesaria alfabetización informática y audiovisual debido a que las utilizan como medio de aprendizaje y herramienta para el proceso de la información.
- **Desarrollo de habilidades de búsqueda y selección de la información.** Localización de información correcta y adecuada según su propia valoración y criterio (toma de decisiones).
- **Mejora las competencias de expresión y creatividad** gracias a los procesadores de textos, hojas de cálculo, aplicaciones de editores gráficos, etc.....
- **Fácil acceso** a gran información de diversos y distintos tipos.

INCONVENIENTES

- **Distracciones.**
- **Dispersión.** Al navegar por Internet a través de atractivos espacios llenos de contenido multimedia y visual, puede conducir al alumnado a desviarse de los objetivos de su búsqueda. En la misma línea, el atractivo de los programas informáticos guía al alumnado a invertir gran parte de su tiempo interactuando con aspectos accesorios.
- **Pérdida de tiempo** derivada del exceso de información disponible en la red.
- **Información no fiable** (relativamente parcial, obsoleta, no contrastada...). Es necesario enseñar al alumnado que páginas son seguras y fiables.
- **Aprendizajes incompletos y superficiales.** La libre interacción no siempre es indicador de calidad. A menudo se producen aprendizajes incompletos o errores, descontextualizados, simplistas o poco profundos. Acostumbrados a la inmediatez de las TIC, el alumnado evita emplear el

tiempo necesario para consolidar los aprendizajes y confunden el conocimiento con la acumulación de datos.

- **Visión parcial de la realidad.** Se presenta una visión particular de la realidad existente, no una realidad completa o tal como es.

DESDE LA PERSPECTIVA DEL ALUMANDO.

VENTAJAS

- Supone la utilización de **instrumentos atractivos** y herramientas con componentes lúdicos.
- Acceso a múltiples **recursos educativos y entornos de aprendizaje.** El alumnado puede optar por materiales didácticos digitales y a diversa información de todo tipo que enriquece el proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, el profesor deja de ser la fuente principal de conocimientos al existir entornos de tele información.
- **Personalización de los procesos enseñanza-aprendizaje.** Las TIC facilitan la individualización de la enseñanza: cada alumno utiliza los materiales más acordes a su estilo de aprendizaje y circunstancias personales, enriqueciendo de esta forma el aprendizaje autónomo.
- **Autoevaluación.**
- Favorece la competencia “**aprender a aprender**”. Las TIC incrementan la capacidad de autoaprendizaje y autonomía personal.
- Instrumentos para el **procesamiento de la información:** escribir, calcular, hacer presentaciones, multimedia, etc....
- **Ayudas para la Educación Especial.** En este caso, abren caminos alternos que solucionen limitaciones o déficits.

- **Ampliación del entorno vital.** Más contactos. Se amplía el entorno de relaciones del alumnado: conocen a más personas, se desarrollan con mayores experiencias, comparten información e ideas...
- **Más compañerismo y colaboración.** Al presentarse dudas o cuestiones en fotos o chats pueden llegar a resolverse de manera cooperativa.

INCONVENIENTES

- **Adicción.** El contenido multimedia e interactivo puede provocar adicción al ser tan motivante y estimulante para el alumnado.
- **Aislamiento.** Los materiales didácticos alojados en las TIC permiten al alumnado aprender solo. Sin embargo, esta cuestión puede provocar problemas de sociabilidad.
- **Cansancio visual y malas posturas.**
- **Sensación de desbordamiento** provocada por la gran cantidad de información disponible en las TIC.
- **Comportamientos reprobables.** En el caso de mensajes inoportunos o inadecuados o no cumplir con las normas de buena educación dentro de la red.

DESDE LA PERSPECTIVA DEL PROFESORADO.

VENTAJAS

- **Fuente de recursos** educativos para la docencia y la orientación.
- **Individualización.** Desarrollo del tratamiento a la diversidad ya que los materiales didácticos individualizan el trabajo del alumnado (se adaptan

a sus conocimientos previos, ritmo de trabajo....). Además, las TIC resultan ser buenas herramientas de refuerzo y ampliación de contenidos.

- **Liberación al profesorado de trabajos repetitivos.** La gran mayoría de las TIC y sus herramientas poseen métodos de autoevaluación de conocimientos generales o faltas de ortografía (auto correctores). De este modo, liberan al profesor de tareas monótonas y rutinarias.
- Constituyen un **buen medio de investigación en el aula.** Las TIC proporcionan un seguimiento detallado de las actividades y errores cometidos, así como del proceso seguido hasta hallar la respuesta válida.
- **Contactos externos:** otros centros, alumnado o profesores. Posibilitan la transmisión de experiencias, materiales didácticos, recursos, ideas, etc....
- Genera **nuevos escenarios interactivos y formativos** dejando a la cola a los clásicos escenarios limitados de las instituciones educativas.

INCONVENIENTES

- **Estrés.** En muchas de las ocasiones el profesorado no dispone de los conocimientos necesarios y adecuados sobre los sistemas tecnológicos e informáticos. En otras de las ocasiones no sabe cómo aprovechar los recursos educativos disponibles, lo que aumenta su estrés.
- **Desarrollo de estrategias de esfuerzo mínimo.**
- **Problemas de mantenimiento de los ordenadores.**
- Mayor **dedicación y formación** ante las nuevas posibilidades que ofrecen las TIC (cursos de alfabetización, tutorías virtuales, gestión de aplicaciones...)
- **Supeditación** de los sistemas informáticos e Internet.
- Necesidad de **auto reciclaje continua.** Las TIC exigen una continua y constante renovación para que no se queden obsoletos y sea el alumnado quien enseñe al profesorado, perdiendo autoridad ante ellos.

- Requiere un **acceso y recursos necesarios** por parte del alumnado, las familias y el profesorado.
- Contar con las nuevas tecnologías como ordenadores o *tablets* en un centro escolar requiere de un **alto coste económico**.

8. METODOLOGÍA.

La integración de las TIC en la docencia relacionada con el proceso de innovación educativa es una de las metas que deben afrontar los sistemas educativos para no quedar excluidos de la sociedad de la información, y uno de sus pilares es la adecuada formación del profesorado en todos los niveles educativos.

Para lograrlo, es necesario que los docentes tengan una formación previa para que no solo sepan utilizar estas herramientas, sino que también sean capaces de utilizarlas para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Es indudable que la formación depende en gran medida de la actitud del profesorado hacia su utilización y hacia los alumnos.

Los profesores son los encargados de diseñar situaciones instruccionales enriquecidas con el uso de las TIC para mejorar la eficacia de los aprendizajes haciendo un seguimiento del proceso de aprendizaje mediado por las tecnologías. Como señala el *informe Aprovechar la oportunidad de la Sociedad de la Información en España* realizado por la Comisión Especial de Estudios para el Desarrollo de la Sociedad de la Información (2003), el uso de las nuevas tecnologías debería estar presente en todas las asignaturas, como parte integral del programa educativo e incluso en las mismas interacciones profesor/alumno o entre el resto de los miembros de la comunidad educativa (padres, escuela...).

Para ello, los docentes deben comprender y saber utilizar las TIC, adquirir las competencias necesarias para integrarlas en las actividades docentes y ayudar a los alumnos a utilizarlas adecuadamente de acuerdo con los objetivos educativos propuestos. Por lo tanto, los docentes no solo deben aprender a tratar con las TIC, sino también comprender su potencial como herramientas didácticas.

Sin embargo, en base a los diversos estudios que ya se han realizado, la realidad parece sugerir que muchos docentes no han recibido una formación inicial en este sentido, y la formación a largo plazo o permanente que se les brinda parece ser insuficiente: excesivamente técnica e instrumental en cuanto a los contenidos abordados y poco orientada hacia aspectos pedagógicos que permitan un cambio metodológico capaz de crear entornos de aprendizaje diferentes.

La mayor parte de los estudios realizados arrojan que los profesores actualmente no se sienten capacitados a pesar de tener un gran interés por estar formados en TIC, tienen menos conocimiento para su utilización didáctica y para diseñar materiales que para su manejo técnico y a pesar de que existe un alto volumen de actividades formativas generadas desde la administración, muchas parecen estar en una dirección equivocada (Cabero, 2004).

Por lo tanto, uno de los problemas más importantes con el que nos encontramos al incorporar las TIC a la enseñanza es la baja capacitación que el profesorado señala que tiene respecto a las mismas.

Además, no todo el mundo está de acuerdo con las posibilidades educativas que ofrecen las nuevas tecnologías, algunos lo ven como un simple entretenimiento o una recompensa para los estudiantes que consiguen buenos trabajos, fruto de la falta de información. El problema de incorporarse a las TIC no es solo técnico, sino que también tiene que ver con saber qué hacer, cómo hacerlo, para quién y por qué.

Debemos definir claramente qué queremos conseguir integrando los recursos digitales en los centros educativos. En general, esperamos que estas herramientas tengan un impacto positivo en el proceso de enseñanza al proporcionar a los estudiantes un entorno de trabajo en el aula más atractivo y dinámico. En algunos casos, se espera que estas herramientas creen un ambiente de trabajo más amigable y motivador para las nuevas generaciones.

Sin embargo, ¿en qué medida las tecnologías de la información facilitan el proceso de aprendizaje? Catherine L'Ecuyer, doctora en Educación y Psicología afirma en Lucas (2020) que la evidencia científica demuestra que la educación con las tecnologías no es la panacea y que, de hecho, tiene consecuencias negativas. Así mismo declara que “nos han vendido la idea de que los niños llevan las riendas ante la pantalla, pero en realidad no es así: como su mente es inmadura, el niño es como un puerto USB que reacciona ante unos estímulos frecuentes e intermitentes programados por algoritmos. La tecnología crea serias hipotecas en el aprendizaje y no debemos confiar la educación a ella.” (p.4).

Estas hipotecas a las que se refiere son las consecuencias negativas que conlleva la sobreexposición a las pantallas en la salud neurológica de los niños y su desarrollo cognitivo.

Así mismo, Nicholas G. Carr, asesor de la Enciclopedia británica en Grau (2008) afirma creer que "la mayor amenaza es su potencial para disminuir nuestra capacidad de concentración, reflexión y contemplación" (p.2).

Paralelamente, según un informe elaborado por la OCDE a partir del informe PISA 2018, "leer en papel permite un mejor rendimiento en esa actividad que hacerlo en una pantalla" (Menárguez, 2011, pp.2).

Por lo tanto, llegados a este punto nos hacemos las siguientes preguntas: ¿libro electrónico o libro en papel, ¿Incorporar las TIC como recurso en el aula?, ¿Tenemos las suficientes capacidades para enfrentarnos a un recurso tan poderoso y amplio?...

A partir de las anteriores supuestas premisas, realizaré un trabajo de investigación a través del cual podremos observar y analizar los resultados obtenidos basándonos en una serie de cuestiones planteadas al profesorado *del C.E.I.P Francisco de Quevedo y Villegas*, centro educativo en el cual he realizado el último período de prácticas del grado universitario.

Las cuestiones serán planteadas a través de un formulario de Google. Algunas de estas cuestiones estarán dirigidas a saber si el profesorado cree que está capacitado para poder sacar provecho de la utilización de las TIC. No obstante, como la temática planteada en este trabajo de fin de grado abarca más que la formación del profesorado en las TIC, las cuestiones se dirigirán en mayor medida a la valoración y percepción sobre el uso de las TIC en las aulas de Educación Primaria. Es decir, si son consideradas como elementos facilitadores de la educación o, por el contrario, obstaculizan el desarrollo integral del alumnado. Además, en las preguntas se podrá recoger cual es la verdadera actitud del profesorado ante las TIC.

Con la intención de abarcar una muestra mayor y de conocer tanto la opinión como de implicar al mayor número de agentes educativos posibles, el formulario será compartido con las familias que conforman el centro escolar.

Gracias a la aplicación *TookApp*, la cual es utilizada para mantener una comunicación fluida entre el profesorado y las familias: informar sobre noticias, eventos, notificarles de incidentes, avisar sobre faltas de asistencias, etc., será posible que las familias voluntarias puedan acceder a este formulario y rellenar la encuesta con su opinión personal sobre si se ven capacitados para enfrentarse a este nuevo recurso en la tarea de ayudar a sus hijos o proporcionando su perspectiva acerca de si las TIC aportan más ventajas que inconvenientes o al contrario.

Con todo ello, podremos emitir un juicio válido sobre la pregunta correspondiente y de interés que conforma este TFG, *¿Son las tecnologías un aliado o un enemigo de la educación?*.

El cuestionario en el que estoy basando mi investigación ha salido elaborado con la herramienta informática *Google Forms*. Este formulario contiene 16 preguntas de las cuales la mayoría se responden mediante una opción entre SI/NO. Al final del cuestionario encontramos tres preguntas de respuesta abierta donde el sujeto encuestado podrá tener libertad en la redacción de la respuesta. No obstante, también me gustaría conocer el nivel de capacitación de las TIC que los diferentes agentes implicados piensan que poseen en una escala de valoración del 1 al 5, por lo que he introducido este tipo de cuestiones en la parte anteúltima del formulario.

8.1. ENLACE FORMULARIO.

<https://forms.gle/FWYNHC1M3bXe4AJt8>

9. RESULTADOS.

Entrando en el análisis de los resultados de esta investigación, me centraré cuestión en cuestión en la respuesta predominante de cada pregunta del formulario. De este modo, el análisis y la reflexión será más detallado y, además, podré comentar más amplia y exhaustivamente los resultados obtenidos; dando inicio al debate correspondiente que se pretende con el presente TFG.

Con respecto a la primera pregunta: *¿Crees que es necesario el uso de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) en el aula?*, un 82,2% de los encuestados opina que, si es necesario incluir las TIC en el aula, mientras que un 17,8% de los encuestados considera que no es necesario. Por lo tanto, vemos una clara dirección hacia la defensa y necesidad de la introducción de las TIC en el aula. **(ANEXO 1)**

Sin embargo, nos surge la duda acerca de los cursos adecuados en los que se debe introducir el uso de estas nuevas tecnologías.

Con la segunda pregunta: *¿En qué cursos de Primaria utilizarías las TIC?*, se resuelve esta incógnita. Un 57,8% de los encuestados considera que las TIC deben ser incluidas en todos los niveles educativos (en este caso desde el primer curso hasta el sexto y último curso de la educación primaria). Un 24,4% esclarece que correspondería al alumnado el segundo y tercer nivel (tercero, cuarto, quinto y sexto de primaria) utilizar las TIC en el aula, mientras que un 17,8% reduce aún más esta edad situando solo al tercer nivel como el adecuado para usar las nuevas tecnologías. **(ANEXO 2)**

Con la tercera pregunta quería averiguar cuales son las funciones principales que un docente da a las TIC a nivel de aula. A la cuestión: *Si tuvieras que hacer uso de ellas como docente, ¿Qué tipo de uso le darías?*, la opción *instrumento de trabajo en el aula (elaboración de esquemas, presentaciones, juegos educativos, etc...)* obtuvo el 57,8% de los votos, la opción *herramienta de apoyo* consiguió, en segundo lugar, un 28,9% de los votos. Las demás opciones como *herramienta de apoyo visual y otras funciones* obtuvieron también porcentajes muy pequeños (4,4% correspondientemente). **(ANEXO 3)**

Con la siguiente pregunta, *¿Crees que el uso de las TIC en el aula puede provocar efectos negativos en el alumnado (ansiedad, dispersión, adicción, aislamiento...)?*, un 55,6% afirmó que sí. Por consiguiente, un 44,4% dijo que no. Aquí obtenemos un resultado muy valioso puesto que nos confirma una de las grandes desventajas planteadas previamente acerca de la integración de las TIC. **(ANEXO 12)**

Con respecto a la siguiente cuestión: *¿Consideras que se puede llevar a cabo un buen uso de las TIC en el aula?*, se consiguió una mayoría absoluta a favor del sí como respuesta. **(ANEXO 4)**

A la pregunta: *¿Consideras que las TIC motivan más al alumnado que las actividades de aula (manualidades, talleres, proyectos)?*, conseguimos resultados esclarecedores puesto que un 66,7% afirma que sí y un 33,3% considera que no, sumando una gran ventaja a la integración de las TIC. **(ANEXO 5)**

Con las siguientes preguntas queremos averiguar la actitud y la capacidad de los encuestados para enfrentarse a las TIC.

- *¿Crees que estás capacitado para poder aprovechar todas las ventajas que ofrecen las TIC?*. Un 55,6% de los votos fueron para la respuesta NO, mientras que un 44,4% de los votos fueron para la respuesta SÍ. **(ANEXO 6)**

- *¿Cuál es tu actitud ante el empleo de las TIC?*. Un 46,7% obtuvo la respuesta más votada: *me gustaría aumentar mi formación en las TIC para poder sacar más provecho de ellas*. Un 28,9% fue para la segunda respuesta más votada *buena, estoy muy a favor*. En porcentajes muy pequeños: *me gustaría que se utilizasen más en el aula* (8,9%), *no me agradan* (4,4%), *muestro indiferencia* (2,2%), *las intento utilizar siempre que puedo* (6,7%) y *no estoy a favor de utilizarlas por el motivo que corresponda* (2,2%). **(ANEXO 7)**

Siguiendo con las cuestiones, *¿Consideras que las TIC pueden ayudar a potenciar el proceso de desarrollo y maduración del alumnado?*, el 86,7% de los

encuestados respondió que sí, mientras que la respuesta no obtuvo un 13,3% de los votos. **(ANEXO 8)**

Y además la pregunta: *¿Piensas que las TIC ofrecen unas correcciones de evaluación mejores a las que pueda proporcionar el docente del aula? (Más instantáneas, lúdicas o útiles para el alumnado)*, arroja positivamente que el 57,8% considera que sí. Al contrario, otro porcentaje (42,2%) considera que no. **(ANEXO 9)**

Las siguientes preguntas se reducen a una escala de valoración (del 1 al 5) según consideren los encuestados y encuestadas que los docentes están capacitados para hacer frente al uso de las TIC.

En concreto, empezaré comentando la pregunta: *Del 1 al 5, ¿Cuánto de completa consideras que es la formación de los docentes en el uso de las TIC en Primaria?*

Las respuestas se solapan con lo comentado previamente en este documento: a los docentes les falta formación y conocimientos para trabajar con las TIC en el aula, un punto clave a valorar por todos y todas teniendo en cuenta la sociedad actual en la que son tan importantes las nuevas tecnologías.

Un 57,8% de los encuestados sitúan a los docentes en un nivel medio (3 puntos sobre 5). Un 20% sitúan a los docentes en un nivel más bajo (2 puntos sobre 5). Los demás porcentajes son más bajos y corresponden a los niveles 1 y 4. El grado superior (5 puntos sobre 5) no ha sido votado, obteniendo un 0,0% de los votos. **(ANEXO 10)**

Con la pregunta, *Del 1 al 5, ¿Cuál es tu creencia sobre la capacidad que posee el alumnado para enfrentarse a las TIC?*, se obtuvo resultados intermedios. El nivel de 3 puntos sobre 5 obtuvo un 46,7% y el nivel de 4 puntos sobre 5 finalizó en segundo lugar con un 31,1% de los votos. El porcentaje restante (13,3%) fue obtenido por la respuesta de 2 puntos sobre 5 y especialmente destacable el porcentaje de 8,9% para la respuesta de 5 puntos sobre 5. Por lo tanto, estos resultados sitúan al alumnado en un nivel medio-alto de capacitación y posesión de habilidades para enfrentarse a las TIC, que parece ser suficiente para llevar a cabo un uso adecuado de estas. **(ANEXO 11)**

Las siguientes cuestiones del formulario corresponden a preguntas abiertas, donde el sujeto ha de elaborar y configurar su propia respuesta libremente en un párrafo sin extensión. He obtenido distintas respuestas, muchas de ellas se caracterizan por la repetición del mismo contenido variando la manera de escribirlo, es decir, la forma escrita. Este hecho me ha llevado a tomar la decisión de solo presentar y mostrar aquellas respuestas más llamativas e interesantes de los encuestados.

-Por ejemplo, en la pregunta: *¿Cómo piensas que pueden contribuir/ayudar las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje?*, encuentro importantes las siguientes reflexiones de los encuestados:

- *Un aspecto importante es la motivación hacia algunos contenidos, ya que con ciertas herramientas invitan al alumno/a al desarrollo de las competencias de una forma lúdica y motivante.*
- *Atienden de manera inclusiva a la atención a la diversidad.*
- *Abriendo una nueva forma de acceder al conocimiento a través del desarrollo tecnológico.*
- *Estamos en la era de la digitalización y enseñamos en la vida y para la vida, por lo que resulta impensable excluir las TICs del proceso de enseñanza-aprendizaje, Nuestros alumnos son nativos digitales por lo que desde nacimiento resident el input tecnológico necesario para enfrentarse a la tecnología de un modo intuitivo.*
- *Pueden contribuir en la realización de actividades lúdicas y enseñanzas que no son posibles mediante el método tradicional.*
- *Contenidos más visuales y específicos para los alumnos y en el caso del contenido se podría eliminar los libros físicos, si no todos, la mayoría ayudando a eliminar la cantidad de peso que deben llevar los alumnos en las mochilas...sobre todo en el paso al instituto.*
- *Gracias a las TIC los alumnos pueden tener un mayor aprendizaje sobre cosas que no salen en los libros de textos, como por ejemplo ver videos informativos.*
- *Los alumnos aprenden a ser más autosuficientes, además de adquirir capacidades digitales y audiovisuales necesarias para el*

futuro profesional. También fomentan su motivación por el estudio y a colaborar en equipo.

- *Hacer más dinámicas las clases y conseguir una mayor atención de los alumnos, ya que hoy en día están mucho más en contacto con ordenador, móviles, tabletas, etc. respecto a los libros.*

-En la siguiente pregunta: *Por el contrario, ¿Cuáles son los miedos o problemas que piensas que pueden acarrear la introducción y familiarización de las TIC en el aula?*, es preciso destacar que prácticamente la mayoría de las respuestas coinciden en señalar las siguientes limitaciones: mal uso, distracciones, necesidad de actualizarse en habilidades y conocimientos tecnológicos (formación permanente), uso excesivo (adicción) y aislamientos.

Las respuestas más interesantes y relevantes son presentadas a continuación:

- *Su adicción y posterior mal uso fuera del aula.*
- *Pueden crear diferencias en niños que no disponen de ellas en su casa. Igualmente, la falta de formación docente, no ya con los programas, sino con otros problemas derivados del funcionamiento de estos sistemas.*
- *Aprendizajes vacíos, reduce la capacidad de concentración, obstaculiza la socialización, aumenta la vida sedentaria y reduce la capacidad de experimentar.*
- *En mi opinión el único inconveniente es la necesaria formación permanente en tecnología.*
- *Pueden provocar que alumnos se distraigan haciendo otras cosas, información que no sea fiable o adicción.*
- *Desinterés por cosas tan básicas como la lectura e interés solamente por actividades más dinámicas con las TIC.*
- *No se profundice o no se aprenda porque está al alcance de todos en Internet.*
- *La costumbre de obtener todo tipo de información al instante y de forma relativamente sencilla.*

10. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.

Una vez analizadas las respuestas obtenidas del estudio descriptivo podemos afirmar que parece existir una clara tendencia por asumir la necesidad de incluir las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las aulas escolares y centros educativos, aspecto que se ha mencionado con anterioridad. El porcentaje de personas que han participado en esta encuesta votando que si es notablemente más mayor que aquellos que su respuesta es no (el % frente al %). Por lo tanto, se confirma el planteamiento inicial resumido en la necesidad de llevar a cabo un proceso de enseñanza-aprendizaje con la participación y utilización de las TIC por parte del alumnado, profesorado y demás agentes educativos.

Sin embargo, la duda surge en el momento que nos planteamos los cursos en los cuales se deberían utilizar las TIC. Cada vez que un niño, niña o adolescente se conecta a *Internet*, se enfrenta a una serie de peligros concretos que siempre deben tenerse en cuenta. Además, para poder hacer un uso efectivo y correcto de estas nuevas tecnologías se necesitan una serie de habilidades y conocimientos. Por consiguiente, en este documento quería conocer la opinión de los sujetos encuestados acerca de la edad propicia (curso académico escolar) para incorporar las TIC en su educación y que, por lo tanto, la integración se haga de manera competente y útil.

Con ello nos encontramos con que, la mayoría de los encuestados considera que las TIC deberían de introducirse y utilizarse en todos los cursos de primaria: no hay una edad mínima para comenzar a familiarizar al alumnado con las nuevas tecnologías.

Además, en la escala de valoración recogida en las últimas preguntas de la encuesta se incluye determinar del 1 al 5 la capacidad que la persona considera que el alumnado posee para enfrentarse a la utilización y manejo de las TIC. Las respuestas arrojan que la mayoría (46,7%) piensa que poseen un nivel medio (3). No obstante, encontramos otro porcentaje importante (31,1%) que se decide por afirmar que poseen un nivel más alto (4 y 5).

De cualquier modo, son porcentajes altos y esclarecedores en comparación a la muestra obtenida si hablamos de las destrezas, capacidades y habilidades de

los docentes o padres en lugar del alumnado. Las respuestas confirman que, en este caso, los docentes cuentan con muy pocos conocimientos y una escasa formación para poder emplear e introducir las nuevas tecnologías en el aula de una manera provechosa y útil para todos. Se sienten poco capacitados y sin instrumentos a su favor para poder llevar a cabo una clase de su asignatura empleando las TIC como recurso principal. Por lo tanto, en muchas de las ocasiones evitan o rechazan su utilización.

Por otra parte, las TIC pueden utilizarse con diversas funcionalidades y objetivos dependiendo del fin que se persiga: libros de texto, proyección de actividades, juegos educativos interactivos, búsqueda de información, refuerzo, etc....

Entonces podemos decir que han invadido gran parte del proceso de formación de los estudiantes de los diferentes niveles, entregando nuevas estrategias para la enseñanza y aprendizaje de las diferentes disciplinas. Conviene destacar que los encuestados han revelado las principales funciones que le darían o le dan a las TIC dentro de la enseñanza educacional. En primer lugar, la respuesta: *instrumento de trabajo en el aula (elaboración de esquemas, presentaciones, juegos educativos, etc...)* obtuvo el mayor número de respuestas sobresaliendo de la segunda respuesta más votada por más de 10 votos (*como herramienta de apoyo*). Las respuestas *búsqueda de información, herramienta de apoyo visual, otros usos y libro de texto* quedaron prácticamente relegadas siguiendo el orden correspondiente mencionado con muy pocos votos.

Esta votación ha podido revelar que tanto los docentes como padres, madres o tutores legales, usarían las TIC con fines instrumentales para favorecer, reforzar y motivar la enseñanza del individuo. Con estas tecnologías entran a un mundo nuevo lleno de información de fácil acceso para los docentes y alumnos. De igual manera, con las TIC facilitan el ambiente de aprendizaje, surgen nuevas estrategias que permiten el desarrollo cognitivo creativo y divertido en áreas tradicionales del currículo gracias a juegos educativos, vídeos interactivos y *páginas webs* con contenido de manera más lúdico (presentaciones, esquemas, etc...)

Siguiendo y entrando con el planteamiento principal de este trabajo, entre las ventajas de la introducción de las TIC se incluye en este formulario una de las

que considero más relevantes y es que pueden ayudar a potenciar el proceso de desarrollo y maduración del alumnado. He obtenido en esta pregunta un número de votos ampliamente superior haciendo referencia a que si se corresponde con una importante ventaja a valorar frente a no incluirlas por temor a las posibles desventajas.

Además, otra ventaja es la motivación que provocan. Quería conocer si realmente motivan y vinculan más al alumnado con la actividad que si se llevase a cabo tradicionalmente. Y en efecto, los encuestados afirman que las TIC motivan más al alumnado que las actividades de aula (manualidades, talleres, proyectos).

De manera análoga se suma otra ventaja y es que las TIC ofrecen unas correcciones de evaluación mejores a las que pueda proporcionar el docente del aula (más instantáneas, lúdicas o útiles para el alumnado) según el casi 60% de las personas participantes en la encuesta.

11. CONCLUSIONES.

En el sector de la educación, como hemos visto ya, no pueden permanecer ajenas a la nueva realidad que se instaura a través de la masificación y aceleración de estos nuevos recursos digitales, sobre todo en este período de la

historia donde la sociedad se rige y actúa a través de las redes tecnológicas (bancos digitales, citas médicas por Internet, gestiones administrativas, compras, etc...).

En el mundo de la educación es indudable que las TIC ofrecen muchas ventajas y posibilidades para la enseñanza de contenidos.

Existe un consenso casi universal sobre la importancia de promover el uso de las TIC en la educación: así lo sienten como ha quedado reflejado en la encuesta promovida en este documento, la mayoría de los padres y los propios docentes.

Estas cifras son evidencia de que los gobiernos de muchos países como el nuestro han invertido importantes fondos públicos en esta dirección en un intento de dotar a los centros de los medios para lograrlo. Sin embargo, como ha arrojado la investigación, a pesar de la dotación de materiales es importante también tener en cuenta la dotación de formaciones, cesión de conocimientos y el adiestramiento de los agentes educativos principales.

Uno de los problemas con que nos encontramos para incorporar las TIC a la enseñanza es la capacitación que el profesorado señala que tiene respecto a las mismas. Si existe una coincidencia entre las diferentes investigaciones que se han referido a los usos que lo profesores hacen de las TIC (Monedero, 1999; Cabero y otros, 2000a, b y c; Cabero, 2003; Fernández y Cebreiro, 2003; Raposo, 2004 García-Valcárcel y Tejedor, 2005), una de ellas se resume en lo comentado a lo largo de este documento sobre el sentimiento de no saber sacar el máximo provecho a las TIC.

Por lo tanto, uno de los problemas radica en la desinformación y desconocimiento sobre su aplicación en el aula. Solucionar este problema mediante acciones formativas, congresos, formaciones y tutoriales que acaben con las dos premisas anteriormente citadas pondrá fin a una de las mayores desventajas que se presentan a priori con la inclusión de las nuevas tecnologías.

En mi opinión, para aprovechar al máximo el potencial que nos pueden llegar a conceder las nuevas tecnologías es necesario que todos los participantes en el sistema educativo (profesores, alumnos y padres) cuenten con una base de conocimiento mínima que no sólo sea referente en base a los

conocimientos técnicos acerca de su uso y funcionamiento, sino también en lo relacionado con su alcance y sus limitaciones, sus ventajas y desventajas.

De modo que las TIC no reemplazan por completo a las herramientas tradicionales, pero ayudan a complementarlas y mejorarlas. Por esta razón es importante incluir en el proceso de enseñanza-aprendizaje estos nuevos medios y así ampliar los horizontes conocidos en cuanto a posibilidades en el desarrollo educativo e integral.

Nos encontramos con que las TIC presentan al igual ventajas y desventajas para los docentes y alumnos.

Por su parte, para el profesorado existen posibilidades y limitaciones a la hora de querer integrarlas en las sesiones de clase. Sin embargo, las opiniones recogidas en este documento esclarecen la luz sobre los múltiples beneficios que para los docentes tienen las TIC. Son una herramienta para comunicar nuevos contenidos, una forma de comunicar materiales y experiencias de aprendizaje con otros docentes, y una forma de conectarse más con los estudiantes. Sobre todo, he pensado que a nivel del profesorado es interesante crear y participar en comunidades virtuales de docentes para compartir recursos TIC y experiencias.

Por otra parte, como hemos podido recoger con el formulario de investigación, las TIC para los estudiantes también llegan a ser una fuente importante de apoyo y motivación y una forma de reflexionar sobre el plan de estudios, lo que les permite trabajar en clase o proyectos y actividades. Son una herramienta muy motivadora para ellos y una manera muy fácil de acceder a la información. El alumnado desarrolla la capacidad de entendimiento y de la lógica, favoreciendo así el proceso del aprendizaje significativo en los alumnos. De ahí que valore resaltar las múltiples ventajas en su puesta en práctica en el aula.

De entre las respuestas obtenidas de las ventajas y contribuciones de las TIC podemos resumir las siguientes:

- Mayor motivación, curiosidad y creatividad para el aprendizaje.
- Aprendizaje activo, el alumno es el protagonista y el profesor el guía.
- Fomenta la autonomía, la iniciativa y la disciplina del alumno.

- Acceder a una variedad de información para expandir o proporcionar más experiencia y conocimiento del mundo real sobre conceptos.
- Aprender de los errores.
- Evitan la frustración y el aburrimiento y crean flexibilidad en el aprendizaje, cambiando métodos tradicionales como recordar, repetir y olvidar por nuevos métodos de enseñanza.
- Variabilidad y actualización de los recursos a utilizar.
- Instrumentos divertidos y atractivos donde los niños pueden aprender y confiar en que están jugando.
- Facilita el desarrollo de habilidades en el uso de ordenadores, Internet, buscadores y diversas herramientas TIC.

Pero también ha resultado de este proyecto una muestra de los malos usos o efectos negativos que tienen. Las TIC se pueden utilizar de otras formas menos educativas. Por lo que su uso debe ser limitado y controlado: las desventajas están presentes y se debe de tener mucho cuidado en relación con el tiempo y usos que se de a las TIC.

Sin embargo, muchas de las desventajas se pueden combatir y controlar, por lo que bajo los resultados de esta investigación, conviene destacar que vale la pena incluir las TIC en el aula y superar las posibles siguientes barreras:

- Distracción a los alumnos sobre los aspectos interesantes que aportan las TIC e *Internet*. Los maestros o padres deben redirigir a los estudiantes o niños para que no confundan el aprendizaje con el juego.
- Pérdida de tiempo y confiabilidad de la información. En la *web*, los estudiantes se encuentran inmersos en una gran cantidad de información, por lo que los profesores deben guiar a los estudiantes para que puedan buscar en la *web*.
- Esfuerzo económico y disparidad social. Todo lo relacionado con las nuevas tecnologías (*Internet*, *Wi-Fi*, tabletas, teléfonos inteligentes, etc.) tiene un coste considerable, por lo que no todos tienen el mismo acceso a estas tecnologías. Esto puede causar problemas.

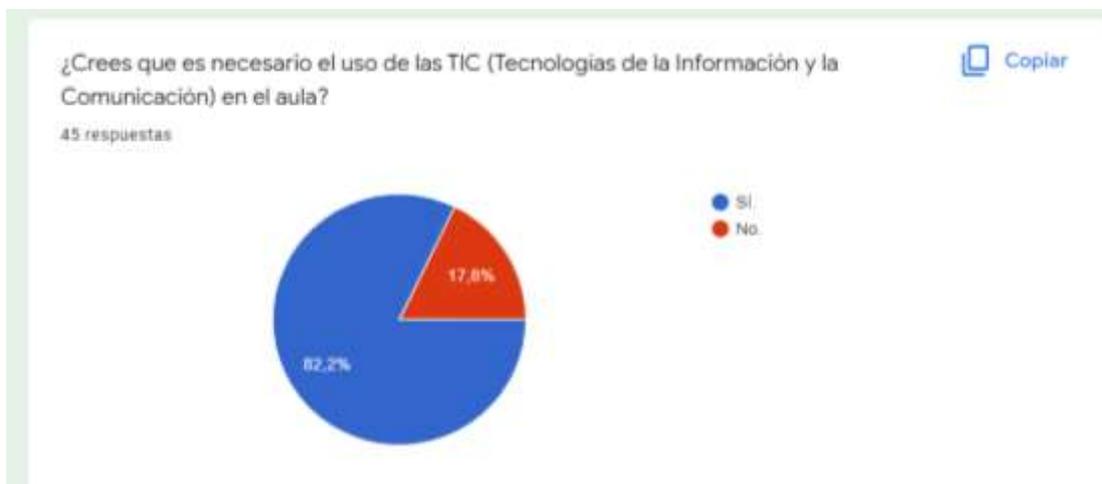
A modo de cierre, la era *Internet*, en otras palabras, la sociedad actual, exige una serie de cambios en el mundo educativo. Los profesionales de la educación tienen un gran número de razones para aprovechar las nuevas posibilidades que proporcionan las TIC con la finalidad de impulsar este cambio hacia un nuevo paradigma educativo más individualizado y centrado en la actividad del alumnado.

Además de la necesaria alfabetización digital de los alumnos y del aprovechamiento de las TIC para la mejora de la productividad en general, el alto índice de fracaso escolar (insuficientes habilidades lingüísticas, matemáticas...) y la creciente multiculturalidad de la sociedad con el consiguiente aumento de la diversidad del alumnado en las aulas, constituyen poderosas razones de peso para aprovechar las posibilidades de innovación metodológica que proporcionan las TIC con el objetivo de alcanzar una escuela más eficaz e inclusiva.

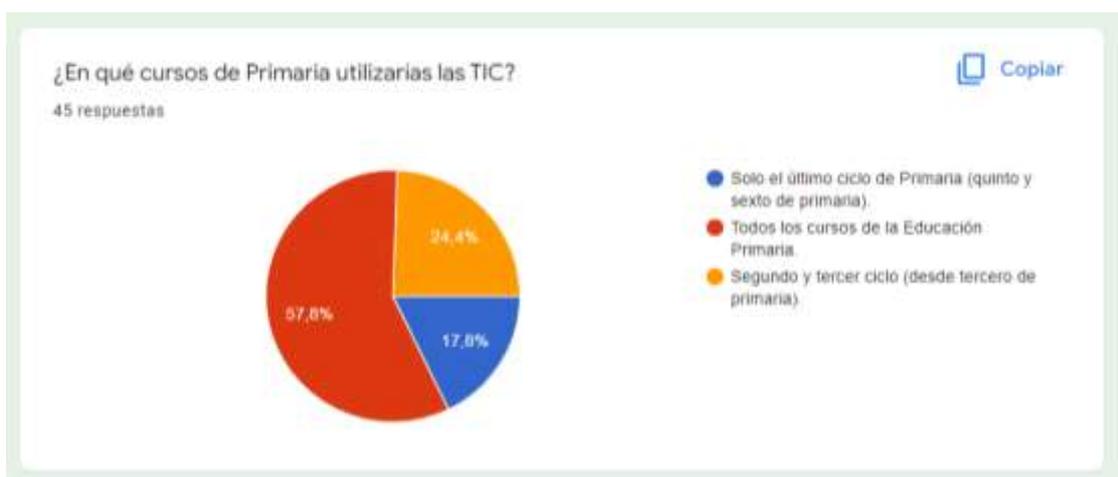
Considero personalmente que se pueden exprimir todos los beneficios de la tecnología: interacción permanente, intercambio global continuo, motivación e impulso para estimular la creatividad de los alumnos, fomento de la autonomía y la cooperación... y dejar a un lado los riesgos de utilizar las TIC en el aula: aislamiento, obtener información incompleta o imprecisa, etc.... siguiendo unas pautas y contando con unos conocimientos que hagan de las TIC un verdadero aliado de la educación como se ha pretendido mostrar y se ha esclarecido en este trabajo gracias a los encuestados.

12. ANEXOS.

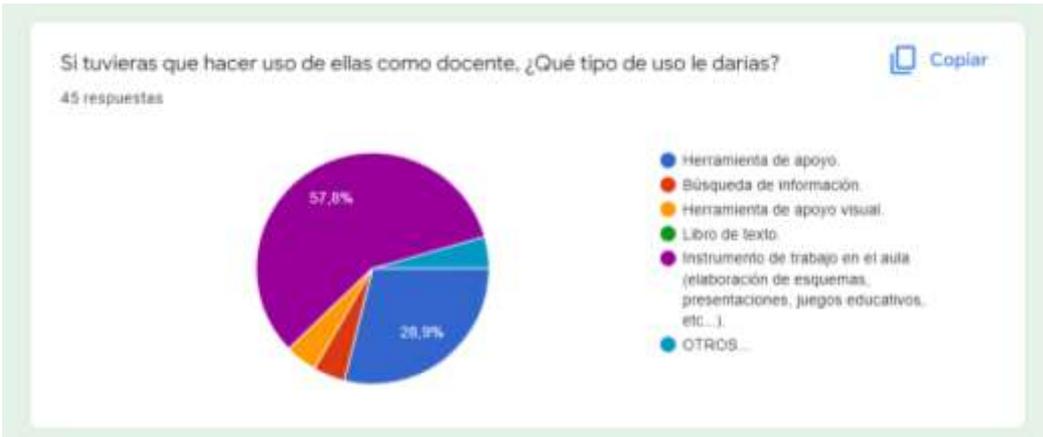
ANEXO 1.



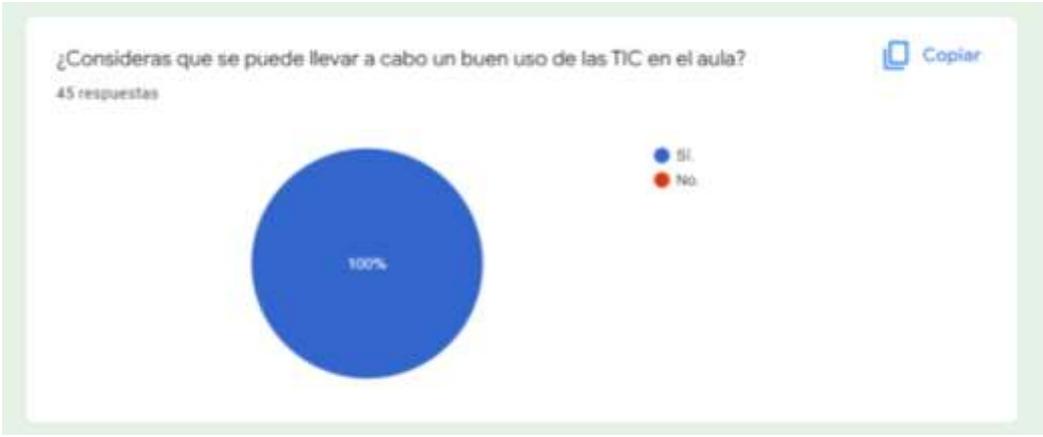
ANEXO 2.



ANEXO 3.



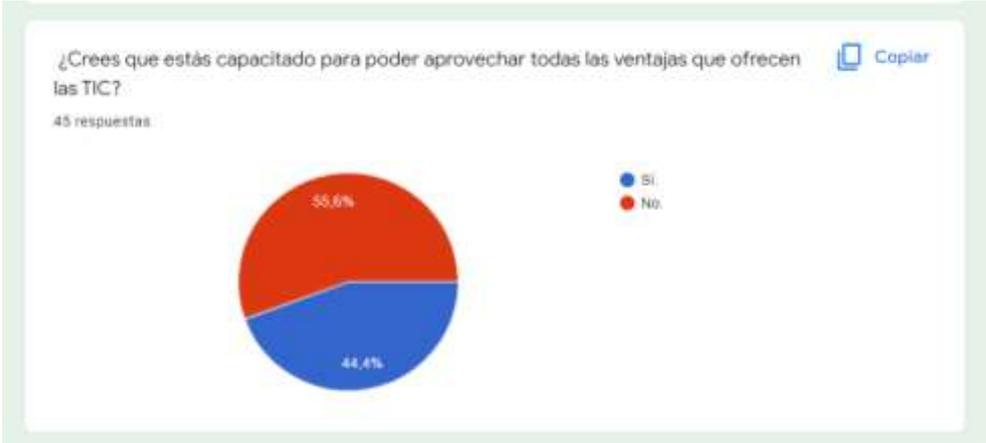
ANEXO 4.



ANEXO 5.



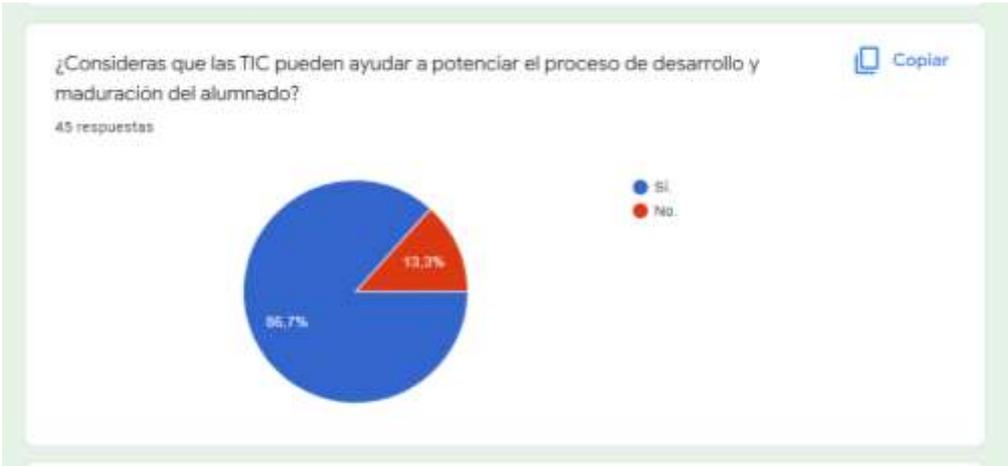
ANEXO 6.



ANEXO 7.



ANEXO 8.



ANEXO 9.



ANEXO 10.



ANEXO 11.

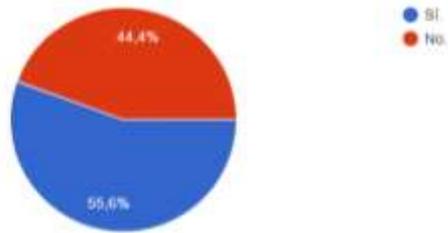


ANEXO 12.

¿Crees que el uso de las TIC en el aula puede provocar efectos negativos en el alumnado (ansiedad, dispersión, adicción, aislamiento...)?

 Copiar

45 respuestas



13. BIBLIOGRAFÍA.

- Almenara, C. J. (2010). Los retos de la integración de las TICs en los procesos educativos. Límites y posibilidades. *Perspectiva Educacional, formación de profesores*, 49(1), 32-61. Página 43- 50.
- BOE. Artículo 111 Bis. Tecnologías de la Información y la Comunicación. BOE nº 295 de Martes 10 de Diciembre de 2013 SEC I. Página. 97899.
- Blanca Lucía Pérez Guzmán, Israel Bony Sandoval Bahena, Laura Alicia Flores Durán. (2020). *Universidad Santander*. Obtenido de USO DE LAS TICS EN LA EDUCACIÓN ANTE LA PANDEMIA (COVID-19): <https://unisant.edu.mx/uso-de-las-tics-en-la-educacion-ante-la-pandemia-covid-19-estamos-preparados/>
- Baelo Álvarez, R., y Cantón Mayo, I. (2009,10 de noviembre). Las tecnologías de la información y la comunicación en la educación superior. Estudio descriptivo y de revisión. *Revista Iberoamericana de Educación*, 50 (extra-7). Recuperado de: <https://rieoei.org/historico/deloslectores/3034Baelo.pdf>
- BLESA, JOSÉ ANTONIO: “*Algunas reflexiones para empezar un nuevo curso.*”, 19/09/2006. <http://joseantonioblesa.spaces.live.com/blog/cns!3DBDD8AE2E63DBC3!356.entry>
- Cabero, J. (2001). *Tecnología Educativa. Diseño y utilización de medios en la enseñanza*. Barcelona, Paidós
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe).
- (2020a), “América Latina y el Caribe ante la pandemia del COVID-19: efectos económicos y sociales”, Informe Especial COVID-19, N° 1, Santiago, 3 de abril.
- (2020b), “El desafío social en tiempos del COVID-19”, Informe Especial COVID-19, N° 3, Santiago, 12 de mayo.

- Coll Salvador, C. (N.d). Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades. Lecturas pedagógicas. Recuperado de <http://bibliotecadigital.educ.ar/articles/index/28>
- De Vita Montiel, N. (2008). Tecnologías de la Información y Comunicación para las organizaciones del siglo XXI. CICAG. Recuperado de <http://www.publicaciones.urbe.edu/index.php/cicag/article/viewArticle/545/1317>
- Ferreres, Carlos (2011). *La integración de las tecnologías de la información y la comunicación en el área de la Educación Física de Secundaria. Análisis sobre el uso, nivel de conocimientos y actitudes hacia las TIC y sus posibles aplicaciones educativas.*
- García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A., & Tejedor Tejedor, F. J. (2005). Condicionantes (actitudes, conocimientos, usos, intereses, necesidades formativas) a tener en cuenta en la formación del profesorado no universitario en TIC.
- Gros, B. (2002). Constructivismo y diseños de entornos virtuales de aprendizaje. Revista de Educación, nº 328.
- Ley Orgánica de Educación 2/2006, de 3 de mayo. Madrid. Boletín Oficial del Estado (2006). Recuperado de <http://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A2006-7899>
- Ley Orgánica de mejora de la calidad educativa 8/2013, de 9 de diciembre. Madrid. Boletín Oficial del Estado (2013). Recuperado de http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2013-12886
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (BOE de 4 de mayo de 2006, núm. 106, 17158-17207)
- Los niños que utilizan ordenadores en la escuela sacan mejores notas (17 de septiembre de 2008)). NOTICIASDOT. Recuperado de <http://www.noticiasdot.com/wp2/2008/09/17/los-ninos-que-utilizan-losordenadores-en-las-escuelas-sacan-mejores-notas/>

- Marqués Graells, P. (2012). Impacto de las TIC en la Educación: Funciones y Limitaciones. 3 ciencias. Recuperado de <http://www.3ciencias.com/wpcontent/uploads/2013/01/impacto-de-las-tic.pdf>
- Marqués, G. P. (2013). Impacto de las TIC en la educación: funciones y limitaciones. 3C TIC. *Cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC*, 2(1), pp. 12-13 http://redtape.msnbc.msn.com/_news/2011/03/16/6345308-new-concern-the-social-me-dia-divide
- Ollero, D. C., & de Juan Fernández, J. (2021). La educación al descubierto tras la pandemia del COVID-19. Carencias y retos. *Aularia: Revista Digital de Comunicación*, 10(1), 21-28.
- Pardo, M. (2004). Las tecnologías de la información y las comunicaciones en la dinámica del proceso docente educativo en la educación superior. Tesis inédita de doctorado. Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba.
- Real Decreto 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas Mínimas de la Educación Primaria. (BOE de 8 de diciembre de 2006, núm. 293, 43053-43102).
- Sullivan, B. (2011). New concern: the social media divide. The Redtape Chronicles on msnbc.com.
- Sánchez, M. J. P. (2007). Ventajas e inconvenientes de las TIC en la docencia. *Revista Digital: Innovación y experiencias educativas*.
- UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) (2020), "Nuevas publicaciones cubanas para enfrentar efectos de la COVID-19 sobre la educación", Oficina de la UNESCO en La Habana [en línea] <https://es.unesco.org/news/nuevas-publicaciones-cubanas-enfrentar-efectos-covid-19-educacion> [fecha de consulta: 9 de mayo de 2022].
- Vaquero, A. (1995). La tecnología en la educación. TIC para la enseñanza, la formación y el aprendizaje. Soporte magnético. Ciudad de La Habana, Cuba

