



**Universitat de les
Illes Balears**

Facultat de Educació

Memòria de Trabajo de Fin de Grado

Las TIC aplicadas a las Necesidades Educativas Especiales: Juan XXIII

Nuria Muñoz Manjón

Grado en Educación Primaria

Año académico 2019-20

DNI del alumno: 41585187-Z

Trabajo tutelado por Francisca Negre Bennasar

Departament de Tecnologia de la Informació i la Comunicació

La universidad está autorizada a incluir este trabajo en el repositorio institucional para su consulta en acceso abierto y difusión en línea, exclusivamente con fines académicos y de investigación.	Autor		Tutor	
	Sí	No	Sí	No
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Palabras claves del trabajo: TIC, Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación, Educación Especial, Necesidades Educativas Especiales, Discapacidad intelectual.

RESUMEN

El trabajo se centra en el uso de las TIC en alumnado de Educación Especial. El principal objetivo es conocer y analizar el uso que hacen de las TIC en Juan XXIII y conocer el grado de formación que tienen los profesionales del centro. También se puede observar diversas investigaciones realizadas hasta ahora en relación con el tema tratado. La metodología utilizada ha sido la mixta, combinando la entrevista con el cuestionario.

Palabras claves: TIC, Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación, Educación Especial, Necesidades Educativas Especiales, Discapacidad intelectual.

ABSTRACT

This project its focused on the use of ICT in Special Education students. The main objective is to know and analyze the way they use the ICT in Juan XXIII and identify the level of training that the professionals of the center have. It also includes several investigations that have been carried out so far related to the subject. The methodology used has been mixed, combining interviews with surveys.

Keywords: ICT, New Information and Communication Technologies, Special Education, Special Educational Needs, Intellectual Disability.

ÍNDICE

1. Introducción	5
1.1. Justificación.....	5-6
2.Contextualización del centro	6
2.1. Tipo de alumnado en el centro.....	6-7
2.2. Clasificación del alumnado en el centro.....	7-8
2.3. Profesionales que trabajan en el centro.....	8-9
3. Marco teórico	9
3.1. ¿Qué se entiende por TIC?	9
3.2. Las TIC en la Educación.....	9-11
3.3. Alumnado con Necesidades Educativas Especiales ?.....	11-12
3.4. Marco legal.....	12-14
3.5. ¿Cómo favorecen las TIC a alumnos NEE?.....	14-15
3.6. Análisis de las experiencias relevantes.....	15-17
3.7. Muestra de algunos recursos TIC que ayudan al alumnado NEE.....	18-19
4. Objetivos	19-20
4.1. Objetivos generales.....	20
4.2. Objetivos específicos.....	20
5. Metodología utilizada para desarrollar el trabajo	21
5.1. Técnicas de recogida de información.....	21
6. Resultados obtenidos	22-27
6.1. Resumen de los resultados.....	28-29
7. Conclusiones	30-31
8. Referencias bibliográficas	32-35
9. Anexos	36-41

1. INTRODUCCIÓN

1.1. JUSTIFICACIÓN

En los últimos tiempos la sociedad ha evolucionado y con ella, la Tecnología. Han aparecido nuevos métodos de comunicación y aparatos electrónicos que nos hacen el día a día mucho más fácil. Burbules y Callister (2006), apuntan que: `` Vivimos en una época de horizontes abiertos y grandes expectativas en torno de las nuevas tecnologías de la información y comunicación'' (p.5).

La aparición de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han provocado importantes cambios en las formas de ser y de actuar, tanto en el nivel individual como social. Si bien han generado procesos de cambios trascendentes frente a las formas de acceder a la información, también promueven una distancia sustancial entre el sujeto y el conocimiento, entre las instituciones y los procedimientos, entre el hacer tradicional y el hacer tecnológico, que marcan puntos de inflexión destacados, a la hora de considerar su utilidad y su valoración en los diferentes contextos sociales. (García, 2007).

El método de enseñanza ya no es el tradicional. Las tecnologías se entienden como vehículos de pensamiento. Es decir, como potenciadoras de formas de apropiación del conocimiento que permiten trascender su uso como herramientas exclusivamente y comprender que existe una relación de mutua implicación cuando se introducen las tecnologías en el aula. (Lion, 2006).

Todos los centros, disponen de las TIC para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje de sus alumnos. Los centros ordinarios utilizan las TIC para realizar distintas actividades en muchas de las materias que se realizan. Los alumnos con necesidades educativas especiales también hacen uso de estas tecnologías.

Autores como Heredero y Carralero (2014), defienden que las TIC son herramientas importantes en la motivación para trabajar aspectos cognitivos. Imprescindibles en el caso de los alumnos con NEE.

El principal objetivo del trabajo es conocer el uso que hacen de las TIC como herramienta educativa los alumnos del centro de educación especial, Juan XXIII. Intentando dar respuesta a las preguntas ¿Qué uso de las TIC hacen en Juan XXIII? , ¿Qué beneficios aportan? y ¿Qué nivel de formación tienen los profesionales del centro?

Para conseguir el objetivo, se ha realizado una investigación del centro Juan XXIII, situado en la comarca de Inca. La metodología utilizada ha sido mixta, combinando la cualitativa mediante entrevistas y la cuantitativa realizando cuestionarios.

2. Contextualización del centro

El centro Juan XXIII, es un centro de educación especial privado concertado por la Consejería de Educación y Cultura. El centro está situado en la comarca del Raiguer. Lo encontramos en calle Menorca número 55 de Inca. Esta alejado del centro de la ciudad pero tienen fácil acceso.

Juan XXIII se creó en 1975 por iniciativa de un grupo de madres y padres que querían dar respuestas a las necesidades educativas que tenían sus hijos con discapacidad. El centro acoge alumnos de la ciudad de Inca que vienen derivados del equipo de Orientación de La Consejería de Educación siguiendo un proceso ordinario de matrícula para obtener plaza en el centro. Los alumnos son escolarizados en el centro después de ser evaluados psicopedagógicamente por el Equipo de Orientación Educativa y Psicopedagógica (EOEP). También se tiene en cuenta la opinión de la familia del alumnado.

El centro atiende alumnos con discapacidad psíquica y otras afectaciones asociadas como las físicas, motrices y sensoriales. Esto obliga a elaborar programas de desarrollo individual dependiendo del grupo de alumnos, aunque se tienen marcadas unas líneas comunes y generales en cuanto a organización, metodología, diseño curricular y evaluación.

2.1 Tipo de alumnado en el centro

El en centro conviven alumnos con diferentes tipos de discapacidad, algunas de estas son:

- **Síndrome de Down:** conocida también como trisomía del par 21. Es el trastorno genético-cromosómico que produce discapacidad intelectual (Perera, 2011). El síndrome de Down es también la única alteración genética en la que la esperanza de vida se ha doblado en los últimos 30 años (Bitlles y Glasson, 2004) y ha sido ligado etiológicamente con las modificaciones neurológicas de la enfermedad de Alzheimer (Zigman y Lott, 2007) citado por (Perera, 2011).
- **Trastorno del desarrollo intelectual:** Los trastornos del desarrollo intelectual (TDI) son un grupo de alteraciones del desarrollo caracterizadas por una notable limitación de

las funciones cognitivas, trastornos del aprendizaje y de las habilidades y conductas adaptativas. (Lazcano-Ponce, 2013).

- **Trastorno del espectro autista (TEA):** Es un trastorno del desarrollo que limita al niño la comprensión y la adaptación a la realidad que le envuelve. Estas dificultades se manifiestan como alteraciones cualitativas, de mayor o menor intensidad, de las capacidades de relación social, de comunicación y lenguaje, de flexibilidad y anticipación, y de simbolización (Millá, 2009).
- **Síndrome de Asperger:** es un trastorno generalizado del desarrollo, descrito por Hans Asperger en 1944, que se caracteriza por marcada alteración social, dificultades en comunicación, déficit en capacidad de juego y un rango de comportamiento e intereses repetitivos, sin un retardo significativo en el lenguaje, ni cognitivo (Naranjo, 2014).
- **Distrofia muscular:** Es la enfermedad hereditaria, lenta o rápidamente progresiva, que afecta principalmente al músculo estriado y que tiene en común un patrón distrófico de necrosis regeneración característico en la biopsia muscular (Erazo, 2004)

2.2 Clasificación del alumnado en el centro

Los alumnos del centro se agrupan en tres etapas. Actualmente están matriculados 79 alumnos en Juan XXIII.

- **Educación Infantil** (de 3 a 6 años): el principal objetivo de esta etapa es prevenir las dificultades que puedan surgir en un futuro, a la vez que guiar el aprendizaje estimulando a los alumnos.
- **Educación básica** (de 6 a 16 años): su objetivo es el desarrollo individual del alumnado y la adquisición de las competencias básicas.
- **Transición a la vida adulta** (de 16 a 21): su objetivo es la autonomía personal total para conseguir una mayor calidad de vida. Otro de los principales objetivos es la integración social y laboral.

Cada etapa educativa tiene asignadas sus respectivas aulas preparadas para los alumnos y sus respectivas necesidades. También disponen de material específico y educativo. El centro dispone de aulas específicas como el aula de psicomotricidad donde se lleva a cabo actividades motrices. Un aula de fisioterapia donde se lleva a cabo la rehabilitación de alumnos con dificultades motrices y motoras. En el aula de audición y lenguaje, los profesionales llevan a cabo las actividades relacionadas con los trastornos de lenguaje que presentan los alumnos los cuales tienen dificultades con el habla, la voz, la audición...

Por otro lado, existen las zonas principales y comunes del centro como un gran patio, el comedor, salón de eventos...

Referente a las TIC, el centro dispone de ordenadores, pizarras digitales, proyectores, tabletas y material audiovisual.

2.3 Profesionales que trabajan en el centro

El centro cuenta con un equipo de profesionales formado por:

- **Once tutores de aula** encargados de ser el referente de su grupo/clase formado según la edad y capacidades del alumno.
- **Dos profesores de taller** encargados de llevar a cabo actividades dentro del aula.
- **Cuatro profesores de soporte** encargados de ayudar en según qué ámbitos y a los alumnos con más dificultades.
- **Dos logopedas** que se encargan de llevar a cabo las intervenciones relacionadas con el lenguaje, la comunicación, la voz y la audición.
- **Dos psicólogos** que se encargan de evaluar la conducta de cada alumno y su caso en particular.
- **Dos fisioterapeutas** que se encargan de las dificultades motrices y la rehabilitación de los alumnos con dificultades motrices
- El centro también cuenta con la ayuda de **una trabajadora social y seis cuidadores**.
- También con el equipo de **servicios complementarios de transporte y comedor** ya que el centro recoge el ámbito comarcal.

El equipo de profesionales que trabajan en el centro están organizados por el equipo de coordinación de centro del cual forma parte el equipo directivo.

3. MARCO TEÓRICO

3.1. ¿Qué se entiende por tecnologías de la información y la comunicación (TIC)?

El acrónimo TIC es un término que hoy en día escuchamos con frecuencia. Gil (2002) afirma que las TIC, ``constituyen un conjunto de aplicaciones, sistemas, herramientas, técnicas y metodologías asociadas a la digitalización de señales analógicas, sonidos, textos e imágenes, manejables en tiempo real'' (p.3).

A su vez, son un conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), soportes y canales de comunicación, relacionados con el almacenamiento, procesamiento y la transmisión digitalizada de la información. (Ochoa y Cordero, 2002).

Internet apareció en 1969 siendo un gran invento para el mundo de la tecnología. Más tarde, en 1971 apareció el proyecto Gutenberg que permite crear y distribuir textos electrónicos. Un año después, apareció el primer correo electrónico. A partir de los noventa, internet sufre una gran explosión y con ello, las TIC (Millán, 2006).

3.2 Las TIC en la educación

Riveros y Mendoza (2005) defienden que: ``El avance que han sufrido las Tecnologías de la Comunicación y la Información en los últimos años, ha impactado la educación y plantea nuevos requerimientos en los planes de estudios en general y en los procesos de enseñanza en particular'' (p.315).

Actualmente el mundo educativo está sufriendo una etapa de cambio donde las TIC están tomando un papel fundamental en el mundo docente. El uso de las TIC en el mundo educativo requiere de un alumnado específico al igual que docentes preparados. Las TIC reclaman la existencia de una nueva configuración del proceso didáctico y metodológico tradicionalmente usado en los centros, donde el saber no tenga por qué recaer en el docente y la función del alumno no sea la de mero receptor de informaciones (Riveros y Mendoza, 2008).

También aportan entornos significativos en el mundo educativo, como por ejemplo: amplían la oferta informativa, facilitan el trabajo cooperativo, eliminan barreras, estimulan el autoaprendizaje, potencian la interactividad... (Cabero, 2006).

Con la incorporación de las TIC en el aula, las metodologías educativas han evolucionado y a su vez el equipo docente. La Sociedad Internacional para la Tecnología en la Educación (ISTE, 2005), afirma que los docentes deben estar listos para dotar a los estudiantes con el poder de las ventajas que aporta la tecnología. Las escuelas y aulas, tanto las de formación presencial como las virtuales, deben contar con profesores que estén equipados con recursos de tecnología y las destrezas del caso y que puedan enseñar eficazmente los contenidos de las materias necesarias a la vez que incorporan conceptos y destrezas en tecnología.

Según el análisis de Marqués (2012), y contestando a la pregunta ¿Por qué las TIC en educación? Manifiesta las razones por las que las TIC tienen que estar en la educación. Peré Marqués considera que las TIC tienen diversas funciones en el mundo educativo. Algunas de ellas son:

- Un modelo de expresión que permiten escribir, dibujar y realizar presentaciones.
- Un canal de comunicación donde se puede colaborar en grupo e intercambiar contenidos.
- Una fuente abierta de información.
- Un medio didáctico que aporta información, aprendizaje y sobretodo motiva.
- Un medio lúdico para el desarrollo cognitivo.

De la misma forma, Marqués (2012) afirma que existen tres razones por las que debemos utilizar las TIC en el aula.

La primera razón, llamada alfabetización digital de los alumnos, hace referencia a la adquisición de las competencias básicas en el uso de las TIC.

La segunda, hace referencia a la productividad. Aprovechar las ventajas que nos proporcionan y utilizarlas a nuestro favor: buscar información, realizar apuntes, comunicar...

Por último, la tercera razón, hace referencia a la innovación de las prácticas docentes con el fin de aprovechar las nuevas posibilidades didácticas y con ello, disminuir el fracaso escolar.

La innovación tecnológica en materia de TIC ha permitido la creación de nuevos entornos comunicativos y expresivos que abren la posibilidad de desarrollar nuevas experiencias formativas, expresivas y educativas, posibilitando la realización de diferentes actividades no imaginables hasta hace poco tiempo. (Ferro, Martínez y Otero, 2009, p.3)

En comparación con otros países de alrededor, España, no es uno de los países más avanzados en la aplicación de las TIC en cuanto respecta al mundo educativo. La mayoría de centros necesitan más medios, infraestructuras y sobretodo más formación sobre las TIC para profesorado. También, es importante la concienciación sobre la importancia de las TIC en de directores y responsables de centros educativos (Marqués, 2012).

Por todo ello, el uso de las TIC en el mundo educativo, es positivo tanto para alumnos como para docentes. Según el Portal Oficial de la Escuela 2.0, se especifican siete ventajas de usar las TIC en los procesos colaborativos de aprendizaje y trabajo: eficiencia, valores morales, intercambio de información, innovación, limitación de duplicidades, viabilidad y unidad.

El aprendizaje colaborativo mediante las TIC, favorece la interacción entre alumnado y profesorado (Carrió, 2007).

3.3 Alumnado con necesidades educativas especiales

El termino necesidades educativas especiales es el resultado a la evolución ideológica, social y educativa que anteriormente llamaban deficientes. Hace referencia al alumno/a que presenta dificultades en el aprendizaje (González, 1998).

Según Orcasitas (1995) "el núcleo del concepto NEE no es un sujeto sino una necesidad educativa. La necesidad aparece en un contexto educativo cuando este no se ajusta al sujeto y será precisamente eso, ajustar el contexto, lo que educativamente tengamos que hacer" (p.14).

Así pues, el alumno/a con necesidades educativas especiales es aquel que presenta alguna dificultad en el aprendizaje y precisa algún tipo de apoyo educativo temporal o permanente.

Alberte (1995) considera que el concepto de necesidades educativas especiales se puede aplicar a todo o casi todo ya que toda necesidad educativa puede ser vista como algo especial.

Por otro lado, algunos autores piensan que el tópico de los alumnos con necesidades educativas especiales no debería ser examinado desde el marco de trabajo de la Educación Especial. El termino necesidades educativas especiales no se acerca al camino de la igualdad (Fulcher, 1990).

El concepto de educación especial actualmente, hace referencia al conjunto de acciones educativas, insertas dentro de un sistema educativo general, que tienden a la atención y sostén de las personas que presentan una dificultad para alcanzar con éxito, conductas básicas exigidas

por el grupo social y cultural al que pertenecen, una educación ya no centrada en el niño exclusivamente, sino también en el entorno, en las carencias de éste y en las posibilidades y aptitudes de los docentes para satisfacer las necesidades de todos los niños (Pinto, 2008, p.5)

La escuela debe proporcionar la integración de todo tipo de alumnado con necesidades educativas especiales, deberá ser una escuela inclusiva. Para ello, la escuela deberá reconocer las necesidades individuales de cada alumno y hacer frente a ritmos de aprendizaje diferentes, planificar estrategias pedagógicas y llevar a cabo su gestión (Santos, 2006).

3.4. Marco legal

Durante los años, han existido distintas leyes que garantizan el cumplimiento de los derechos Las Tic han demostrado ser un instrumento con mucho potencial para la inclusión de las personas con discapacidad.

- **La Constitución Española** en su artículo 14, reconoce la igualdad efectiva entre todos los ciudadanos: `` Los españoles son iguales ante la ley, sin que pueda prevalecer discriminación alguna por razón de nacimiento, raza, sexo, religión, opinión o cualquier otra condición o circunstancia personal o social``.
- **Esta misma, en el Artículo 27**, afirma: ``. Todos tienen el derecho a la educación. Se reconoce la libertad de enseñanza``.
- **El Artículo 49** afirma que : `` Los poderes públicos realizarán una política de previsión, tratamiento, rehabilitación e integración de los disminuidos físicos, sensoriales y psíquicos, a los que prestarán la atención especializada que requieran y los ampararán especialmente para el disfrute de los derechos que este Título otorga a todos los ciudadanos``.
- **La Convención de Derechos de las Personas con discapacidad de Naciones Unidas** (2006) reconoce que: ``Reconociendo que la discapacidad es un concepto que evoluciona y que resulta de la interacción entre las personas con deficiencias y las barreras debidas a la actitud y al entorno que evitan su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás``.

- El Artículo 21, afirma que debemos: ``Facilitar a las personas con discapacidad información dirigida al público en general, de manera oportuna y sin costo adicional, en formatos accesibles y con las tecnologías adecuadas a los diferentes tipos de discapacidad``.
- También en el artículo 21: ``Alentar a los medios de comunicación, incluidos los que suministran información a través de Internet, a que hagan que sus servicios sean accesibles para las personas con discapacidad``.
- **Ley 56/2007, de 28 de diciembre, de Medidas de Impulso de la Sociedad de la Información** (BOE de 29 de diciembre de 2007). En su artículo 7, introduce modificaciones a la Ley 32/2003, de 3 de noviembre, General de Telecomunicaciones: garantiza el acceso de las personas con discapacidad a la información en internet y en otros soportes de nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

3.5. ¿Cómo favorecen las TIC a alumnos NEE?

El contexto de las personas con discapacidad no es ajeno a este auge de la tecnología y también se benefician de este desarrollo tecnológico que ha hecho posible la implementación de ayudas técnicas que mejoran su funcionamiento y sus condiciones de vida (Berruezo, 2007, p.221)

Si observamos en el currículum de Educación Primaria de Las Islas Baleares consolidado en el decreto 32/20014 del 18 de julio de 2016, en el que se indica la importancia de las Nuevas Tecnologías como método de enseñanza-aprendizaje, vemos la importancia de las TIC.

El uso de las TIC en el aula es fundamental para el futuro trabajo diario de los docentes y además el uso de las nuevas tecnologías favorecen diferentes habilidades y competencias en alumnos, ayuda al aprendizaje y asimilación de contenidos y nos facilita la programación de actividades educativas adaptadas a alumnos con necesidades educativas especiales o específicas (Castellanos, 2011).

Sebastián, Mosca y Sartoreto (2013) afirman que: ``Pensando en personas con necesidades especiales, las TIC pueden ser utilizadas como Tecnología Asistiva. Para muchos niños con necesidades especiales, la utilización de esa Tecnología Asistiva representa la oportunidad de estudiar y aprender, con un ordenador, por ejemplo`` (p.5).

Las TIC benefician al alumnado NEE porque “apoyan la presentación de determinados contenidos, lo que puede ayudar a guiar, facilitar y organizar la acción didáctica, así como condicionan el tipo de aprendizaje a obtener, ya que pueden promover diferentes acciones mentales en los alumnos” (Cabero, 2000, p. 144).

La motivación es otro de los factores destacado entre las TIC y alumnos NEE porque “permiten integrar diferentes sistemas simbólicos que favorecen y estimulan al alumnado a desarrollar sus inteligencias más eficientes a niveles aún mayores y trazar puentes cognitivos entre éstas y las que le dificultan conseguir determinadas habilidades y destrezas” (Sánchez, 2002).

Las TIC son una herramienta de gran alcance que pueden minimizar el impacto de la discapacidad o necesidades educativas especiales, facilitando así la integración social (Santos, 2006). Las TIC e Internet tienen una capacidad reconocida para promover la integración social y educativa (Sánchez, 2002).

3.6. Análisis de experiencias relevantes.

Las TIC y el alumnado NEE, es un tema destacado actualmente. Se han realizado a lo largo de estos años, diversas investigaciones con el fin de conocer que beneficios pueden aportar las TIC al alumnado NEE.

En una investigación que se llevó a cabo en el 2007, que contempló diez centros de educación infantil y primaria con atención a estudiantes con NEE, en Salamanca y Valladolid (España), los docentes la consideran insuficiente, tanto la recibida en su formación inicial como en su desarrollo profesional.

Seamus (2008) realizó otra investigación sobre la relación de Tecnología y Educación Especial. Su objetivo era el análisis de los factores que han influido en la evolución de la educación especial, entre estos factores, se encuentran las Tic.

El autor manifiesta en su investigación, que dado a la grande demanda que hay por la tecnología de la información y la comunicación respecto a la metodología educativa, es decepcionante que relacionado con la educación especial este tema se toque en tan pocos documentos. De ocho documentos sobre las Tic analizados durante la investigación, solo dos relacionaban el tema con la Educación Especial. Una prueba clara de que hay mucho trabajo por hacer respecto a la educación especial.

Otra investigación que cabe destacar es la de Orozco, Tejedor y Calvo (2017). Esta, tenía como objetivo determinar el efecto que produce el uso de Software Educativo en relación a alumnos con necesidades educativas especiales (NEE). Se analizaron 10 estudios mediante el método de inclusión y exclusión. El resultado fue un valor significativo bajo sobre la incidencia del Software Educativo en alumnos NEE. Los autores manifiestan la necesidad de seguir investigando sobre las Tecnologías de la Información y Comunicación en relación a los beneficios que pueden aportar al aprendizaje de alumnos con necesidades educativas especiales. Solo así, se conseguirá una mayor inclusión.

Según Ferreyra, Méndez y Rodrigo (2009): ``En el área educativa, las TIC son altamente motivadoras, permitiendo obtener resultados positivos en el alumno, más aún cuando se encuentran en una etapa preescolar o nivel inicial'' (p. 58). A su vez, en la investigación, resaltan el factor motivador y como los recursos tecnológicos facilitan el desarrollo integral de niños con discapacidad visual y ciegos, intentando ofrecer herramientas auxiliares a los docentes para llevar a cabo sus actividades.

También en la misma investigación, se destaca la importancia del desarrollo cognitivo, efectivo y social de los niños con discapacidad visual, cuanto antes lo desarrollen mucho mejor, su integración será más prematura. Para conseguir este objetivo, las tecnologías ayudan. Aportan al niño discapacitado una serie de experiencias educativas que le permiten acercarse a experiencias multisensoriales desarrollándose así un estímulo positivo y emotivo.

También, ofrecen una serie de herramientas como apoyo al docente que trabaja con alumnos de educación especial. Un claro ejemplo es El Toque Mágico, desarrollado por Ricardo Rosas. Es un software interactivo que ayuda al aprendizaje de la lectoescritura mediante el sistema Braille para niños con dificultad visual.

Otra investigación interesante ha sido la realizada por Batanero, Graván y El Homrani (2017), profesores de Educación Primaria en Andalucía. Su objetivo era la investigación sobre el nivel de formación y conocimiento tecnológico que tiene el profesorado de educación primaria. Según este estudio, la mayoría de profesorado cree que no tiene la suficiente formación para un buen desarrollo de las TIC en los centros de educación especial.

Por otro lado, Almenara, Batanero y Pérez (2016) realizaron una investigación a 533 estudiantes de magisterio de diferentes universidades españolas. Su finalidad era investigar el grado de conocimiento que tenían estos alumnos sobre la aplicación de las TIC respecto a las personas con discapacidad. Esta investigación ayudo a aplicar un diagnóstico para establecer

planes de formación específicos para ello y poder plantear nuevos currículos de formación de futuros estudiantes de magisterio. Para realizar esta investigación evaluaron una serie de ítems realizando diferentes tipos de cuestionario a los estudiantes .El resultado fue positivo, la mayoría de los encuestados tienen actitudes hacia las TIC, pero a la vez, se sienten inseguros sobre su aplicación hacia alumnos con discapacidad. El uso educativo y las actitudes que el profesor tenga para la incorporación de las TIC a su práctica educativa vienen fuertemente condicionados por su formación en ellas. En este sentido, uno de los factores que determinan su uso futuro y su incorporación a la práctica educativa es el conocimiento recibido durante su período inicial de formación en la universidad (Almenara y Liaño, 2011)

La mayoría de investigaciones realizadas, destacan que las TIC son favorables y beneficiarias para los alumnos NEE, pero a la vez, se destaca la falta de formación de los profesionales a la hora de aplicar las TIC dentro de un aula con alumnos NEE.

AUTORES	OBJETIVO	RESULTADO
Seamus (2008)	Investigar sobre la relación entre Tecnología y Educación Especial.	Falta de documentos e información sobre la relación entre las TIC y la Educación Especial.
Orozco, Tejero y Calvo (2017)	Investigar el efecto del software en alumnado NEE.	Valor bajo sobre la incidencia del software Educativo en alumnos NEE.
Ferreira, Mendez y Rodrigo (2009)	Analizar la relación entre las TIC y la motivación en alumnos NEE. Investigar los efectos de las TIC en alumnos con discapacidad visual.	Las TIC favorecen la motivación en el alumnado NEE. Favorecen al desarrollo cognitivo, efectivo y social en niños con discapacidad visual.
Batanero, Graván y El Homrani (2017)	Analizar el nivel de formación del profesorado de Educación Primaria sobre las TIC.	Profesorado con baja formación sobre las TIC.
Almenero, Batanero y Pérez (2016)	Investigar el grado de conocimiento de los estudiantes de magisterio sobre las TIC.	Alta resultado en formación sobre las TIC pero muy inseguros a la hora de aplicarlas en el aula.

Tabla 1: *Investigaciones sobre las TIC y alumnado NEE.* Elaboración propia

3.7. Muestra de algunos de los recursos TIC que ayudan a los alumnos NEE

Dentro de los recursos TIC, hay que hacer una distinción entre dos tipos de recursos: equipamiento tecnológico (hardware) y aplicaciones (software).

Las investigaciones realizadas han demostrado que el uso del ordenador y el alumno con NEE es muy positivo. Cuando la utilización de las Nuevas Tecnologías se trata de personas con algún tipo de discapacidad, su uso es más complejo. Una persona ciega puede utilizar el teclado, pero no puede ver la pantalla del ordenador. Cualquier persona con deficiencias en las extremidades superiores se ve limitado a la utilización de un teclado convencional. Si el individuo es sordo, hace frente a dificultades para acceder a mensajes o actividades sonoras. Para evitar todos estos conflictos, necesitamos diseños alternativos para personas con este tipo de dificultades. Hay que tener en cuenta, que para los alumnos NEE, la Tecnología a veces, pasa a formar parte de su día a día, hasta el punto en el que a veces dependen totalmente de ellas (Giner y Espinosa, 1996).

Por ejemplo, el uso del ratón favorece el desarrollo de la motricidad fina. Como alternativa y para hacer más fácil la intervención de alumnos con problemas de motricidad, existen pulsadores de presión, punteros de control cefálico, teclados especiales con teclas grandes... para hacer la participación más fácil de aquellos alumnos con problemas de visión o dificultades motrices.

También podemos destacar las pizarras electrónicas, navegadores adaptados, ratones de bola, ratón de boca (se accionan con la boca), pulsadores de fibra óptica (se pulsan con movimientos oculares)...

Algunos de los recursos que ayudan a las personas con discapacidad son:

Discapacidad física: teclados con cobertores o teclas de gran tamaño que impiden pulsaciones accidentales, ratones virtuales...

Discapacidad visual: pantallas de gran formato, lectores de pantalla, impresoras de braille, lupas aumentativas...

Discapacidad auditiva: emisoras de frecuencia modulada, prótesis auditivas...

Algunos de los recursos TIC sugeridos por Mineduc (2008) con software educativo son:

- **La Tortuga Taruga:** se crean aventuras donde los alumnos cantan, ven videos, hacen rompecabezas y escuchan cuentos.

- **Jugando con los números:** los alumnos hacen actividades relacionadas con números como la comparación de cantidades.
- **El conejo lector:** programa que favorece la comprensión lectora, las matemáticas, la creatividad y la resolución de problemas.
- **Kid Pix:** programa que facilita la comprensión lectora y a su vez el desarrollo de la lecto-escritura.

El Ministerio de Educación de Chile (2010), lanzó un catálogo con recursos Educativos Digitales llamado catálogo RED donde hay más de 600 recursos para cada grado de enseñanza. Algunos ejemplos son:

- **Cookie and Friends:** recurso que tiene como objetivo desarrollar la parte auditiva y oral de los más pequeños en lengua inglesa.
- **Orientación espacial:** recurso interactivo que tiene como finalidad desarrollar las nociones espaciales como la idea de tamaño, lateralidad....
- **Baúl de juegos:** recurso interactivo que tiene como finalidad desarrollar las habilidades mentales y la motricidad al inicio de la lectura, escritura y el cálculo.

También existen muchos proyectos llevados a cabo. Algunos de esos son:

- **Proyecto Azahar:** son diez aplicaciones gratuitas que se llevan a cabo a través del ordenador o teléfonos móviles para el desarrollo de la comunicación.
- **Proyecto Aprender:** dirigida a alumnos con dificultades de aprendizaje. Su objetivo es dar respuesta según las necesidades que tenga cada alumno.
- **Proyecto Comunica:** herramienta para alumnos con dificultades en el habla. Utilizado principalmente por logopedas o especialistas en el lenguaje.

4. Objetivos

A continuación se presentan los objetivos del trabajo.

4.1 Objetivo general

- Conocer el uso de las TIC como recurso educativo en el trabajo con alumnos con necesidades educativas especiales del centro Juan XXIII.

4.2 Objetivos específicos

- Identificar los recursos tecnológicos que se llevan a cabo en Juan XXIII a través de las TIC.
- Analizar y clasificar los recursos TIC que favorezcan al alumnado con discapacidad intelectual.
- Analizar el nivel de formación que tiene el equipo de Juan XXIII

5. Metodología utilizada para desarrollar el trabajo.

Para llevar a cabo este trabajo he utilizado la metodología mixta. Por una parte la metodología cuantitativa mediante técnicas estadísticas con el objetivo de dar respuestas a los objetivos propuestos anteriormente. Por otro lado, la metodología cualitativa mediante la entrevista a la directora de Juan XXIII y a la coordinadora del centro.

El significado original del termino cuantitativo (del latín *quantitas*) se vincula a conteos numéricos y métodos matemáticos (Niglas, 2010) citado por Sarnpieri (2018). Lo que significa que uno de los métodos que he utilizado ha sido la encuesta pasada a los profesionales del centro con el fin de hacer estadísticas demostrando los resultados obtenidos.

El termino cualitativo tiene su origen en el latín *qualitas*, el cual hace referencia a la naturaleza, carácter y propiedades de los fenómenos (Niglas, 2010) citado por Sarnpieri (2018). El sistema que sea utilizado para llevar a cabo esta metodología ha sido la entrevista.

Según el autor Christ (2007) citado por Pereira (2011) los métodos mixtos han aumentado en los últimos años. También, Dellinger y Leech (2007) citado por Pereira (2011) analizan, la fiabilidad de los métodos mixtos en investigación.

La experiencia que se relató es un ejemplo preciso de cómo quien investiga puede plantear un acercamiento a la temática de estudio mediante la aplicación de métodos o modelos mixtos, los cuales le otorgan la posibilidad de poder profundizar y comprender de mejor manera el fenómeno o situación estudiada (Pereira, 2011).

Creando que el método mixto era el mejor para realizar esta investigación decidí llevarlo a cabo. Por una parte realice una entrevista con la directora del centro acompañada de dos profesionales de donde extraigo los elementos para llevar a cabo el análisis cualitativo sobre algunas de las utilidades que le dan a las TIC con los alumnos del centro. Por otro lado, realice

una encuesta online que realizaron los profesionales que trabajan en Juan XXIII. En este caso, he obtenido la información desde el punto de vista de los profesionales que trabajan en el centro.

5.1 Técnicas o instrumentos de recogida de información

Los instrumentos utilizados para llevar a cabo este trabajo han sido dos cuestionarios online realizados por los profesionales del centro Juan XXIII y dos entrevistas realizadas a las responsables del centro como la directora, otro componente del equipo directivo y un logopeda del centro. Para poder adquirir más información, se realizan dos cuestionarios online al profesorado y profesional de Juan XXIII. El programa utilizado para llevar a cabo los cuestionarios es Google Drive como método rápido y sencillo de acceso al cuestionario.

Los cuestionarios realizados tienen la finalidad de obtener la información necesaria sobre la utilización de las TIC en el centro de Educación Especial seleccionado. El primer cuestionario consta de 14 preguntas (Anexo 1). La primera pregunta, va destinada a conocer la función o cargo que tiene cada uno en el centro. La segunda y tercera pregunta, hace referencia al uso o no de las TIC en el aula y con cuánta frecuencia hacían uso de ellas. El resto de preguntas, tienen el objetivo de saber si las TIC facilitan y son beneficiarias para los alumnos NEE del centro. La última pregunta, es abierta y va destinada a saber algún tipo de actividad donde se utilicen las TIC en caso de que hagan uso de ellas.

El segundo cuestionario tenía como objetivo conocer el nivel de conocimiento sobre el uso de las TIC por parte del equipo de profesionales del centro. Este está formado por nueve preguntas (Anexo 2). El objetivo es saber la perspectiva que tienen los propios profesionales sobre su conocimiento y si creen que es necesario más información y formación sobre el tema.

Finalmente, se han realizado dos entrevistas con la directora y algunos profesionales de Juan XXIII (Anexo 3). Las preguntas de estas entrevistas, tienen como objetivo conocer el funcionamiento del centro y como gestionan el uso de las TIC con el alumnado.

6. Resultados obtenidos

Los resultados analizados que se expondrán a continuación son el resultado que se han obtenido mediante la evaluación de los cuestionarios y entrevistas realizadas.

El cuestionario número 1, responde a catorce preguntas con el fin de saber qué tipo de uso hacen en el centro de las TIC. El cuestionario ha sido realizado por veinte profesionales de Juan XXIII. Entre estos veinte miembros encontramos once tutores de aula, dos logopedas, dos fisioterapeutas y cinco miembros del equipo como educadores sociales, psicólogos y cuidadores.

Según el resultado obtenido de la segunda pregunta del cuestionario, el 55% utiliza con frecuencia las TIC para llevar a cabo su trabajo con el alumnado NEE del centro. Por otro lado, el 25% de los profesionales utilizados lo utilizan poco y el 20% restante, no lo utiliza nada.

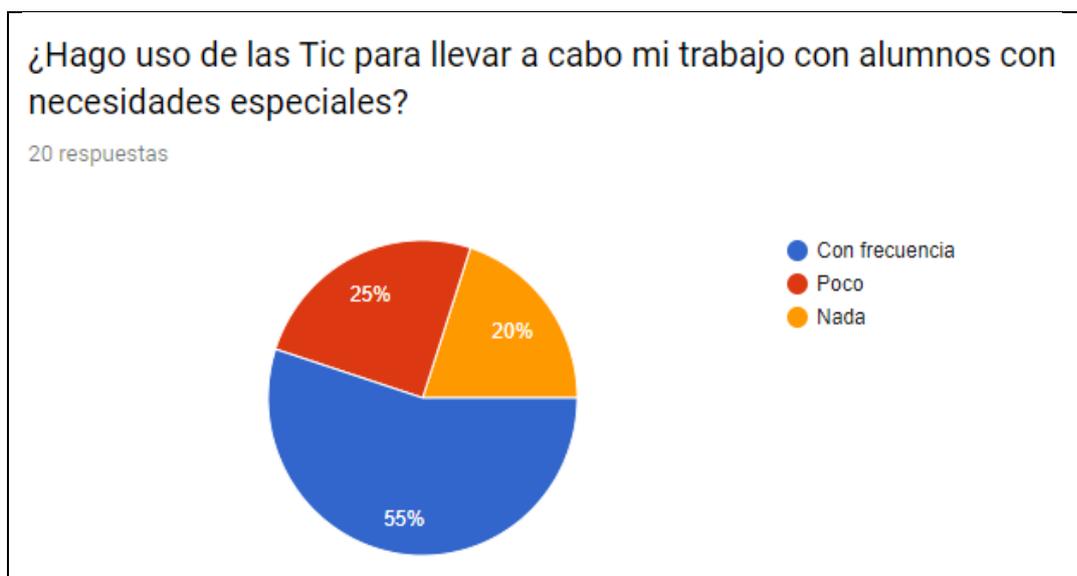


Figura 1: El uso de las TIC en Juan XXIII.

Según los miembros que han realizado el cuestionario, el porcentaje de veces que se utilizan las TIC con los alumnos NEE es el siguiente. El 20% que corresponde a cuatro de los veinte miembros encuestados, utilizan las TIC entre un 75% y 100% de las veces que trabajan con los alumnos del centro. El 30% que representa a seis de las veinte personas del equipo, utilizada las TIC entre un 75% y 50% de las veces en sus clases. Por el contrario, el 50% restante, que corresponde a diez de las personas encuestadas, utilizan las TIC un porcentaje menor del 30% con los alumnos del centro.

La tercera pregunta, hace referencia a si las TIC suponen un apoyo en el proceso de aprendizaje-enseñanza para los alumnos NEE. El 90% opina que las TIC suponen un apoyo positivo a la enseñanza de los alumnos NEE. También y dando respuesta a la quinta pregunta, el 100% de los encuestados opinan que las TIC, permiten atender a las Necesidades Educativas Especiales de cada alumno del centro.

La sexta cuestión, hace referencia a si las TIC ayudan a la mejora del rendimiento educativo de los alumnos NEE. La respuesta ha sido casi unánime, el 95% ha contestado que las TIC sí benefician al rendimiento del alumnado NEE.



Figura 2: El uso de las TIC en Juan XXIII.

La siguiente cuestión, hace referencia a si las TIC favorecen o las adaptaciones que se realiza al alumnado NEE. Cuatro de los veinte profesionales del centro (20%), consideran que las TIC favorecen mucho a las adaptaciones para alumnado NEE. El 70% de los cuestionados, consideran que las TIC favorecen bastante las adaptaciones. Por el contrario, dos miembros, lo que constituye el 10% opina que las TIC favorecen poco las adaptaciones para el alumnado de Juan XXIII.

A la pregunta, **¿Facilitan las TIC a la convivencia y comunicación entre los propios alumnos?**, el 95% de los profesionales, opinan que las TIC ayudan a tener una mayor cohesión de grupo en el centro. Al igual, el 100% de los encuestados, opinan que las TIC son beneficiosas para el alumnado NEE. De este 100%, el 55% considera que lo son siempre respecto al 45% que opina que sí lo son, pero no siempre aportan beneficios al alumnado NEE.

La motivación, es un tema destacado entre las TIC y el alumnado NEE. Por eso una de las cuestiones realizadas ha sido: **¿Crees que el uso de las TIC en el centro es una motivación para los alumnos con necesidades educativas especiales?** El 95% opina que las TIC aportan motivación al alumnado del centro.

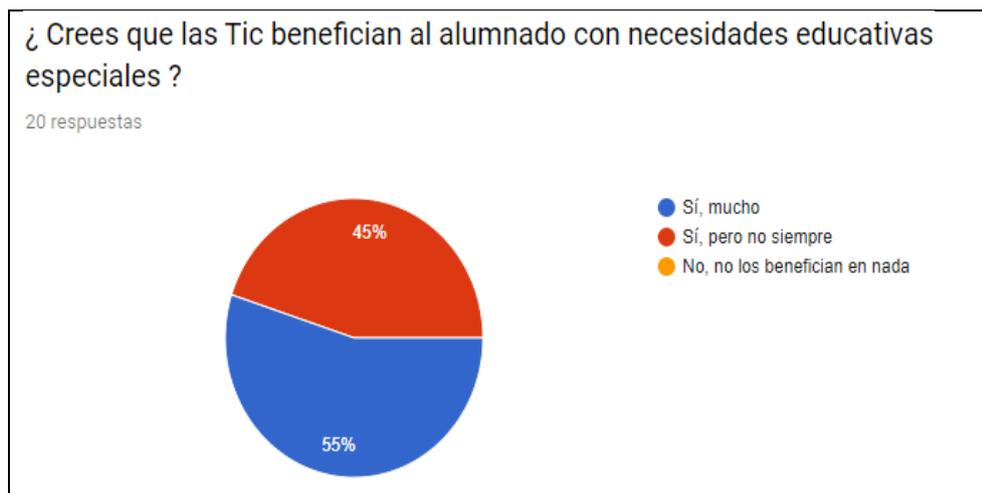


Figura 3: El uso de las TIC en Juan XXIII.

Dos preguntas del cuestionario, hacen referencia a las TIC respecto al trabajo del personal del centro. Una de estas preguntas ha sido: **¿Las TIC contribuyen al desarrollo profesional del docente?** Cinco de los veinte encuestados lo que constituye el 25%, opinan que las TIC contribuyen mucho al desarrollo profesional. A su vez, trece de los veinte profesionales que forman el 65% del total, opinan que las TIC contribuyen bastante al su desarrollo profesional. Por el contrario dos de los profesionales encuestados que forman el 10% del total, opinan que las TIC contribuyen poco su desarrollo profesional. Ninguno de los encuestados, opina que las TIC no contribuyen nada en su desarrollo profesional con alumnado NEE en el centro.

La última cuestión que realizo, es abierta y de libre respuesta. El objetivo es conocer de qué forma utilizan las TIC en Juan XXIII. Las respuestas han sido múltiples. Tres de las respuestas han sido negativas al uso de las TIC en el centro. El resto, han destacado Drive, Kahoot, juegos interactivos, actividades para favorecer la audición y el lenguaje... También han destacado el uso de pizarras digitales, ordenadores, sintetizador de voz, proyectores como soporte audiovisual...

Cuentos interactivos
No utilizo
Proyecto comunica: para alumnos con dificultades en el habla y en el lenguaje.
Para evaluar al alumnado
No las uso
No las utilizo
Juegos interactivos
Kahoot
Sintetizadores de voz
Visualizar videos, realizar actividades interactivas...
Juegos online, uso de pizarra digital, kahoot
Soporte audiovisual,drive

Figura 4: El uso de las TIC en Juan XXIII.

Sintetizadores de voz
Visualizar videos, realizar actividades interactivas...
Juegos online, uso de pizarra digital, kahoot
Soporte audiovisual,drive
No utilizo TIC en mi sesión
Juegos interactivos
Juegos Interactivos
Visualizacion i representacion de peliculas
Seguimiento de la evolución de los alumnos. Juegos didácticos manipulativos y competitivos. Atribución de roles entre los alumnos y juego por puntos.
Pantallas táctiles, ordenadores...
Pantalla digital

Figura 5: El uso de las TIC en Juan XXIII.

El cuestionario número 2, ha sido contestado por los mismos profesionales de Juan XXIII que el cuestionario anterior. Han dado respuesta a nueve preguntas sobre el grado de formación que tienen sobre las TIC. Es un cuestionario de autoevaluación realizado por el propio personal de Juan XXIII evaluando sus conocimientos de las TIC y alumnos NEE.

La primera pregunta hace referencia al grado de conocimiento que consideran los encuestados que tienen sobre las TIC y las personas con algún tipo de discapacidad. El 6'3% considera que su conocimiento es alto. El 31'3% considera que es medio. Por el contrario, el 62'5%, diez de los encuestados, opinan que su nivel de conocimiento es bajo.

La siguiente cuestión, tenía como objetivo conocer si los profesionales participaban en formaciones sobre las TIC. El 31'3% participa en algún tipo de formación frente al 68'8% de los profesionales que no realizan ningún tipo de formación. A la vez, pregunté si los profesionales del centro utilizan algún tipo de aplicación telemática de autoformación sobre las TIC. El 50% de los encuestados participa en alguna ocasión en estas autoformaciones. El 18'8% sí que participa con frecuencia a autoformaciones telemáticas frente al 31'3% que nunca ha participado.

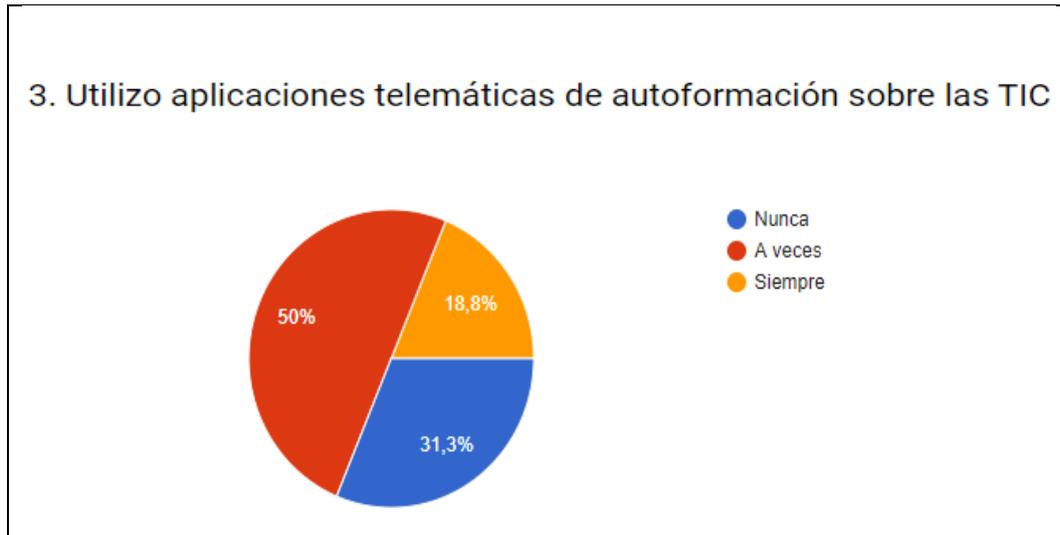


Figura 6: Formación sobre las TIC.

La siguiente pregunta hace referencia a si los profesionales del centro se consideran competentes a la hora de localizar en la red material educativo para alumnado NEE. Para evaluar la pregunta, los encuestados debían evaluar la cuestión dando una numeración del uno al cinco según su competencia. El 6'3% se considera nada competente a la hora de localizar el material en la red. El 56'6% se consideran un poco competentes respecto al 12'5% que se considera muy competente a la hora de localizar material para alumnado NEE en la red. A su vez, el 56'3% del profesorado se considera poco preparado para ayudar al alumno con ciertas discapacidades en el uso de los apoyos técnicos y la utilización de las TIC. Por el contrario, el 12'5% si se consideran muy preparados para ayudar a estos alumnos.

4. Me considero competente para localizar en la red materiales educativos para personas con necesidades educativas específicas.

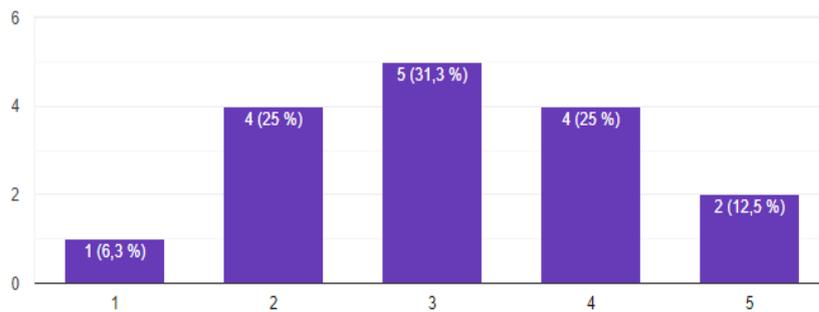


Figura 7: Formación sobre las TIC.

A la pregunta: **¿Conozco aplicaciones para móviles, en relación a los sujetos con necesidades educativas especiales?** El 62'5% de los profesionales del centro no conocen ninguna aplicación para móviles en relación con alumnos NEE. El 6'3% considera que conoce pocas aplicaciones móviles frente al 31'3% que si conoce aplicaciones móviles. El 56'3% considera que sabría seleccionar TIC específicas para cada alumno NEE en función de sus características físicas, sensoriales y cognitivas. Por el contrario, el 43'8 opina que no sabría seleccionarlas.

La última pregunta, hace referencia a si los profesionales del centro consideran que necesitan más formación sobre el uso de las TIC. El 90% opina que si necesitan más formación frente al 10% considera que si sus conocimientos TIC son suficientes para llevar a cabo su trabajo con éxito.

¿ Crees que necesitas más formación sobre el uso de las Tic para poder aplicar en tu trabajo?



Figura 8: Formación sobre las TIC.

6.1 Resumen resultados obtenidos

Cuestionario I

¿Cuál es mi cargo en el centro Juan XXIII?	Tutor 50%	Logopeda 10%	Fisioterapeuta 10%	Psicopedagogo 5%	Otros: cuidadora, practicante, educadores sociales, psicólogos? 20%
¿Hago uso de las Tic para llevar a cabo mi trabajo con alumnos con necesidades especiales?	Con frecuencia 55%	Poco 25%	Nada 20%		
¿Entre qué porcentaje considera usted que utiliza las TIC en sus clases?	75% y 100% 20%	50% y 75% 30%	25% y 50% 25%	0% 25%	
¿Suponen las TIC una herramienta de apoyo en el proyecto de enseñanza-aprendizaje?	Sí 90%	No 10%			
¿Permiten las TIC atender a las necesidades educativas especiales del alumno?	Sí 100%	No 0%			
¿Ayudan las TIC a mejorar el rendimiento del alumno con necesidades educativas especiales?	Sí, la mayoría de veces 95%	No, casi nunca 5%			
¿Favorecen las TIC a la adaptación de actividades a alumnos con necesidades educativas especiales?	Sí, ayudan a una mayor cohesión 95%	No ayudan a una mayor cohesión 5%			
¿Crees que las Tic benefician al alumnado con necesidades educativas especiales?	Sí, mucho 55%	Sí, pero no siempre 45%	No, nunca 0%		
¿Crees que las Tic ayudan al docente o profesional a conseguir su objetivo con mayor éxito?	Mucho 10%	Bastante 85%	Poco 5%	Nada 0%	
¿Las Tic contribuyen al desarrollo profesional del docente?	Mucho 25%	Bastante 65%	Poco 10%	Nada 0%	

¿Crees que necesitas más formación sobre el uso de las Tic para poder aplicar en tu trabajo?	Sí, creo que necesito más formación para mejorar su uso 90%	No, mis conocimientos son suficientes para usar las Tic en mi trabajo 10%
¿Crees que el uso de las Tic en el centro es una motivación para los alumnos con necesidades educativas especiales?	Sí 95%	No 5%
Ejemplos de las TIC en Juan XXIII.	Cuentos interactivos Juegos interactivos Tablets Pizarra digital Videos interactivos	Hakoot Proyecto comunica Trabajo común con drive Actividades de audición y lenguaje

Tengo conocimientos generales sobre las posibilidades que las TIC les ofrecen a las personas con discapacidad	POCO 62'5%	BASTANTE 31'3%	MUCHO 6'3%			
Participo en formaciones sobre las TIC	SÍ 31'3%	NO 68'8%				
Utilizo aplicaciones telemáticas de autoformación sobre las TIC	NUNCA 31'3%	A VECES 50%	SIEMPRE 18'8%			
Me considero competente para localizar en la red materiales educativos para personas con necesidades educativas específicas.	1 6'3%	2 25%	3 31'3%	4 25%	5 12'5%	
En general, me siento preparado para ayudar al alumno con ciertas discapacidades en el uso de los apoyos técnicos y utilización de las TIC	SÍ 37'5%	TAL VEZ 50%	NO 12'5%			
Soy capaz de conseguir adaptar un equipo informático a las necesidades educativas de cualquier persona con discapacidad	1 6'3%	2 31'3%	3 12'5%	4 37'5%	5 6'3%	6 6'3%
En general, me siento preparado para ayudar al alumno con ciertas discapacidades en el uso de los apoyos técnicos y utilización de las TIC	POCO 56'3%	BASTANTE 31'3%	MUCHO 12'5%			
Conozco aplicaciones para móviles, en relación a los sujetos con necesidades educativas especiales.	SÍ 31'3%	POCAS 6'3%	NO 62'5%			
Sabría seleccionar, TIC específicas en función de las características físicas, sensoriales y cognitivas de diferentes personas.	SÍ 56'3%	NO 43'8%				

Tabla 2: Resultados obtenidos. Elaboración propia.

7. Conclusiones

El trabajo realizado ha sido bastante gratificante ya que he cumplido los objetivos planteados. Respondiendo a la pregunta ¿Qué uso de las TIC hacen en Juan XXIII?, ¿Qué beneficios aportan? , ¿Qué nivel de formación tienen los profesionales del centro? Y dando respuesta a los objetivos planteados, el uso que hacen de las TIC en Juan XXIII, los beneficios que aportan estas, y el grado de formación del personal de centro, el resultado ha sido el siguiente:

La mayoría de profesionales del centro hacen un uso activo de las TIC en sus sesiones con el alumnado NEE. Entre la mayoría de ejemplos que nos han proporcionado los profesionales de Juan XXIII sobre el uso que hacen de las TIC en sus sesiones destacan como hardware: ordenadores, proyectores, pizarras digitales y tabletas. Estos instrumentos facilitan el día a día del alumnado y ayudan a llevar a cabo diferentes actividades que aportan beneficios en su aprendizaje. Como software o aplicaciones que usan en el centro, destacan aplicaciones de juegos interactivos, drive para trabajar en común, Kahoot, aplicaciones de juegos matemáticos.... La mayoría de aplicaciones destacadas son para favorecer el aprendizaje de materias comunes en el aula, algunos ejemplos trabajados son: las operaciones matemáticas, la lectura y escritura, el inglés... Profesionales como cuidadores, educadores sociales y psicólogos afirman que no hacen un uso directo de las TIC con el alumnado NEE del centro, pero sí que lo utilizan para la evaluación y seguimiento de los alumnos.

Dando respuesta a la segunda cuestión planteada, las TIC aportan aspectos positivos tanto a los alumnos NEE, como a los profesionales que trabajan con ellos, por eso, debe ser un aspecto trabajado desde ambos ámbitos para que los beneficios sean comunes. Con la recogida de información y las entrevistas realizadas, he descubierto muchos aspectos a destacar. El alumnado NEE, requiere de personal y recurso específico para cada una de las necesidades que presenta el alumnado del centro. La mayoría de profesionales de Juan XXIII hacen uso de las TIC para llevar a cabo su función con el alumnado NEE. Coinciden en que estas, favorecen el aprendizaje del alumnado y les proporciona motivación en el proceso de enseñanza y aprendizaje, coincidiendo así con la investigación realizada por Ferreyra, Mendez y Rodrigo (2009) donde la motivación es imprescindible en alumnado NEE. Todos los profesionales de Juan XXIII aseguran que las TIC pueden atender la mayoría de necesidades educativas que presentan el alumnado del centro y afirman que son beneficiarias para ellos. A nivel de convivencia entre los propios alumnos del centro, cabe destacar que las TIC facilita ese ámbito y ayudan a tener mayor cohesión de aula.

A pesar de que la mayoría afirman que si hacen uso de las TIC en el centro, en el cuestionario número dos que da respuesta al último objetivo que es conocer el grado de formación de los profesionales del centro, cabe destacar que la mayoría no se considera totalmente formado sobre el tema, tienen conocimientos sobre ello, pero no se sienten totalmente preparados. Pocos son los profesionales del centro que participan en formaciones telemáticas o presenciales sobre las TIC y el alumnado NEE. La mayoría no ha recibido ninguna formación durante sus estudios sobre el tema, tienen los conocimientos básicos aprendidos de manera autónoma. Los profesionales de Juan XXIII, consideran que si sabrían seleccionar las TIC según el tipo de necesidad física, sensorial o cognitiva que tenga el alumno, pero en general se sienten poco preparados para ayudar al alumno NEE en relación con las TIC al igual que destacan Almenero, Batanero y Pérez (2016) en su investigación.

Después de realizar este trabajo y analizar las investigaciones expuestas anteriormente, las TIC son una parte fundamental en los centros de Educación Especial. Aportan beneficios al alumnado proporcionándole facilidades de aprendizaje y motivación, un factor esencial para el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por otra parte, las TIC también ayudan a los profesionales hacer adaptaciones, a ofrecer actividades más significativas y a obtener mayor cohesión de grupo. Cabe destacar pero, que la mayoría de profesionales no han obtenido ningún tipo de formación sobre las TIC y alumnado NEE, exceptuando algunos que realizan autoformaciones de manera telemática. La mayoría de profesionales de Juan XXIII y coincidiendo con muchas investigaciones expuestas anteriormente en el marco teórico, no se sienten totalmente preparados sobre el tema a pesar que sí que hacen uso de las TIC en sus sesiones.

Finalmente, destacar que para que las TIC aporten un mayor beneficio tanto en alumnado como en profesionales, las formaciones son imprescindibles. Seguir formándose sobre el tema ayudará a poder ofrecer al alumno un abanico más amplio de actividades y recursos que harán que la motivación y el aprendizaje sean mayor calidad.

8. Referencias bibliográficas

- Aburto, G.R. (2011). Percepción del uso de TIC en las prácticas pedagógicas de los profesores de Educación Especial. *Revista Electrónica Educare*. (15),p. 165.
- Berruezo, P. (2007). *Las Tic y la inserción laboral de los discapacitados*. Sevilla: MAD.
- Burbules, N. C., y Callister, T. A. (2006). *Educación: riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información*. Buenos Aires: Granica.
- Cabero, J., Córdoba, M., y Fernández, J. M. (2007). *Las TIC para la igualdad*. Sevilla: MAD Eduforma.
- Delgado, M., Xiomara, A. y Riveros, V. (2009). Uso de las TIC en educación, una propuesta para su optimización. *Omnia*.15(3), 58-77.
- Domingo, M., y Marqués, P. (2011). Aulas 2.0 y uso de las TIC en la práctica docente. *Comunica*. 37. 169-175.
- Duart, J. M. (2009, 1 de marzo). Internet, redes sociales y educación. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/780/78011179001.pdf>
- Echeverría, J. (2000). Educación y tecnologías telemáticas. *Revista Iberoamericana de Educación*.(4),p.21.
- Erazo-Torricelli, R. (2004). Actualización en distrofias musculares. *Revista de Neurología*.(39),p.867.
- Ferreyra, J. A., Méndez, A., y Rodrigo, M. A. (2009). El uso de las TIC en la Educación Especial. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología* . (3),p.57.
- Ferro, S. C., Martínez S. A. y Otero N. C. (2009,julio). Ventajas del uso de las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles. *EduTec*. Recuperado de <https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/451/185>
- García- Valcárcel, A., Basilotta, V., y López, C. (enero-junio de 2014). Las TIC en el aprendizaje colaborativo en el aula de Primaria y Secundaria. *Comunicar*.(21), p.67.

- García, T. E. (2007). Los discursos sobre las nuevas tecnologías en contextos educativos: ¿Qué hay de nuevo en las nuevas tecnologías? *Revista Iberoamericana de Educación*.(41),p.3.
- Hegarty, S. (2008). Investigación sobre educación especial en Europa. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*. (6), p.194.
- Herederó,S. E., y Carralero,O. A. (2014 julio-diciembre). Experiencias y recursos con las tics para la atención al alumnado con necesidades educativas. *Acta Scientiarum. Education*. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/3033/303331286011.pdf>
- Hernández, R. S. (2008). El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*. 5(2), 26-35. <https://www.redalyc.org/pdf/780/78011201008.pdf>
- Lion, C. (2006). *Imaginar con tecnología: relación entre tecnología y conocimiento*. Buenos Aires: Stella.
- Marqués,G. P. (2012). Impacto de las Tic en la educación: Funciones y limitaciones. *3 ciencias*.(3),p.6.
- Millá, M. (2009). Atención temprana y programas de intervención específica en el trastorno del espectro autista. *Revista de Neurología*.(48),p.50.
- Millán, J. A. (2006). El fruto caliente de la guerra fría. *Historia de la Internet*, 3.
- Montiel, N. D. (2008). Tecnologías de información y comunicación para las organizaciones del siglo XXI. *CICAG*, 77-86.
- Munuera, G.F., y Prendez E.M. (1997). Informatica y Necesidades Educativas Especiales. *Revista Murciana de Antropología*.(15),p.269.
- Naranjo, F.R. (2014). Avances y perspectivas en Síndrome de Asperger. *Nova*.(12), p. 84.
- Orozco, C. G., Tejedor, T. F. y Calvo, A. M. (2017). Meta-análisis sobre el efecto del software educativo en alumnos con necesidades educativas especiales. *Revista de Investigación Educativa*.35(1), 35-52.

- Pablos, J. y Correa, J. M. (2009). Nuevas Tecnologías e innovación educativa. *Revista de Psicodidáctica*. 14(1), 133-145.
- Pereira, P. Z. (2011). Los diseños de método mixto en la investigación en educación: Una experiencia concreta. *Educare*. (15)p.17.
- Perera, J. (2011). Atención temprana: Definición, objetivos, modelos de intervención y retos planteados. *Revista Síndrome de Down*.(28), p.142.
- Ramírez, O. E., Domínguez, G. A. y Clemente, L. M. (2007). Cómo valoran y usan las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) los profesores de alumnos con Necesidades Educativas Especiales (NEE). *Revista de Educación*.(342), p.351.
- Riveros V, V. S., y Mendoza, M. I. (2005, 20 de julio). Bases teóricas para el uso de las TIC en Educación. *Encuentro Educativo*. Recuperado de http://ticapure2008.webcindario.com/TIC_VE3.pdf
- Víctor, S., Riveros, V., y Mendoza, M. I. (2005). Bases teóricas para el uso de las TIC en Educación. *Encuentro Educativo*. 12(3). 315-336.

9. Anexos

Anexo 1: cuestionario realizado a los profesionales del centro Juan XXIII sobre el uso de las TIC en el centro.

El uso de las TIC en educación especial

PREGUNTAS RESPUESTAS 8

Sección 1 de 2

El uso de las TIC en educación especial

Contesta este cuestionario sobre el uso de las Tic con alumnos de necesidades educativas especiales.

¿Cuál es mi cargo en el centro Juan XXIII?

- Tutor de aula
- Logopeda
- Fisioterapeuta
- Psicopedagogo
- Otros

El uso de las TIC en educación especial

PREGUNTAS RESPUESTAS 8

¿Hago uso de las Tic para llevar a cabo mi trabajo con alumnos con necesidades especiales?

- Con frecuencia
- Poco
- Nada

¿Entre qué porcentaje considera usted que utiliza las TIC en sus clases?

- Entre 75% y 100%
- Entre 50% y 75%
- Entre 25% y 50%
- 0%

El uso de las TIC en educación especial

PREGUNTAS RESPUESTAS 8

Según tu experiencia : ¿Suponen las TIC una herramienta de apoyo en el proyecto de enseñanza-aprendizaje?

Sí

No

Según tu experiencia : ¿Permiten las Tic atender a las necesidades educativas especiales del alumno ?

Sí

No

¿Ayudan las tic a mejorar el rendimiento del alumno con necesidades educativas especiales?

Sí, la mayoría de veces

El uso de las TIC en educación especial

PREGUNTAS RESPUESTAS 8

¿Favorecen las TIC a la adaptación de actividades a alumnos con necesidades educativas especiales?

Mucho

Bastante

Poco

Nada

¿ Facilitan las TIC a la convivencia y comunicación entre los propios alumnos ?

Sí, las Tic ayudan a tener una mayor cohesión de grupo

No, las Tic no ayudan a tener una mayor cohesión de grupo

¿ Crees que las Tic benefician al alumnado con necesidades educativas especiales ?

El uso de las TIC en educación especial

PREGUNTAS RESPUESTAS 8

¿ Crees que las Tic benefician al alumnado con necesidades educativas especiales ?

Sí, mucho

Sí, pero no siempre

No, no los benefician en nada

¿ Crees que las Tic ayudan al docente o profesional a conseguir su objetivo con mayor éxito ?

Mucho

Bastante

Poco

Nada

El uso de las TIC en educación especial

PREGUNTAS RESPUESTAS 8

¿ Las Tic contribuyen al desarrollo profesional del docente ?

- Mucho
- Bastante
- Poco
- Nada

¿ Crees que necesitas más formación sobre el uso de las Tic para poder aplicar en tu trabajo?

- Sí, creo que necesito más formación para mejorar su uso
- No, mis conocimientos son suficientes para usar las Tic en mi trabajo

¿ Crees que el uso de las Tic en el centro son una motivación para los alu...

Capturas de pantalla guardadas
La captura de pantalla se agregó a tu OneDrive.
OneDrive para la Empresa

El uso de las TIC en educación especial

PREGUNTAS RESPUESTAS 8

- No, mis conocimientos son suficientes para usar las Tic en mi trabajo

¿ Crees que el uso de las Tic en el centro son una motivación para los alumnos con necesidades educativas especiales ?

- Sí
- No

Escriba algún ejemplo de uso de las Tic que utilice con los alumnos de Juan XXIII. *

Texto de respuesta larga

Después de la sección 1 Ir a la siguiente sección

Anexo 2: cuestionario realizado a los profesionales de Juan XXIII sobre su formación sobre las TIC.

FORMACIÓN SOBRE LAS TIC DEL EQUIPO PROFESIONAL DE JOAN XXIII

CONTESTA ÉSTE CUESTIONARIO SOBRE LA FORMACIÓN QUE TIENES SOBRE LAS TIC

1. Tengo conocimientos generales sobre las posibilidades que las TIC les ofrecen a las personas con discapacidad *

1. POCO

2. BASTANTE

3. MUCHO

2. Participo en formaciones sobre las TIC

Sí

2. Participo en formaciones sobre las TIC

Sí

No

3. Utilizo aplicaciones telemáticas de autoformación sobre las TIC *

Nunca

A veces

Siempre

4. Me considero competente para localizar en la red materiales educativos para personas con necesidades educativas específicas. *

1 2 3 4 5

4. Me considero competente para localizar en la red materiales educativos para personas con necesidades educativas específicas. *

1 2 3 4 5

5. En general, me siento preparado para ayudar al alumno con ciertas discapacidades en el uso de los apoyos técnicos y utilización de las TIC

Sí

No

Tal vez

6. Soy capaz de conseguir adaptar un equipo informático a las necesidades educativas de cualquier persona con discapacidad *

6. Soy capaz de conseguir adaptar un equipo informático a las necesidades educativas de cualquier persona con discapacidad *

1 2 3 4 5 6

1. Poco Mucho

7. En general, me siento preparado para ayudar al alumno con ciertas discapacidades en el uso de los apoyos técnicos y utilización de las TIC *

POCO

BASTANTE

MUCHO

Otra...

8. Conozco aplicaciones para móviles, en relación a los sujetos con necesidades educativas especiales. *

Sí

No

Otra...

9. Sabría seleccionar, TIC específicas en función de las características físicas, sensoriales y cognitivas de diferentes personas. *

Sí

No

Anexo 3: Preguntas realizadas en la entrevista:

¿En qué año se creó el centro y quien lo hizo?
¿Qué tipo de alumnado hay en el centro?
¿Cuántos alumnos hay matriculados en este momento?
¿Cuántos profesionales trabajan en el centro?
¿Cómo están organizados los alumnos?
¿De qué instalaciones dispone el centro?
¿En qué ámbitos o áreas se utilizan más las TIC con los alumnos?

¿Qué actividades destacaríais del uso de las TIC en el centro?

El personal o profesionales del centro, ¿Ha recibido algún tipo de formación sobre el uso de las TIC con alumnado NEE?

