



**Universidad
Europea** VALENCIA

**MÁSTER UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍA EDUCATIVA
Y COMPETENCIAS DIGITALES**

Ventajas y desventajas del uso de la tecnología en Educación Infantil

Presentado por:

CARLA DOMÍNGUEZ RAMOS

Dirigido por:

INMACULADA GARCÍA PEREIRA

CURSO ACADÉMICO 2022-2023

RESUMEN Y PALABRAS CLAVE

Resumen:

El Trabajo de Fin de Máster (TFM) “Ventajas y desventajas del uso de las tecnologías en Educación Infantil” persigue el objetivo de conocer el impacto que tienen las tecnologías en los primeros años de vida, analizando las ventajas y desventajas de utilizarlas en la educación infantil. En la nueva era digital donde las tecnologías tienen una gran influencia y vivimos rodeados de ellas, es fundamental conocer cómo implementarlas de forma eficiente para que su aplicación en entornos educativos promueva el correcto desarrollo de los niños. Si bien existe la preocupación de que las tecnologías pueden obstaculizar el aprendizaje, este TFM trata de desmitificar esta creencia al defender un uso apropiado y educativo de las mismas. Se abordan diversos contenidos como la identificación de obstáculos y limitaciones que se pueden encontrar al tratar de implementar la tecnología en Educación Infantil, defiende diferentes espacios y metodologías para un enfoque interdisciplinar e integrado de la tecnología, así como herramientas y recursos que pueden utilizarse para llevar a cabo esta integración. Otros contenidos que se abordan son recomendaciones y orientaciones para los diferentes agentes educativos que se encuentran implicados en el proceso de enseñanza y aprendizaje, como los docentes y las familias de los alumnos, y las ventajas y desventajas de incorporar las tecnologías en la educación infantil. En conclusión, este TFM ofrece una visión sobre cómo las tecnologías pueden ser aliadas valiosas en la educación temprana, siempre que su uso sea adecuado y se aborde lo necesario para ello, de forma que se vuelve una guía esencial para docentes y familiares en los tiempos actuales donde la tecnología se encuentra tan presente de forma que se aproveche su máximo potencial en el proceso de aprendizaje de los niños de Educación Infantil.

Palabras clave: educación infantil, tecnologías, ventajas, desventajas

Abstract:

The Master's Thesis (TFM) "Advantages and disadvantages of the use of technologies in Early Childhood Education" pursues the objective of knowing the impact that technologies have in the first years of life, analyzing the advantages and disadvantages of using them in education. childish. In the new digital era where technologies have a great influence and we live surrounded by them, it is essential to know how to implement them efficiently so that their application in educational environments promotes the correct development of children. Although there is concern that technologies can hinder learning, this TFM tries to demystify this belief by defending their appropriate and educational use. Various contents are addressed, such as the identification of obstacles and limitations that can be found when trying to implement technology in Early Childhood Education, it defends different spaces and methodologies for an interdisciplinary and integrated approach to technology, as well as tools and resources that can be used to carry out carry out this integration. Other content addressed are recommendations and guidelines for the different educational agents who are involved in the teaching and learning process, such as teachers and students' families, and the advantages and disadvantages of incorporating technologies in early childhood education. In conclusion, this TFM offers a vision of how technologies can be valuable allies in early education, as long as their use is appropriate and what is necessary is addressed, so that it becomes an essential guide for teachers and families in these times. currents where technology is so present so that its maximum potential is taken advantage of in the learning process of Early Childhood Education children.

Keywords: early childhood education, technologies, advantages, disadvantages

ÍNDICE

A. INTRODUCCIÓN.....	p. 4 - 7
1. JUSTIFICACIÓN.....	p. 5 - 6
2. PROBLEMA Y FINALIDAD.....	p- 6 - 7
3. OBJETIVOS DEL TFM.....	p. 7 - 8
B. MARCO TEÓRICO.....	p. 9 - 18
C. METODOLOGÍA.....	p. 19 - 32
1. OBJETIVOS E HIPÓTESIS.....	p. 19
2. DISEÑO Y PROCEDIMINETO.....	p. 19 - 20
D. RESULTADOS.....	p. 21 - 42
E. DISCUSIÓN.....	p. 43 - 46
F. CONCLUSIONES.....	p. 47 - 49
G. LIMITACIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.....	p. 50 - 51
H. BIBLIOGRAFÍA.....	p. 52 - 60

INTRODUCCIÓN

En la actualidad nos encontramos ante la sociedad de la información, una sociedad donde la información, la comunicación y la tecnología desempeñan un papel central. La rápida generación, acceso y difusión de la información se encuentra impulsada sobre todo por los avances tecnológicos, en especial por parte de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). Es por ello, que la educación no debe quedar al margen de todo ello, sino todo lo contrario, servir de impulso para su aprovechamiento y correcto desarrollo.

Existen estudios que indican que la educación infantil presenta un déficit en la integración de educación tecnológica, debido a factores como la falta de formación por parte de los docentes o la baja calidad de la misma, el no disponer de los recursos para implementar actividades tecnológicas, la preocupación por el tiempo que los niños a edades tempranas pasan frente la pantalla y todo lo que puede afectar eso en su desarrollo. Es necesario establecer un buen equilibrio entre juegos tradicionales y juegos digitales, un currículum que vaya acorde con la tecnología en cuanto a objetivos, la priorización de aspectos como el juego, la socialización y la motricidad, la variabilidad de enfoques y metodologías adoptadas por diferentes instituciones educativas en cuanto a metodologías o enfoques más o menos tecnológicos, así como el equilibrio entre una forma de aprendizaje más tradicional y vivencial frente a otro más digital.

Pese a todas estas creencias, cabe destacar que debemos preparar a nuestro alumnado para el mundo digital, de forma que desarrollen habilidades tecnológicas que les ayuden para su buen uso, dando lugar a alumnos competentes y preparados para la vida.

Además, hoy en día se establece mediante la ley de educación LOMLOE (Ley Orgánica 3/2020 de 29 de diciembre), a través del correspondiente Real Decreto, el inicio del desarrollo de la Competencia Digital en la etapa de segundo ciclo de Educación Infantil: “Se inicia, en esta etapa, el proceso de alfabetización digital que conlleva, entre otros, el acceso a la información, la comunicación y la creación de contenidos a través de medios digitales, así como el uso saludable y responsable de

herramientas digitales. Además, el uso y la integración de estas herramientas en las actividades, experiencias y materiales del aula pueden contribuir a aumentar la motivación, la comprensión y el progreso en la adquisición de aprendizajes de niños y niñas. (Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil, p. 14571)”

El presente Trabajo de Fin de Máster se organiza de la siguiente forma. En este primer apartado que corresponde a la introducción, cabe mencionar que he elegido el tema de La Tecnología en educación infantil puesto que existe una información menor con respecto a todo lo relacionado con las tecnologías para esta etapa, siendo de gran importancia profundizar en ella ya que en esta etapa es donde se centran las bases para un aprendizaje sólido. Además, hablamos del ámbito en el cual me especializo, ya que me genera un gran interés conocer más acerca de las TIC a estas edades y ampliar mis conocimientos para una futura puesta en práctica. A continuación, identificamos el problema y la finalidad de este TFM, que gira en torno a las tecnologías en educación infantil y se establece el Marco teórico. En él, hablaremos sobre la importancia de la integración de las TIC, diferentes metodologías, recursos tecnológicos, enfoques, el rol docente y de las familias y las ventajas y desventajas del uso de las TIC en educación infantil. Posteriormente hablaré sobre la metodología que he utilizado a la hora de este Trabajo de Investigación, luego organizaré los datos obtenidos en el apartado de resultados y presentaré mis reflexiones sobre los mismos. Por último, podemos observar las conclusiones que sintetizan todo lo abordado, la bibliografía utilizada para el trabajo y las limitaciones y futuras líneas de investigación.

Justificación

¿Cómo afecta el uso de las Tecnologías en el aula de educación infantil y cómo usarlas correctamente para sacar el máximo rendimiento a las mismas? ¿En qué medida influye el uso de las tecnologías en la educación infantil? ¿Existen aspectos positivos y negativos? ¿Y preocupaciones sobre el uso de la tecnología en las aulas de infantil? ¿Cómo son utilizadas en el día a día? ¿De qué forma podemos mejorar la práctica docente y el aprendizaje de nuestros alumnos con el uso de las TIC?

¿Debemos hablar de formación docente para una correcta integración de la tecnología en las aulas? ¿Qué herramientas tecnológicas son mejores para estas edades? ¿Existen evidencias sobre mejoras en el desarrollo de los niños con el uso de la tecnología en la educación en estas edades? ¿Qué punto de vista tienen las familias sobre esto y en qué medida pueden beneficiar o perjudicar al respecto?

El trabajo que aquí nos ocupa tiene como finalidad analizar las ventajas y desventajas del uso de las TIC en educación infantil así como las herramientas y metodologías para una correcta transformación de la educación. Este objetivo implica comparar las diferentes teorías y experiencias para obtener los mejores recursos y resultados posibles.

Los resultados que se obtengan de este estudio permitirán saber cómo manejar correctamente las TIC en la etapa de Educación Infantil así como conocer buenos recursos, materiales, metodologías y herramientas que permitan usar las tecnologías de forma transversal, de forma que los niños las integren en su día a día correctamente y se inicien en el manejo de las mismas.

Problema y finalidad

Actualmente las tecnologías desempeñan un papel fundamental en nuestras aulas para promover y mejorar el aprendizaje de nuestros alumnos. A continuación, podemos detectar diferentes necesidades que nos hacen abordar las tecnologías en educación infantil:

- El papel de los educadores, los cuales pueden sentirse no capacitados para integrar la tecnología en el aula de manera efectiva.
- La desigualdad en cuanto al acceso a dispositivos tecnológicos o a conexión a Internet, creando una brecha digital, pues algunos tienen una alta accesibilidad y conexión y otros no.
- La evaluación de impacto: es importante evaluar cómo las tecnologías están influyendo en el aprendizaje de los niños de forma continua para comprobar que obtienen beneficios educativos.

- La calidad del contenido: no todo el contenido es educativo o de calidad y puede ser difícil para las familias o los docentes seleccionar aplicaciones o recursos apropiados y efectivos para el aprendizaje de los niños.

La finalidad de este proyecto es dar respuesta a las necesidades detectadas en cuanto al uso de las tecnologías en educación infantil, teniendo una visión concreta y más clara de los beneficios que tiene su uso y de la necesidad de su puesta en marcha de forma transversal en todas las áreas, con ciertas pautas para la mejora educativa.

En múltiples ocasiones existe una barrera por la falta de formación docente. En este proyecto se destacarán acciones y puestas en marcha para capacitar y favorecer la práctica docente mediante herramientas y metodologías que favorezcan el aprendizaje mediante el uso de las TIC en la etapa de infantil. Además, se promueven mejoras en cuanto a la eficiencia de los maestros, de forma que se obtienen mejores resultados con recursos y herramientas más versátiles. Asimismo, obtenemos una satisfacción por parte del personal, pues el miedo al uso de la tecnología en las aulas muchas veces forma parte del día a día de los maestros. La capacitación e información lleva a una mejor actuación ante situaciones donde se requiere de la improvisación o búsqueda de otros métodos.

Por último y no menos importante, aprender a usar de forma correcta la tecnología en nuestras aulas afecta positivamente en la sostenibilidad medioambiental, pues se requieren menos materiales físicos, se ahorra energía, etc.

OBJETIVOS DEL TFM

Objetivo General:

- Conocer el impacto que tienen las tecnologías en las aulas de Educación Infantil

Objetivos Específicos

- Identificar ventajas y desventajas del uso de las tecnologías en la etapa de Educación Infantil
- Detectar problemas y posibles obstáculos en la aplicación de la tecnología en el aula de Educación Infantil
- Establecer recomendaciones para docentes y padres
- Extraer recursos y herramientas para usar en el aula de Educación Infantil
- Identificar metodologías efectivas para usar la tecnología en el aula de Educación Infantil

B. MARCO TEÓRICO

Tecnología y educación

Los niños de hoy se encuentran rodeados de tecnología en su vida cotidiana, por lo que estimularlos y educarlos en el correcto uso se considera muy importante. Vivir en la sociedad de la información y comunicación, nos da una gran responsabilidad para educar a los niños en y con las TIC (Romero, 2006). Por lo tanto, debemos usar las herramientas TIC, aplicar metodologías, herramientas y estrategias de forma educativa, pues esto es de gran relevancia (Cabrero, 2009).

Es imprescindible la competencia digital para todos los agentes educativos, lo cual incluye a los niños, que en muchos casos su uso se limita a actividades de entretenimiento con los dispositivos móviles (Mon & Subaramaniam, 2020).

Las TIC pueden ser muy motivadoras para los niños y esto ha dado lugar a iniciativas innovadoras donde son integradas en la educación (Area, 2010, Marques 2008). Por eso, es importante planificar las competencias digitales en el currículo (Livari, 2020).

En Educación Infantil, se crean nuevos espacios y enfoques pedagógicos con tecnología. El “trabajo por ambientes” incluye herramientas tecnológicas que permiten actividades digitales con normas de uso (Riera, Ferrer y Ribas, 2014). La organización de espacios y recursos es fundamental (Cabero, 2006).

Un informe de la UNESCO (Kalaš 2010) recomienda ocho pasos para la organización de espacios: desarrollar el potencial, clasificar la posición, establecer metas a alcanzar, objetivos, crear un entorno adecuado, promover el desarrollo personal de los profesionales, integrando, observando y reflexionando, construir redes y planificar un mayor desarrollo.

Seis claves para la integración de las TIC (Marqués 2008) son: usar instrumentos tecnológicos como elementos de comunicación, familiarizar con producciones audiovisuales y aprender a evaluar su contenido y la estética, distinguir gradualmente la realidad y lo que ven en las pantallas, concienciar sobre el uso moderado de medios audiovisuales y tecnologías, moderar y supervisar la

imaginación, creatividad y fantasía, usar para refuerzo o apoyo de los conocimientos trabajados.

De acuerdo con RED.ES (2009) hay 3 entornos: trabajo en gran grupo (pizarra digital conectada a internet y un video-proyector, PDI y un lector de documentos), aula de clase para trabajo en grupos (pizarra digital, lector de documentos y algunos ordenadores) y aula de clase para trabajo individual (pizarra digital, lector de documentos y ordenadores para cada alumno).

Debemos reflexionar sobre cómo pueden transformar las TIC, mejorando la comprensión de contenidos, fomentando la participación activa y promoviendo un aprendizaje interactivo y significativo (Area, 2010).

Salinas (2004) se enfoca en la metodología: estrategias que se adapten a los alumnos, teniendo en cuenta características, contenido y objetivos de aprendizaje, organización de la enseñanza y contexto.

Las TIC dan lugar a nuevas formas de interacción en el aula de relación con el conocimiento: el acceso a la información es más fluido promoviendo la necesidad de un pensamiento crítico (Ramas, 2015).

Tal y como se explica en (Solano, 2010), existe un enfoque donde el alumnado es protagonista, pues es el alumnado el que busca información, la procesa, crea, llega a acuerdos y elabora su conocimiento, realizando tareas de búsqueda, expresión y comunicación y promoviendo el aprendizaje cooperativo .

La metodología de aprendizaje colaborativo permite el trabajo en pequeños grupos, investigando, asumiendo responsabilidades; el alumno es activo en la construcción de su conocimiento (Hernández, 2000). Produce mejoras en el rendimiento académico, el compromiso de aprendizaje y el desarrollo de habilidades sociales y de trabajo en equipo (Kolloffel, Eysink y Jong, 2011).

La metodología sustentada en los principios del Desarrollo Tecnológico Positivo (PTD) (Bers, 2008) proporciona una guía para el desarrollo, implementación y

evaluación de programas educativos que aprovechan las tecnologías. Se enfoca en la comunicación, la colaboración y el aprendizaje activo y constructivo (Seymour Papert, 1993).

El mejor método se basa en la experiencia directa con la realidad y cuando no es posible los maestros deben recurrir a los materiales didácticos (Cabero, 2007), que ayudan a resolver problemas de comunicación y facilitan la resolución de problemas. Pueden ser icónicos-figurativos (representación mecánica) y materiales verbales-simbólicos (representación abstracta). Su elección dependerá de los objetivos de enseñanza y las necesidades de los niños (Heredia, 2007, p.143).

Area (2017) habla de los recursos educativos digitales (RED), materiales didácticos digitales (MDD) que ayudan en el proceso de enseñanza y aprendizaje, útiles y no necesariamente creados con un enfoque educativo. Mantienen la motivación en la realización de actividades, fomentan el interés para iniciarse en una tarea, mejoran el rendimiento académico, el refuerzo del aprendizaje (Carrillo-Ojeda et al., 2020) y la atención a la diversidad (López Marí et al., 2021). Muchos docentes están conformes en incorporarlos en el plan de estudios, con diferencias en cuanto al grado de integración y en cómo coexistir con otros materiales (D.Marín-Suelves, C.V.Becerra-Brito & L.Rego-Agraso, 2022).

Los recursos educativos que usan las TIC pueden ayudar con desafíos relacionados con la comunicación y facilitar la solución de problemas (Cabero, 2007).

Disponemos de una amplia variedad de recursos tecnológicos pero lo importante es llevar a cabo una clasificación cuidadosa y seleccionar los más relevantes, enriqueciendo el proceso de enseñanza-aprendizaje (Cobo y Pardo, 2007).

El póster digital es una herramienta versátil que mejora la interacción, organización de proyectos y fomenta la creatividad (Dubouloy, M. A., Grillo, L., Marrari, A., Massimo, A., & Prado, A., 2015).

Muchos juegos interactivos ayudan a los niños a que aprendan conceptos de manera divertida y atractiva, lo importante es saber los que mejor se ajustan a las necesidades de los niños y saber clasificarlos (Marques, 2008).

La mayoría de los niños desean jugar con juegos digitales en preescolar, y hacer juegos con niños es una forma efectiva de promover la alfabetización crítica en juegos (Pekka, 2016).

En cuanto a la Realidad Aumentada (RA) presenta el contenido más visual y real, fomenta el aprendizaje interactivo y basado en la acción. Se utiliza para múltiples temas y aunque puede ser un desafío técnico es más útil para los profesores y las actividades son muy interesantes e inmersivas (Marques, 2008). Hace imágenes más realistas y ayudando a retener y aprender (Reinoso, 2012). Motiva, aunque faltan referencias sobre metodologías por su novedad (Prendes, 2015).

Los mapas conceptuales producen un aprendizaje significativo, es una actividad motivadora y atractiva y ayuda a comprender y retener mejor la información que se les enseña al visualizar las relaciones entre diferentes conceptos y temas, estructurando el pensamiento (Agudelo & Salinas, 2015).

Las webquest estimulan el desarrollo cognitivo mediante el trabajo en grupo, fomentan la colaboración y el intercambio de conocimientos para realizar un producto final (Solano, 2010). La clave está en la selección de recursos de Internet diseñando actividades que involucren la búsqueda de información, reflexión y toma de decisiones (Adell, 2007).

Los recursos de información nos aportan datos e información extra actualizada, en diferentes formatos multimedia. Es importante fomentar la autonomía: ellos buscan la información, incluso con ayuda del maestro (Cacheiro, 2011). La sociedad actual tiene una amplia gama de oportunidades y recursos, pero lo difícil está en identificar qué información se necesita y cómo aprovecharla (Echeverría, 2001).

Los maestros pueden utilizar recursos didácticos TIC para ayudar a los niños a resolver problemas de comunicación y crear entornos de aprendizaje innovadores

(Cabero, 2007). Estos promueven la colaboración en el aula, aumentan la motivación y mejoran la autoestima de los estudiantes (Marques, 2008).

Los recursos webinar son seminarios en línea que permiten a los participantes seguir en tiempo real lo que se está presentando y acceder a presentaciones posteriores, lo que facilita la formación e interacción (Area, 2014).

Los recursos TIC de aprendizaje proporcionan información didáctica y apoyan el proceso de enseñanza aprendizaje. Los repositorios de recursos educativos ofrecen variedad de materiales actualizados que requieren buena organización. También hay lugares donde encontrar tutoriales, algunos creados por los propios alumnos como enfoque metodológico innovador (Cacheiro, 2011).

Estudios y resultados

Existen diversos estudios en cuanto al uso de la tecnología en Educación Infantil.

Por ejemplo, (Guia et al., 2016) afirma que hay mayor motivación en entornos con dispositivos IoT y portátiles en comparación con el uso de tabletas y los datos recopilados por estos pueden ser una fuente valiosa de información para los educadores, dando una visión más profunda de la motivación y el compromiso de los alumnos en el aprendizaje.

Según (Marsh, 2017), los niños pequeños cada vez fusionan más los mundos digitales y físicos a través del juego con tabletas y portátiles.

Por otro lado, (Sraaj-Batchford, 2005) confirma por un estudio realizado que no es necesario un alto nivel de intervención robótica para estimular la reflexión .

Otro estudio revela que los niños comenzaron a formar opiniones sobre qué tecnologías y herramientas son más apropiadas para ellos, no encontrando diferencias significativas. Los niños se desempeñaron notablemente mejor que las niñas en tareas de programación avanzadas (Sullivan y Bers, 2016).

Diversos estudios apoyan el enfoque basado en la creación de “salas de exploración robótica”, según (Lourdes, 2009) que combina robótica educativa y la introducción a la programación, apoyando el construccionismo, el Aprendizaje por Diseño, el Aprendizaje por Proyectos y la interdisciplinariedad .

Niños de 3 a 5 años pueden aprender programación utilizando un robot llamado KIBO, según resultados de un estudio (Elkin, Sullivan y Bers, 2016), donde los más pequeños crearon programas para KIBO y los mayores mejor desempeño en tareas de programación específicas .

También se defiende que es posible enseñar conceptos de programación y pensamiento computacional a través de juegos en teléfonos inteligentes para niños de 4 a 8 años (Kanaki y Kalogiannakis, 2018).

Además, la enseñanza del pensamiento computacional con robots, puede fomentar habilidades motoras finas, coordinación óculo manual, colaboración y resolución de problemas en niños entre 4 y 6 años (Bers et al., 2014).

Agentes educativos involucrados en la enseñanza

Es importante una adecuada educación y formación en el uso de las TIC, pues los entornos de aprendizaje deficientes pueden tener efectos negativos en el desarrollo de los niños (Madigan et al., 2019 y Molnar et al., 2019).

Es importante adaptar la formación de los profesionales a los avances tecnológicos (Ballesta, 2009). Educar en y para los medios para una actitud crítica y toma de decisiones responsables (San Martín, 1995). La escuela debe promover la reflexión, seleccionar cuidadosamente los medios y estimular la creatividad (Ballesta, 2009).

En la educación a distancia, las familias son importantes, pero su participación no siempre es posible por la falta de formación adecuada en áreas específicas y competencia digital (Bol, 2020; Brom et al., 2020), la falta de tiempo o la disponibilidad de recursos (Bayrakdar & Guveli 2020). Esta situación crea un mayor desequilibrio de oportunidades por la distribución desigual de los recursos tecnológicos y las diferencias en el acceso a la conexión de internet (Jordan 'el al.,

2021; Muñoz & Lluch, 2020). A pesar de los esfuerzos de las instituciones educativas el aumento de la brecha digital se acelera (Beltrán et al., 2020).

La educación a distancia a nivel preescolar provocó menor rendimiento académico, dificultades en las interacciones sociales y disminución del bienestar emocional de los niños (Brown et al., 2020). Durante el confinamiento, se redujo el tiempo de estudio (Wößmann, 2021) por el aumento de la ansiedad y del estrés, afectando negativamente en la capacidad de concentración y motivación (Pietro et al., 2020).

La tecnología mejora el refuerzo positivo y el bienestar en alumnos con necesidades educativas especiales (Peterson et al., 2020), aprendizaje más autónomo (Fujita, 2020); mayor compromiso hacia el aprendizaje (Greenhow y Galvin, 2020); mejoras en la actitud y motivación (Cabero et al., 2019) y en la comunicación, colaboración y creatividad (Bers et al., 2019).

Herramientas tecnológicas en Educación Infantil

Los enfoques adecuados en la integración de tabletas en el aula involucran a los estudiantes en proyectos de producción digital centrados en los niños (Ya-Huei, Ding y Glazewski, 2017). El uso de las tabletas también lo defiende (Neumann, 2018), quien dice que pueden apoyar positivamente el reconocimiento de letras y el desarrollo de la escritura. Por otro lado, (Reeves, Gunter y Lacer, 2017) destaca en su estudio que su uso de mejora la conciencia fonológica y las habilidades matemáticas, aunque no tiene un efecto significativo en el lenguaje oral y las habilidades de vocabulario. Otro aspecto positivo de las tabletas (Neumann y Neumann, 2017) es que mejoran la escritura y el conocimiento de las letras. Además, las experiencias táctiles de las tabletas pueden ser beneficiosas para aprender a escribir (Patchan y Puranik, 2016). Según un estudio (Schacter et al., 2016), se observó mayor rendimiento mediante una tableta diseñada para mejorar el rendimiento matemático de preescolares en riesgo.

En cuanto a los libros electrónicos y los juegos digitales en alfabetización (Neumann, Finger y Neumann, 2017), defienden que la calidad puede influir en su efectividad. Los juegos digitales, según (Kervin, 2016), pueden fomentar la

creatividad, la exploración y la conexión con el mundo real, especialmente en preescolar.

Romero (2006) afirma que el ordenador estimula la creatividad, ofreciendo diferentes formas de experimentar y manipular respetando el ritmo de aprendizaje de cada alumno. Considera importante la creación de un “rincón del ordenador”, un espacio individual para realizar actividades utilizando la tecnología como herramienta, fomentando habilidades. Para ello, ir poco a poco, primero trabajando en aulas con ordenadores, organizando el orden de salida de los alumnos y preparando previamente los recursos a utilizar. Luego se utiliza individualmente en el aula como la del Plumier, que precisa un uso más autónomo.

Las cámaras de fotos digitales desarrollan habilidades digitales y tecnológicas. Los niños tienen gran interés, están más familiarizados y a menudo aprenden más rápido. Otras ventajas son la calidad de las imágenes, instantaneidad, facilidad de uso, economía y posibilidad de edición, versatilidad dentro y fuera del aula, y fomento de la creatividad (Corpas, 2000)

Cuando los estudiantes son autores de la fotografía, se despierta su creatividad y se abordan conceptos del currículo de manera efectiva. Utilizar vídeos educativos lleva la experiencia un paso más allá (Hernández y Martín, 2014).

En el uso de los vídeos es importante que los niños sean protagonistas, permitiéndoles interactuar con vídeos individual o en pequeños grupos, fomentando la colaboración y el aprendizaje social; involucrando a toda la clase en la creación de sus propios vídeos educativo; produciendo sus propios vídeos con contenido educativo a su nivel y objetivos; y dándoles la oportunidad de compartir sus creaciones en línea, aprendiendo sobre la comunicación en línea (Álvarez, 2011). Una de sus ventajas, según (Cakir, 2006), es que los videos se pueden pausar según se necesite, ayudando a la comprensión de imágenes y sonidos .

La actitud de algunas familias que tienen computadoras es proteger a sus hijos en su uso, cuando deberían educarlos en su uso. Además, hay que tener en cuenta: las características evolutivas de los niños y las referencias curriculares. Se propone

partir con un proyecto global, concretándolo en las unidades mediante actividades que sean un desafío, estimulen la creatividad, posibiliten la experimentación y manipulación, respeten el ritmo de aprendizaje, favorezcan la socialización y fomenten la curiosidad y el espíritu de investigación (Romero, Román y Llorente, 2009).

Miller y Warschauer (2014) realizaron una investigación sobre la lectura electrónica utilizando tabletas, concluyendo que las intervenciones de lectura compartida pueden mejorar el lenguaje oral y el conocimiento de la escritura en niños y niñas pequeños. Según (Neumann, 2016), existe una asociación positiva entre el acceso a aplicaciones y el conocimiento de la escritura y entre la escritura en tabletas y el conocimiento visual y sonoro de letras. Diversos estudios (Moore y Keys, 2015), investigaron la calidad de las interacciones sociales utilizando las tabletas encontrando diversas estrategias de gestión del compromiso. Por otro lado, estudiaron el desarrollo de la creatividad de niños y niñas de 3 a 5 años utilizando tabletas (Arnott, Grogan y Duncan, 2016), observando cómo les permite articular su juego creativo. Fleer (2014) analizó las relaciones entre el juego y el aprendizaje con tabletas, encontrando un nuevo tipo de relaciones.

Price, Jewitt y Crescenci (2015) estudiaron las interacciones táctiles en niños y niñas de 4 años al pintar con los dedos en papel y en entornos digitales, destacando las diferencias en el uso de los dedos en papel y en entornos digitales. Se menciona la “generación del índice”: creciente familiaridad con el uso del dedo índice.

La PDI mejora la enseñanza y el aprendizaje al hacer clases más didácticas e innovadoras. Son de fácil acceso y uso, permiten variedad de actividades, potencia la enseñanza, motiva a los alumnos y mejora la interacción. La enseñanza es más dirigida por los docentes, aumenta la participación, la atención, retentiva, comprensión y benefician a los niños con necesidades (Velasteguí, 2019).

Las PDI son altamente interactivas y motivadoras, mejorando la comprensión y la retención de la información y permiten a los docentes concentrarse en observar a sus alumnos y preparar clases más atractivas y documentadas (Marques, 2008).

Ciberseguridad

Los conceptos cotidianos sirven como base para la educación en seguridad cibernética (Edward et.al, 2018)

La American Academy of Pediatrics en 2022 y la Organización Mundial de la Salud en 2019 dicen que, los niños entre 3 y 6 años no deben pasar más de una hora al día frente a pantallas. Sin embargo, artículos de la Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación en 2018, el Informe Anual de Datos de Custodio en 2021 y Ricart en 2019 dicen que la media de uso diario sobrepasa el doble de tiempo recomendado, acentuado durante el confinamiento (Bueno-Lozano, 2021; Cartanyà-Hueso et al., 2021a).

Esto refleja múltiples efectos: retrasos cognitivos y peor rendimiento académico (Madigan et al., 2019), carencias en el desarrollo de habilidades comunicativas (Potes & Filet Larrea, 2018), escasa actividad física y obesidad infantil (Urbano-Arcos & Beltrán Gómez, 2020), sobreestimulación (Alonso-Sainz, 2022), problemas para conciliar el sueño (Pla-Rodríguez et al., 2018), problemas de conducta (Cartanyà-Hueso et al., 2021b).

C. METODOLOGÍA

Objetivos e hipótesis

En este apartado se describen el objetivo general de la propuesta de intervención y los objetivos específicos expuestos, ahora de manera más operativa y concreta.

Para identificar las ventajas y desventajas de la tecnología en la Educación Infantil, se extraerá de los diferentes artículos recogidos los beneficios y los desafíos que presentan según diversos estudios realizados por diferentes autores.

Asimismo, se extraerán de esos artículos los obstáculos que conlleva usar la tecnología infantil en las aulas y en casa tanto para docentes como para familias y recomendaciones.

Analizando los datos relevantes y su influencia en el ámbito educativo, se creará una lista de recursos educativos apropiados para la etapa infantil, mostrando sus beneficios y aportaciones.

Además, se analizarán de los artículos los enfoques y metodologías que usan la tecnología y son eficaces y exitosas para el aprendizaje en Educación infantil

En cuanto a la hipótesis, podemos decir que el uso de la tecnología tiene más ventajas que desventajas, impactando de manera positiva en el desarrollo de los niños de Educación Infantil, mejorando sus habilidades digitales de forma integral con el currículo y creando los futuros adultos de la nueva era digital.

Diseño

La metodología utilizada en este proyecto de investigación es cualitativa, de investigación- acción, más usada en educación. Esta metodología es ideal ya que ayuda a profundizar en el tema, pues va más allá de un simple dato numérico. Profundiza en experiencias, puntos de vistas, etc. analizándolo de forma detallada. Con ella, se pueden extraer conclusiones y teorías, pudiendo entender aspectos complejos.

En esta investigación se han tenido en cuenta ocho artículos de los cinco últimos años, aunque no por ello se descartan estudios importantes y de gran relevancia considerados de años atrás.

Se han utilizado palabras clave como *educación infantil, tecnología, recursos infantiles tecnológicos, pizarra digital infantil, innovación infantil*, entre otros.

La búsqueda la he llevado a cabo a través de buscadores académicos como Google Académico, La Biblioteca universitaria de la Universidad Europea de Canarias, y repositorios de Tesis y trabajos de Grado, entre otros.

Muchos de ellos han sido seleccionados por la actualidad de la fuente, ya que son fechas muy recientes. Otras, por estar conectadas al tema en cuestión o poseer diversas fuentes con múltiples perspectivas y enfoques. Tras realizar una selección de artículos, me he quedado con ocho artículos.

Procedimiento

En primer lugar, realicé una recopilación de datos a través de la lectura de diversos artículos relacionados con Las Tecnologías en Educación Infantil. Para ello, utilicé palabras claves, como *educación infantil, tecnología, recursos infantiles tecnológicos, pizarra digital infantil, innovación infantil,, etc.*

Después de varias lecturas, realicé una organización de la información, estableciendo puntos y subtemas importantes del mismo, realizando una síntesis de la información.

Posteriormente, realicé tablas y comparativas para extraer todas las conclusiones y reflexiones acerca de mi tema.

D. RESULTADOS

De los ocho artículos seleccionados, siete hablan sobre las tecnologías en la etapa de Educación Infantil y solamente uno se centra en las pizarras digitales en esta etapa, siendo cuatro de los cinco últimos años, y cuatro del año pasado.

En la siguiente Tabla podemos ver esos ocho artículos con su información principal: nombre del artículo, año, autor del artículo, autores que se referencian e ideas principales.

Tabla 1

Artículos, autores e ideas principales del TFM

NOMBRE DEL ARTÍCULO	AUTOR	AÑO	AUTORES REFERENCIADOS	IDEAS PRINCIPALES
Integración de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en educación infantil. Uso y valoración de las actividades de enseñanza y aprendizaje en 5 años.	Muñoz Martín, Rosario	2017	Romero, R. (2005) Area, M. (2009). El proceso de i Area, M. y Hernández, V. (2010) Area, M. (2011). Martínez, F. y Solano, I. M. (2004)	Integración de las TIC en el aula de 5 años Interacción familia-escuela Blog de aula como instrumento de comunicación Ordenadores en el aula Material educativo multimedia
Estrategias para la enseñanza del pensamiento computacional y uso efectivo de tecnologías en educación infantil: una propuesta inclusiva	González González, Carina Soledad	2019	Bers (2008).	Programación y pensamiento computacional. Robótica Desarrollo Tecnológico positivo

Teoría educativa sobre tecnología, juego, y recursos en didáctica de la educación infantil	Quinta Hijós, Alejandro	2020	Salomé y Suñé 2011 Romero 2009	Recursos educativos digitales (wikis, blogs y pizarras digitales interactivas)
Análisis de las tecnologías tangibles para la educación infantil y principales estrategias pedagógicas	González González, Carina Soledad	2021	Neumann, MM, Finger, G. & Neumann 2017 Schacter et. al., (2016) Neumann, M. (2016) Miller, E. B. y Warschauer, M. (2014) Marsh, J. A. (2017) Kervin, L. K. (2016) Kanaki, K.y Kalogiannakis M. (2018) Elkin, M., Sullivan A.y Umaschi Bers, M. (2016) de la Guía, E., López-Camacho V., Orozco-Barbosa L., Brea-Luján V., Ruiz-Penichet, V.y Lozano-Pérez M. (2016)	Estudios y pruebas sobre tecnologías aplicadas a Educación Infantil Tabletas y alfabetización digital

Tecnología digital en la educación musical infantil	Cuervo, Laura; Bonastre, Carolina; García, Desirée	2022	Pietro di, G., Biagi, F., Costa, P., Karpinski, Z., & Mazza, J. (2020) Brown, N., Te Riele, K., Shelley, B., & Woodroffe, J. (2020) Wößmann L. (2021) Mon, C., & Subaramaniam, K. (2020) Muñoz, J., & Lluch, L. (2020) Bayrakdar, S., & Guveli, A. (2020) Jordan, K., Raluca, D., Phillips, T., & Pellini, A. (2021)	Efectos positivos y negativos de la tecnología en la primera infancia
Digital educational resources in early childhood Education.	Becerra Brito, Cecilia Verónica; Marín Suelves, Diana; Rego Agraso, Laura	2022	Área, M., Alonso, C., Correa, J. M., del Moral, M. E., de Pablos, J., Paredes, J., Peirats, J., Sanabria, A. L., San Martín, Á., y Valverde-Berrocoso, J. (2014) Area, M. (2017) Madigan, S., Browne, D., Racine, N., Mori, C., & Tough, S. (2019)	RED en Educación Infantil. Estadísticas y valoraciones
Las TIC en la etapa de educación infantil: una mirada crítica de su uso y reflexiones para las buenas prácticas como alternativa educativa.	Alonso-Sainz, E.. Vivat Academia. Revista de Comunicación	2022	Molnar, A., Miron, G., Elgeberi, N., Barbour, M. K., Huerta, L., Shafer, S. R., y Rice, J. K. (2019) Madigan, S., Browne, D., Racine, N., Mori, C., y Tough, S. (2019).	Usos de las TIC Inconvenientes de las TIC

<p>Análisis del consumo de recursos educativos digitales en el segundo ciclo de educación infantil en Canarias.</p>	<p>Becerra Brito, Cecilia Verónica; Sanabria Mesa, Ana Luisa; Area Moreira, Manuel</p>	<p>2022</p>	<p>American Academy of Pediatrics (26 de julio de 2022)</p> <p>Alonso-Sainz, E (2022)</p> <p>Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación (2018)</p> <p>Bueno-Lozano, MG (2021)</p> <p>Carrillo-Ojeda, MJ, García-Herrera, DG, Ávila-Mediavilla, CM y Erazo-Álvarez, JC (2020)</p> <p>Cartanyà-Hueso, À, Lidón-Moyano, C, Cassanello, P, Díez-Izquierdo, A, Martín-Sánchez, JC, Balaguer, A, & Martínez-Sánchez, JM (2021a)</p> <p>Cartanyà-Hueso, A, Lidón-Moyano, C, González-Marrón, A, Martín-Sánchez, JC, Amigo, F, & Martínez-Sánchez, JM (2021b)</p> <p>López-Marí, M, Sánchez-Cruz, M y Peirats-Chacón, J (2021)</p> <p>Organización Mundial de la Salud. (2019)</p> <p>Pla-Rodríguez, M, Navarro-Albert, A, Lluch Roselló, A y Albares-Albares, J (2018)</p> <p>Potes, MV y Filet Larrea, GJ (2018)</p> <p>Qustodio. (2022)</p> <p>Ricart, M. (2019)</p> <p>Urbano-Arcos, JF y</p>	<p>Recursos Educativos Digitales (RED)</p> <p>Pautas para su buen uso</p> <p>Estadísticas de uso</p>
---	--	-------------	---	--

			Beltrán- Gómez, E (2020)	
--	--	--	-----------------------------	--

Fuente: elaboración propia

He estructurado los resultados en diferentes apartados según la información extraída, basándome en los objetivos de este TFM y de los datos más relevantes. Podemos ver el primer punto “La educación digital en las aulas”, donde se sintetiza, a modo de introducción, la importancia que tiene aplicar las tecnologías en el aula basándonos en aportaciones de distintos autores. En “Nueva organización y métodos en la era digital” se establecen formas de organizar los espacios, rincones, entornos en el aula, pasos para una organización efectiva y claves para integrar las TIC. Seguidamente y para conectar con el punto anterior se establece “Integración de las TIC”, nombrando las ventajas y desventajas que esto conlleva. A continuación, se establece la “Metodología PTD”, la cual es descrita con sus características, importancia, ejemplos y beneficios que tiene al aplicarlos en el aula, muy relacionada con la organización de los espacios. A continuación, se habla de los recursos tecnológicos y herramientas valiosas. Por otro lado, hablamos de robótica y programación, tabletas y ordenadores, el uso de la técnica audiovisual y la PDI, con diferentes estudios que avalan la importancia de utilizarlas. Por último y no menos importante, se habla de la importancia de la seguridad en red y los tiempos de uso de las pantallas para los niños a estas edades, estableciendo recomendaciones.

La educación digital en las aulas

En un mundo cada vez más digital se vuelve más importante el uso de las TIC en el aula porque:

- Los niños se encuentran rodeados de tecnología. Debemos estimularlos y educarlos para su buen uso (Romero, 2006)
- Educar a los niños en y con las TIC (Romero, 2006).
- Las TIC motivan al alumnado, produciendo muchas intervenciones e iniciativas (Area, 2010; Marques, 2008).
- Usar herramientas TIC, metodologías, herramientas y estrategias y manejarlas de forma educativa (Cabero, 2009).

- El alumnado infantil utiliza los dispositivos móviles para entretenerse. Importancia de adquirir competencia digital (Mon & Subramaniam, 2020) .
- Programar el desarrollo de las competencias digitales en el currículo (Livari, 2020)

Nueva organización y métodos en la era digital

- Nuevos espacios con cambios educativos e innovaciones metodológicas. Trabajo por ambientes: ordenadores, pizarras digitales, tabletas y otras herramientas tecnológicas (Riera, Ferrer y Ribas, 2014).
- Actividades digitales con normas. Hay que organizar los espacios y materiales, planificando y gestionando para potenciar su uso (Riera, Ferrer y Ribas, 2014).
- Rincón del ordenador (Romero, 2006): Espacio individual para realizar actividades propuestas, como una herramienta más. Crea, diseña e inventa nuevas formas de aprender para fomentar la creatividad, imaginación, desarrollo de la lectura, lógico-matemáticas, y la tecnología.

Pasos para la organización efectiva de nuevos enfoques educativos (Informe de la UNESCO, Kalas, 2010):

- Desarrollo del potencial
- Definición de objetivos
- Creación de un entorno adecuado
- Desarrollo profesional del personal
- Integración de recursos tecnológicos
- Reflexión
- Creación de redes
- Planificación

Claves para la integración de las TIC (Marqués, 2008), son:

- Iniciar en el uso de instrumentos tecnológicos
- Acercar a producciones audiovisuales
- Distinguir la realidad de la representación audiovisual
- Concienciar en el uso moderado de la tecnología
- Fomentar la imaginación y la creatividad

- Utilizar las TIC en programas educativos

Entornos en el aula (RED.ES, 2009):

- Trabajo en gran grupo: pizarra digital conectada a internet y un video-proyector, PDI y un lector de documentos
- Trabajo en pequeños grupos: pizarra digital, lector de documentos y algunos ordenadores
- Trabajo individual: pizarra digital, lector de documentos y ordenadores para cada alumno

Integración de las TIC

Tenemos que tener en cuenta las ventajas y los desafíos de la integración de las TIC (Area, 2010), la cual se refleja en la siguiente tabla:

Tabla 2

Ventajas y desafíos la integración de las TIC en Educación Infantil

APORTACIONES	VENTAJAS	DESAFÍOS
<p>Metodología centrada en el alumno</p> <p>(Salinas, 2004)</p>	<p>Mayor preocupación por necesidades y contextos individuales</p> <p>Enfoque en aprendizajes específicos a abordar</p> <p>Organización más adaptada a las necesidades de los alumnos</p>	<p>Planificación más detallada y personalizada</p> <p>Más exigente en tiempo y recursos</p>
<p>Uso de recursos interactivos</p> <p>(Salinas, 2004)</p>	<p>Facilita construcción activa del aprendizaje por los alumnos</p> <p>Fomenta participación y creatividad</p> <p>Amplía oportunidades de aprendizaje</p>	<p>Requiere acceso a tecnología y recursos digitales</p> <p>Puede generar distracciones</p>

Rol del alumno (Solano, 2010)	Alumno es protagonista Promueve aprendizaje cooperativo y basado en tareas. Búsqueda, procesamiento y creación de información.	Requiere un cambio de enfoque y roles en el aula. Necesita apoyo y orientación adecuada.
Cambio en la interacción (Ramas, 2015)	Acceso más fluido Nuevas formas de interacción	Necesidad de pensamiento crítico

Fuente: Area (2010)

Metodología PTD: Integración de la tecnología en el proceso de enseñanza aprendizaje

En la siguiente tabla se habla sobre la Metodología basada en el Desarrollo Tecnológico Positivo (PTD) (Bers, 2008). En ella podemos ver sus características, los comportamientos positivos que la conforman y los beneficios del uso de esta metodología.

Tabla 3

Características de la Metodología PTD

QUÉ ES	COMPORTAMIENTOS POSITIVOS	BENEFICIOS
--------	---------------------------	------------

<p>Programas educativos utilizando tecnologías</p> <p>Enfoque interdisciplinar</p> <p>Ideas de campos (Seymour Papert, 1993) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comunicación mediada por ordenador - Aprendizaje colaborativo apoyado en ordenadores - Teoría constructorista del aprendizaje 	<p>Creación</p> <p>Creatividad</p> <p>Comunicación</p> <p>Colaboración</p> <p>Construcción de la comunidad</p> <p>Opciones de conducta</p>	<p>Trabajo en equipo</p> <p>Comparten recursos</p> <p>Se preocupan por sus compañeros</p> <p>Potencia comunicación con los compañeros y con el docente</p> <p>Fomenta valores</p> <p>Trabaja el reconocimiento de logros</p> <p>Papel activo proceso enseñanza aprendizaje</p> <p>Alumno protagonista</p> <p>Mejor rendimiento</p> <p>Mayor compromiso de aprendizaje</p>
--	--	---

Fuente: Bers (2008)

Materiales didácticos y su importancia en el aprendizaje

La mejor forma de aprender es a través de la experiencia directa. Cuando esto no es posible, se utilizan materiales didácticos (Cabero, 2007). A continuación en la siguiente tabla se expresan los tipos de materiales didácticos, qué representan, ejemplos y sus beneficios (Heredia, 2007, p.143).

Tabla 4

Materiales didácticos: tipos, características, ejemplos y beneficios

MATERIAL DIDÁCTICO	QUÉ REPRESENTAN	EJEMPLOS	BENEFICIOS
--------------------	-----------------	----------	------------

Icónicos- figurativos	Representan de forma mecánica la realidad	Mapas, dibujos, esquemas, objetos, modelos, figuras, diapositivas, películas, fotos, radio	Ayudan a resolver problemas de comunicación. Facilitan la resolución de problemas.
Verbales- Simbólicos	Representan de forma abstracta la realidad	Pueden incluir narración, clases magistrales, escritura, formulación verbal	Ayudan a resolver problemas de comunicación. Facilitan la resolución de problemas.

Fuente: Heredia (2007)

Recursos tecnológicos

La relación entre los RED (Recursos Educativos Digitales) y los MDD (Materiales Didácticos Digitales), destacando sus características y ejemplos, según Area (2017):

- Facilitan el proceso de enseñanza aprendizaje
- Pueden no haber sido diseñados con finalidad educativa
- Pueden ser diseñados con finalidad educativa
- Ejemplos: imágenes y vídeos
- Útiles en educación

Además, estos recursos:

- Ayudan a resolver problemas de comunicación y facilitan la resolución de problemas. Gran diversidad. Importancia de seleccionarlos según necesidades y contexto (Cabero, 2007).
- Apoyo para actividades colaborativas, aumenta motivación, satisfacción y autoestima (Marques, 2008).
- Refuerzan el aprendizaje (Carrillo-Ojeda et al., 2020)
- Atienden a la diversidad (López Marí et al., 2021)

Marques (2008) menciona que las TIC son un buen apoyo para actividades colaborativas, lo que puede aumentar la motivación, satisfacción y autoestima de los estudiantes. En la siguiente tabla se nombran esos recursos tecnológicos que apoyan la colaboración, en las que se definen y se muestran sus beneficios:

Tabla 5*Recursos tecnológicos para actividades colaborativas: características y beneficios*

RECURSO	CARACTERÍSTICAS	BENEFICIOS
Poster digital	Interacción dinámica. Representación multimedia de contenidos.	Fomenta la creatividad
Juegos interactivos	Requiere selección cuidadosa	Aprendizaje lúdico y atractivo
Wiki	Crea páginas web de forma fácil y rápida	Compartir información y colaborar en línea
Blog de aula	Variedad de usos (diario de clases, actividades con TIC, comunicar con las familias)	Fomenta la innovación y comunicación.
Realidad aumentada	Aborda contenidos de forma visual y experiencial	Facilita interacción alumno-mundo físico-mundo digital
Robótica	Experiencia práctica. Interacciones con robots y experiencias de programación	Estimula la reflexión y el pensamiento lógico desde temprana edad
Mapas conceptuales	Visualización de conceptos y sus relaciones	Aprendizaje significativo Estructuración del pensamiento
Vídeo interactivo	Crea sus videos	Alumnado protagonista
Webquest	Búsqueda de información en grupo	Se promueve la reflexión y toma de decisiones
Recursos de información en línea	Enciclopedias virtuales, bases de datos y artículos académicos	Información actualizada y complementaria
Herramientas de la Web 2.0	Vídeos, libros digitales	Generan y comparten conocimientos

Buscadores Visuales	Búsqueda de imágenes	Fomenta el aprendizaje autónomo
---------------------	----------------------	---------------------------------

Fuente: Marqués (2008)

Otros autores hablan de algunas herramientas valiosas para la Educación Infantil, destacando sus beneficios y aportaciones.

Tabla 6

Herramientas valiosas para Educación Infantil: aportaciones y beneficios

AUTOR	HERRAMIENTA	BENEFICIOS Y APORTACIONES
Agudelo y Salinas (2015)	Mapas conceptuales	Aprendizaje significativo Atractivo y motivador Estructura el pensamiento Enriquece la estructura cognitiva
Solano (2010)	Webquest	Estimula el desarrollo cognitivo Fomenta la colaboración y el intercambio de conocimientos Crea un producto final
Adell (2007)	Webquest	Deben seleccionarse cuidadosamente recursos en línea por el profesor El diseño de actividades debe involucrar: Búsqueda de información Reflexión Toma de decisiones
Álvarez (2011)	Vídeos	Los niños son protagonistas. Puede lograrse mediante: Trabajo individual o en pequeños grupos Trabajo en gran grupo Crear vídeos educativos Compartir en la Red
Echeverría (2001)	Herramientas de la web 2.0	Amplia gama de recursos y posibilidades Diversos formatos Fomentan la autonomía

Dubouloy, M. A., Grillo, L., Marrari, A., Massimo, A., & Prado, A., (2015)	Pósteres digitales	Mejor interacción Organización de actividades Representación multimedia de contenidos Fomento de la creatividad Fuente de referencia
Reinoso (2012)	Realidad Aumentada	Aporta un elemento motivador crucial en la educación
Prendes (2015)	Realidad Aumentada	Lamenta la falta de referencias sobre metodologías por su novedad.

Fuente: elaboración propia

A continuación podemos ver una tabla en la que se plasman diversos recursos nombrados por distintos autores, sus beneficios y aportaciones.

Tabla 7

Recursos- Aportaciones

AUTOR	RECURSOS	BENEFICIOS Y APORTACIONES
Cacheiro (2011)	Recursos de información	Dan información extra y actualizada Enriquecen el tema Es importante fomentar la autonomía Nuevas formas de aprender y procedimientos Enciclopedias virtuales, bases de datos online, artículos y publicaciones académicos y cualquier buscador Marcadores sociales educativos: localizan, almacenan, etiquetan y comparten los trabajos
(Echeverría, 2001)	Recursos de colaboración	Fomentan la creatividad y el aprendizaje colaborativo Utilización de blogs, wikis y listas de distribución
Cabero (2007)	Recursos didácticos	Apoyan la resolución de problemas de comunicación
Marques (2008)	Recursos didácticos	Fomentan la colaboración, motivación y autoestima

Área (2014)	Recursos webinar	Seminarios en línea
Cacheiro (2011)	Recursos TIC de aprendizaje	Apoyan el proceso de adquisición de conocimiento

Fuente: elaboración propia

Robótica y programación

En la siguiente tabla se nombran diversos estudios y aportaciones de algunos autores relevantes en cuanto a la robótica y programación en Educación Infantil, extrayendo conclusiones.

Tabla 8

Robótica y programación en Educación Infantil- Estudios y conclusiones

AUTOR	ESTUDIO	CONCLUSIÓN
Sullivan y Bers, 2016	Participación de niños y niñas de Educación Infantil sobre robots, mediante el uso de entrevistas y la rúbrica "Solve-its"	No hay diferencias significativas entre géneros en tareas de robótica y programación simples Niños mejor desempeño que las niñas en tareas de programación avanzadas Comenzaron a formar opiniones sobre tecnologías y herramientas que les resultaban más apropiadas.
Kanaki y Kalogiannakis (2018)	Programación orientada a objetos en los primeros años	Se puede introducir conceptos de programación orientada a objetos en entornos basados en juegos.
Lourdes, (2009)	Introducción a la robótica educativa	Se puede a través de salas de exploración robótica, siguiendo enfoques como el construccionismo y el aprendizaje por diseño
Bers et al. (2014)	Plan de estudios llamado TangibleK que utiliza robots para enseñar pensamiento computacional a niños de 4 a 6 años	Fomenta habilidades motoras finas, coordinación mano-ojo y trabajo en equipo.

Elkin, Sullivan y Bers (2016)	Utilizan el robot KIBO para enseñar conceptos de programación a niños de 3 a 5 años	Los niños más jóvenes pueden crear programas correctos para el robot.
-------------------------------	---	---

Fuente: elaboración propia

Tecnología digital en las aulas de infantil

A continuación veremos una tabla, donde se describen dos estudios relacionados con el uso de tecnologías en Educación Infantil, donde podemos ver la tecnología examinada y los resultados obtenidos.

Tabla 9

Tecnologías digitales en las aulas de infantil- Estudios y resultados

ESTUDIO	Estudio sobre tecnologías digitales en Educación Infantil (de Guia et al, 2016):	Estudio sobre el uso de tecnologías en niños pequeños (Marsh, 2017)
TECNOLOGÍAS EXAMINADAS	Dispositivos IoT, portátiles y tabletas	Tabletas y aplicaciones digitales
RESULTADOS	Mayor motivación del uso de dispositivos IoT y portátiles frente a tabletas	Los niños pequeños cada vez fusionan más los mundos digitales y físicos a través del juego.

Fuente: elaboración propia

Papel de los diferentes agentes educativos

El papel de la familia, los docentes y la institución educativa, son fundamentales. En la siguiente tabla se muestran diferentes aportaciones y desafíos a los que se encuentran.

Tabla 10

Agentes educativo- Aportaciones y desafíos

AGENTE	APORTACIONES Y DESAFÍOS
FAMILIA	Falta de formación, competencia digital Limitaciones de tiempo

	Disponibilidad de recursos (Blo, 2022; Brom et al., 2020)
DOCENTES	Habilidad técnica y capacidad de innovar en la pedagogía, adaptar el diseño curricular y organizar el aula en función de los recursos tecnológicos. (Suárez et al., 2018).
DOCENTES	Integrar la escuela en la sociedad y adaptar la formación de futuros profesionales a la realidad tecnológica actual. Educar en y para los medios de comunicación. (Ballesta, 2009a)
ESCUELA	Debe promover la reflexión sobre los medios a utilizar y fomentar la capacidad de recrear y evaluar los productos mediáticos. (Ballesta, 2009c)

Fuente: elaboración propia

Uso de las tabletas en educación infantil

Existen diversos estudios que hablan sobre la influencia que tienen las tabletas en el aprendizaje de los niños, los cuales son:

Tabla 11

Uso de las tabletas en Educación Infantil- Estudios y conclusiones

AUTOR	CONCLUSIÓN
Neumann, Finger y Neumann (2017)	Las tabletas y juegos digitales pueden fomentar habilidades emergentes de alfabetización, pero la calidad de los recursos digitales puede ser determinante
Kervin (2016)	El juego digital en tabletas puede apoyar la creatividad, la exploración y las conexiones del mundo real en niños preescolares, gracias a las pantallas táctiles
Neumann y Neumann (2017)	Las tabletas tienen el potencial de fomentar la escritura y el conocimiento de letras en niños pequeños
Parchan y Puranik (2016)	El uso de tabletas mejora las habilidades de escritura, lectura y matemáticas en niños preescolares

Schacter et al., (2016)	Una intervención con tabletas mejora el rendimiento matemático de preescolares en riesgo
Miller y Warschaure (2014)	Una lectura electrónica con tabletas puede mejorar el lenguaje oral y el conocimiento de la escritura en niños pequeños
Moore y Keys (2015)	Las interacciones sociales usando tabletas en educación infantil muestran una variedad de formas de compromiso y gestión del tiempo
Neumann (2016)	El acceso y uso de aplicaciones en tabletas se asocia positivamente con el conocimiento de la escritura en niños preescolares
Arnott, Grogan y Duncan (2016).	El uso de tabletas fomenta la creatividad en niños de 3 a 5 años, permitiéndoles articular su juego creativo
Fleer (2014).	La actividad con la tableta se conceptualiza como micro movimientos dentro de un entorno de actividad.
Price, Jewitt y Crescenci (2015)	La interacción táctil en tabletas debe ser complementaria a otras experiencias sensoriales, sin delegarlas

Fuente: elaboración propia

Papel del ordenador en la educación

Romero (2006) realiza diferentes propuestas para Educación Infantil en cuanto al uso del ordenador, junto con los beneficios y las limitaciones que ello puede conllevar. Se muestran en la siguiente Tabla:

Tabla 12

Propuestas del papel del ordenador en la educación. Beneficios y limitaciones

PROPUESTAS	BENEFICIOS	LIMITACIONES
------------	------------	--------------

Rincón del ordenador en E.I.	Estimula la creatividad	Recursos limitados
Actividades en grupos grandes o pequeños	Múltiples formas de experimentación y manipulación	Llevar a los niños al aula de informática
Ordenador como herramienta de aprendizaje	Adaptable al ritmo de aprendizaje	Preparar equipos móviles
Mayor supervisión por parte del docente (moderador) o incorporación gradual de la tecnología	Fomenta la autonomía	
Actividades en aulas específicas		
Planificación anticipada de la salida de los alumnos y preparación de recursos, como en el aula de Plumier		

Fuente: elaboración propia

Tecnología audiovisual en educación

En la siguiente Tabla se muestran diversas aportaciones de algunos autores y las ventajas del uso de las cámaras de fotos en educación infantil.

Tabla 13

Tecnología audiovisual en Educación- Aportaciones

AUTOR	APORTACIONES	VENTAJAS	PROPUESTAS
Corpas (2000)	Preferencia de los estudiantes por el contenido audiovisual y aprendizaje mediante tecnologías	Mayor motivación por aprender Aprendizaje más rápido	Uso de recursos tecnológicos en el aula
Cakir (2006)	Utilidad de vídeos educativos: pueden pararse, mejorando comprensión	Facilita la comprensión Aprendizaje más flexible y adaptado	Uso de vídeos educativos como herramienta pedagógica
Hernández y	Cuando los alumnos son	Fomenta la creatividad	Uso de cámaras

Martín (2014)	autores de sus fotografías, se estimula la creatividad y se trabajan eficazmente conceptos del currículo	Trabaja conceptos curriculares de forma práctica	digitales donde los alumnos sean autores de sus fotografías
---------------	--	--	---

Fuente: elaboración propia

Importancia de las Tecnologías en el Currículo de Educación Infantil

Diversos autores hablan de la importancia que tiene incluir las tecnologías en el currículo de Educación Infantil:

Romero, Román y Llorente (2009):

- Desarrollo integral: físico, motriz, emocional, afectivo, social, cognitivo
- Actitud de las familias: protección; educar en ello
- Propuestas educativas: partir de un proyecto curricular, concretarlo en unidades y realizar actividades desafiantes

Madigan et al. (2019) y Molnar et al. (2019):

- Importancia de la Educación y Formación TIC: los entornos de aprendizaje deficientes son perjudiciales
- Importancia de la etapa preescolar

En la siguiente tabla se nombran diversas aportaciones en este ámbito, con sus efectos negativos y positivos.

Tabla 14

Competencia tecnológica en el currículo infantil-Aportaciones

APORTACIÓN	ASPECTOS POSITIVOS	ASPECTOS NEGATIVOS	AUTORES
Participación de las familias	Apoyo crucial	Falta de formación en áreas específicas y competencia digital	Bol (2020 y Brom et al. (2020)
	Búsqueda de una mayor implicación	Escasez de tiempo para tareas	Bayrakdar & Guveli (2020)
Brecha Digital	Distribución desigual de recursos tecnológicos	Dificultades en el acceso a Internet	Jordan et al. (2021), Muñoz &

			Lluch (2020)
	Acciones de la institución educativa para afrontarla	Aumento de la brecha digital	Beltran et al. (2020)
Impacto en Educación Infantil	Estimula la creatividad en el aprendizaje Fomenta el aprendizaje autónomo Mejora actitud y motivación Mejora habilidades de comunicación y colaboración	Peores resultados Falta de actividad física Carencias nutrición Dificultades en las relaciones sociales Disminuye bienestar emocional	Brown et al. (2020)
Tiempo de estudio	Reduce el estrés y la ansiedad Más capacidad de concentrarse Impacto positivo en el aprendizaje y desarrollo personal	Reduce el tiempo de estudio Menor motivación Dificultades en la concentración	Pietro et al. (2020) y WoBmann (2021)

Fuente: elaboración propia

Pizarra Digital Interactiva (PDI)-Beneficios

Por otro lado, en cuanto a recursos tecnológicas, varios autores destacan los beneficios de las PDI:

Tabla 15

Beneficios del uso de la PDI en educación

AUTOR	BENEFICIOS
-------	------------

Marques (2008)	Altamente interactivas y motivadoras Mejora la comprensión y retención Maestro puede concentrarse en observar a los alumnos Clases atractivas y bien documentadas Facilitan la adaptación al aprendizaje del alumno y la ampliación de fronteras en entornos presenciales y virtuales
Velasteguí (2019)	Clases más didácticas e innovadoras Innovadora Fácil acceso y uso para docentes y alumnos Mejora educativa Impacto positivo en lo económico y social Actividades interactivas Mayor participación, atención, retención y comprensión Ayuda a niños con necesidades educativas especiales

Fuente: elaboración propia

Seguridad y tiempo de uso de las TIC en educación infantil

Un estudio de Edward y su equipo (2018): importancia de una educación en seguridad cibernética a edades tempranas. Los conceptos son la base para la comprensión.

En la siguiente tabla encontramos una comparativa entre el uso que se hace sobre las tecnologías digitales en la infancia y el recomendado, dando lugar a efectos negativos

Tabla 16

Tiempo de uso de las tecnologías digitales en la infancia: uso actual, recomendado y efectos no deseados

USO REAL	USO RECOMENDADO	EFFECTOS NO DESEADOS
Media diaria: más del doble del tiempo máximo recomendado	Niños 3-6 años No pasar más de una hora al día frente a pantallas	Retrasos cognitivos y peor rendimiento académico (Madigan et al., 2019)

<p>(Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación, 2018; Informe Anual de Datos de Custodio, 2021; Ricart, 2019)</p> <p>Se acentúa el tiempo de uso en el confinamiento (Bueno-Lozano, 2021; Cartanyà-Hueso et al., 2021a)</p>	<p>(American Academy of Pediatrics, 2022; la OMS, 2019)</p>	<p>Carencias en el desarrollo de habilidades comunicativas (Potes & Filet Larrea, 2018)</p> <p>Escasa actividad física y obesidad infantil (Urbano-Arcos & Beltrán Gómez, 2020)</p> <p>Sobreestimulación (Alonso-Sainz, 2022)</p> <p>Problemas para conciliar el sueño (Pla-Rodríguez et al., 2018)</p> <p>Problemas de conducta (Cartanyà-Hueso et al., 2021b).</p>
---	---	--

Fuente: elaboración propia

E. DISCUSIÓN

A continuación y siguiendo la misma estructura que en el apartado anterior Resultados, se expone el análisis y la interpretación de los datos obtenidos de la investigación, dando mi opinión al respecto, para lo que se establece lo siguiente para cada apartado:

La educación digital en las aulas. Desafíos y oportunidades

En la actualidad, la tecnología juega un papel crucial en esta era cada vez más tecnológica, por lo que incorporar las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) es fundamental en la educación. Este trabajo de Fin de Máster se centra en analizar los desafíos y oportunidades que implica la educación digital en entornos de Educación Infantil y su integración eficaz en las aulas.

Nuevos espacios y métodos en la era digital

En la sociedad actual, los niños se encuentran rodeados de tecnologías desde muy pequeños, por lo que es fundamental estimular su desarrollo digital de forma responsable y educando en ello (Romero, 200&). La competencia digital se ha convertido en una necesidad y la educación debe abordarla como un aspecto fundamental del proceso de aprendizaje (Mon & Subaramaniam, 2020).

La motivación del alumnado es un elemento esencial que las TIC pueden potenciar en el aula (Area, 2010; Marques, 2008). Además la programación del desarrollo de las competencias digitales en el currículo se ha vuelto importante (Livari, 2020).

Introducir las TIC en el aula precisa de una nueva organización de los espacios educativos. Los entornos digitales, como las pizarras digitales, tabletas y ordenadores deben incorporarse de forma efectiva en la planificación curricular (Riera, Ferrer y Ribas, 2014). La creación de espacios específicos, como dice Romero, 2006 en cuanto del “rincón del ordenador”, fomentan la creatividad y el desarrollo de habilidades cognitivas y tecnológicas.

Para la organización eficaz de esos nuevos enfoques educativos son propuestas por la UNESCO (Kalas, 2010), y eso incluye el desarrollo del potencial, la definición de objetivos y la integración de recursos tecnológicos.

Métodos en la era digital

La educación digital requiere pautas y normas para una participación de forma equitativa en cuanto al uso de las TIC (Riera, Ferrer y Ribas, 2014). La interacción entre maestros y estudiantes se redefine en este contexto, promoviendo el aprendizaje colaborativo y basado en tareas (Ramas, 2015). El alumnado debe asumir un rol activo en la búsqueda, procesamiento y creación de información, lo que requiere roles tradicionales en el aula (Solano, 2010).

Ventajas y desafíos de las herramientas digitales

La integración de herramientas digitales en el aula de educación infantil conlleva ventajas y desafíos. Entre las ventajas, se encuentra la metodología centrada en el alumno, el uso de recursos interactivos y un mayor protagonismo del estudiante en su proceso de aprendizaje. Por otro lado, también presentan desafíos, como la necesidad de acceso a tecnología y recursos digitales, el riesgo de distracciones y la resistencia al cambio por parte de algunos docentes (Area, 2010)

Materiales didácticos digitales y su importancia en el aprendizaje

Los materiales didácticos digitales desempeñan un papel fundamental en la educación digital. Estos pueden ser icónicos-figurativos y verbales-simbólicos, representando una forma de enriquecer la experiencia de aprendizaje (Heredia, 2007). La relación entre los Recursos Educativos Digitales (RED) y los Materiales Didácticos Digitales (MDD) es esencial para facilitar el proceso educativo (Area, 2017).

Robótica y programación en Educación Infantil

La robótica y la programación son herramientas valiosas en Educación Infantil. Estudios como el de Sullivan y Vers (2016) sugieren que los niños pueden aprender conceptos de programación desde una edad temprana, y el uso de robots como KIBO puede facilitar este proceso.

Scratch, un lenguaje de programación por bloques, se ha convertido en una herramienta importante en la enseñanza de la programación a niños (Salomé y

Suñé, 2011). Sus características lúdicas y significativas lo hacen adecuado para fomentar habilidades de pensamiento computacional.

Tecnología digital en las aulas de Infantil

Estudios como el de Guia et al. (2016) y Marsh (2017) han examinado el uso de tecnologías digitales en la Educación Infantil. Estos estudios destacan la importancia de la motivación de los niños y la integración efectiva de dispositivos digitales en el aula.

El papel de los diferentes agentes educativos

La familia, los docentes y la institución educativa, es de suma importancia en la educación infantil, especialmente en el contexto de la tecnología. Cada uno de estos agentes tiene aportaciones y desafíos específicos que influyen en el uso de la tecnología en la educación Infantil.

Uso de las tabletas en educación infantil

El análisis del uso de las tabletas en la educación infantil demuestran que las tabletas pueden ser herramientas efectivas para desarrollar habilidades de alfabetización en niños preescolares. Investigaciones como las de Ya-Huei, Ging y Glazewski (2017), Neumann (2018) y Reeves, Gunter y Lacer (2017) han revelado que el aprendizaje con tabletas puede mejorar la conciencia fonológica, el reconocimiento de letras y las habilidades matemáticas en niños pequeños.

Papel del ordenador en la educación

El papel del ordenador en la educación infantil, según Romero (2006), es importante utilizarlo de forma didáctica para estimular la creatividad y el aprendizaje de los niños. Se discutirá cómo la creación de un “rincón del ordenador” en el aula puede fomentar habilidades como la imaginación, la lectura y las habilidades lógico-matemáticas en los niños preescolares.

Tecnología audiovisual en educación

El uso de cámaras de fotos digitales y los vídeos pueden ser herramientas valiosas para desarrollar habilidades digitales y tecnológicas en los niños, así como obtener

un aprendizaje más rápido a través de la tecnología que mediante libros de texto (Corpas, 2000).

Importancia de las tecnologías en el currículo de educación Infantil:

Romero, Roman y Llorente (2009) hablan del papel crucial que tienen las tecnologías en el desarrollo integral de los niños. Se necesita incorporar proyectos globales que estimulen la creatividad, la socialización y la curiosidad de los estudiantes.

Alfabetización y tecnología en Educación Infantil

Estudios como el de Miller y Warschauer (2014) demuestran la relación entre la alfabetización y la tecnología en educación infantil, pues las intervenciones de lectura compartida con tabletas pueden mejorar el lenguaje oral y el conocimiento de la escritura en niños pequeños.

Pizarra digital interactiva (PDI)- Beneficios

Las PDI tienen múltiples beneficios en la educación, ello lo refleja Velasteguí (2019), que argumenta que las PDI pueden mejorar la enseñanza y el aprendizaje al hacer clases más didácticas e innovadoras.

Seguridad y tiempo de uso de las TIC en educación infantil

Existen recomendaciones de organizaciones como la American Academy of Pediatrics y la Organización Mundial de la Salud sobre el tiempo máximo recomendado frente a pantallas para niños de 3 a 6 años, pues en la era actual en la que estamos se vuelve fundamental tratar temas de seguridad y tiempos de uso, viendo reflejados que los tiempos de uso sobrepasan las recomendaciones y todo esto desemboca múltiples efectos no deseados.

F. CONCLUSIONES

En cuanto al primer objetivo, identificar ventajas y desventajas del uso de las tecnologías en la etapa de Educación Infantil, las ventajas que podemos encontrar son la estimulación y el aprendizaje, dando nuevas oportunidades para aprender, motivando a los niños y participando de forma activa, gracias a su interactividad. Además, se promueve el desarrollo de habilidades digitales preparando a los alumnos para el futuro, permite abordar temas de forma interdisciplinar, personalizar el aprendizaje, potenciar la creatividad, promueve el aprendizaje colaborativo, un acceso más fluido a la información promoviendo el pensamiento crítico y un mejor rendimiento académico.

Por otro lado, las desventajas que se pueden encontrar son un uso excesivo de dispositivos electrónicos, pasando demasiado tiempo frente a las pantallas y afectando negativamente en su desarrollo y su bienestar. Por otro lado, limita la interacción social, requiere una supervisión constante, puede generar dependencia y ampliar la brecha digital, pues no todos los niños tienen el mismo acceso a la tecnología en sus casas, y existe riesgo de que la institución educativa adople las TIC de forma superficial, sin transformar verdaderamente la enseñanza y el aprendizaje. Asimismo, pueden haber desafíos técnicos y se necesita una planificación cuidadosa.

En cuanto al segundo objetivo, podemos decir que los problemas y posibles obstáculos en la aplicación de la tecnología en el aula de Educación Infantil se encuentran ligados a las desventajas del uso de las TIC, pudiendo además tener otros problemas como la realización de una evaluación efectiva, ya que cuando se utilizan tecnologías en el aula esta puede ser un desafío. Además, algunos docentes pueden resistirse al cambio por adoptar nuevas tecnologías en el aula, o la falta de formación puede obstaculizar la implementación efectiva.

En cuanto al objetivo de establecer recomendaciones para docentes y padres, se recomienda estimular y educar los niños en la competencia digital desde temprana edad, integrar las TIC en el currículo educativo planificando y creando estrategias, organizando espacios y recursos de forma efectiva, desarrollando habilidades digitales de forma gradual y mediante el uso de una metodología efectiva, usando

de forma equilibrada las TIC en cuanto al tiempo dedicada a las tecnologías y otras actividades bajo supervisión, utilizar las TIC para fomentar la creatividad y la imaginación, seleccionando cuidadosamente los recursos tecnológicos y reflexionando sobre su uso para no limitarse a un uso superficial. Además, se recomienda promover las TIC como herramientas para el trabajo en equipo y colaboración, utilizarlos de modo que involucren a los niños en la creación de contenidos, utilizar mapas conceptuales y vídeos de modo que los niños sean los protagonistas, introducir a los niños en conceptos de programación y pensamiento computacional mediante juegos, supervisando y monitoreando su uso para su seguridad, utilizar herramientas que permitan la interacción y la autonomía y formarse padres y docentes en competencia digital de forma continua continua

De los recursos y herramientas para usar en el aula de Educación Infantil, podemos encontrar recursos webquest, recursos de información en línea como enciclopedias virtuales, bases de datos y artículos académicos, repositorios de recursos educativos, recursos webinar, recursos tecnológicos como computadoras, tabletas, pizarras digitales, dispositivos móviles, etc., recursos educativos digitales como imágenes, vídeos, aplicaciones educativas y software específico, la realidad aumentada, la robótica educativa, los mapas conceptuales y vídeos educativos.

En cuanto a las herramientas, destacan los recursos TIC de colaboración como blogs, wikis y listas de distribución, las tabletas, cámaras digitales, la PDI, actividades digitales como creación de cuentos digitales, correo electrónico, encarnación de personajes, concursos web, videoconferencias y búsqueda de información en Internet, scratch, el póster digital, juegos interactivos, realidad virtual, vídeos interactivos, aplicaciones educativas, mapas conceptuales digitales, programación de robots (KIBO), vídeos educativos interactivos y para la creación, realidad aumentada,

En cuanto al último objetivo, las metodologías efectivas para usar la tecnología en el aula de Educación Infantil deben tener una planificación y organización del espacio, de forma que se identifiquen objetivos y se seleccionen los recursos tecnológicos adecuados. Las TIC deben formar parte del currículo escolar, mediante un enfoque constructivista, donde el aprendizaje se centra en el estudiante y le permite ser

activo en la creación de su conocimiento. Las tecnologías deben fomentar la exploración, la creatividad y la resolución de problemas. Además, el aprendizaje debe promover la colaboración entre los niños, permitiéndoles trabajar en equipo con actividades que involucren la tecnología, de forma que aprendan a usarlas de forma responsable. El aprendizaje basado en proyectos permite aprender de forma significativa, de forma que utilicen la tecnología y apliquen lo que han aprendido de forma experimental. La evaluación debe ser formativa, de forma que se revise el progreso de los niños en el aprendizaje con la tecnología, adaptando de esta forma el enfoque a las necesidades de los estudiantes, realizando mejoras continuas.

G. LIMITACIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Limitaciones:

Una de las limitaciones que encuentra el presente TFM puede ser en cuanto al conjunto de datos, ya que se basa en ocho artículos, los cuales a mi parecer podrían ser insuficientes, pudiendo afectar a los resultados obtenidos.

Futuras Líneas de Investigación:

Este proyecto es de gran novedad por un lado, porque la mayoría de los estudios sobre las TIC en educación suelen realizarse en niveles más avanzados, de forma que nos enfocamos en la etapa de Educación Infantil, teniendo una perspectiva única sobre aspectos sobre las TIC en los primeros años de desarrollo. Por otro lado, el análisis de las ventajas y desventajas que tienen las TIC, es importante destacarlo ya que muchas veces los estudios suelen centrarse en las ventajas que ofrece, teniendo, de este modo, una perspectiva más global y pudiendo enfrentar los obstáculos que puede conllevar las desventajas de las TIC, dando un correcto uso de las mismas y un enfoque más eficaz.

La relevancia práctica que tiene este proyecto es la aportación en cuanto a la mejora de la educación por parte de docentes, pues contiene información que ayuda a que mejoren la enseñanza y el aprendizaje en Educación Infantil. Ayuda a seleccionar recursos educativos, de forma que los niños adquieran competencia digital de una forma educativa y eficaz. Por otro lado, se pueden desarrollar habilidades digitales desde edades tempranas, por la puesta en práctica que supone en Educación Infantil, ayuda a identificar y minimizar los efectos negativos que derivados de una exposición prolongada de las pantallas, y a que la participación de las familias contribuyan en el aprendizaje, tomando decisiones con conocimiento.

El alcance que tiene este proyecto se enfoca en el nivel educativo de 0 a 6 años (Educación Infantil) y se han tenido en cuenta múltiples casos de estudio, realizando comparativas y teniendo una visión más amplia y variada.

En cuanto a las futuras líneas de investigación que se pueden derivar, podría centrarse en el seguimiento de los alumnos que han estado expuestos a la tecnología en la Educación Infantil o a la evaluación de un programa resultante para la mejora educativa del uso de las TIC en la educación, midiendo su impacto en el rendimiento académico y desarrollo. También se pueden desarrollar programas de formación a docentes de Educación Infantil para mejorar sus habilidades en la integración efectiva de la tecnología en el aula o para familias. La evaluación de nuevas tecnologías podría ayudar a investigar el impacto de tecnologías emergentes, como la realidad virtual o la inteligencia artificial, siendo en la Educación Infantil una dirección interesante pues es algo más novedoso y existen pocas referencias al respecto. Por último, se puede evaluar el impacto en el desarrollo socioemocional: cómo el uso de la tecnología en la Educación Infantil afecta el desarrollo socioemocional de los niños, incluyendo aspectos como las habilidades sociales y emocionales.

H. BIBLIOGRAFÍA

Alonso-Sainz, E. Las TIC en la etapa de educación infantil: una mirada crítica de su uso y reflexiones para las buenas prácticas como alternativa educativa. Vivat Academia. Revista de Comunicación, 155, 241- 263 (2022).

<http://doi.org/10.15178/va.2022.155.e1371>

American Academy of Pediatrics (26 de julio de 2022). Hábitos saludables para el uso de pantallas en la infancia y adolescencia. Healthy Children.

Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación (2018). Estudio AIMC Niñ@s.

https://www.aimc.es/a1mc-c0nt3nt/uploads/2018/11/ninos2018_informe_principales_resultados.pdf

Area, M. (2009). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. Un estudio de caso. Revista de educación, 352, 77-97. Tenerife: Universidad de La Laguna.

Area, M. y Hernández, V. (2010). La producción de material educativo multimedia: tres experiencias de colaboración entre expertos universitarios y colectivos docentes no universitarios. Revista Tendencias pedagógicas, 16.

Area, M. (2011). Ordenadores en el aula.

Área, M., Alonso, C., Correa, J. M., del Moral, M. E., de Pablos, J., Paredes, J.,

Peirats, J., Sanabria, A. L., San Martín, Á., y Valverde-Berrocoso, J. (2014). Las políticas educativas TIC en España después del Programa Escuela 2.0: las tendencias emergentes. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa-RELATEC*,13(2), 11–33

Area, M. (2017). La metamorfosis digital del material didáctico tras el paréntesis Gutenberg. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*,16 (2), 13-28.

Bayrakdar, S., & Guveli, A. (2020). Inequalities in Home Learning and Schools' Provision of Distance Teaching during School Closure of COVID-19 Lockdown in the UK. University of Essex, Institute for Social and Economic Research.

Becerra Brito, Cecilia Verónica; Marín Suelves, Diana; Rego Agraso, Laura (2022). Digital educational resources in early childhood Education.
<https://revistes.ub.edu/index.php/der/article/view/38393>

Becerra Brito, Cecilia Verónica; Sanabria Mesa, Ana Luisa; Area Moreira, Manuel, Análisis del consumo de recursos educativos digitales en el segundo ciclo de educación infantil en Canarias. *ReiDocrea*, 11 (2022)
<https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/77584/11-49.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Bers, M. U. (2008). Blocks, robots and computers: Learning about technology in early childhood. Teacher's College Press, NY.

Bonastre, Carolina; Cuervo, Laura; García, Desireé. Tecnología digital en la

educación infantil. *Praxis & Saber*, vol. 13, núm. 32, pp. 1-15, 2022

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC)

<https://www.redalyc.org/journal/4772/477275066007/movil/>

Brown, N., Te Riele, K., Shelley, B., & Woodroffe, J. (2020). Learning at Home during COVID-19: Effectson Vulnerable Young Australians. Independent Rapid Response Report. University of Tasmania, Peter Underwood Centre for Educational Attainment.

Bueno-Lozano, MG (2021). Obesidad infantil en tiempo de COVID-19. *Revista Española de Endocrinología Pediátrica*, 12(1).

Carrillo-Ojeda, MJ, García-Herrera, DG, Ávila-Mediavilla, CM y Erazo-Álvarez, JC (2020). El juego como motivación en el proceso de enseñanza aprendizaje del niño. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(1), 430-448.

<https://doi.org/10.35381/r.k.v5i1.791>

Cartanyà-Hueso, À, Lidón-Moyano, C, Cassanello, P, Díez-Izquierdo, A, Martín-Sánchez, JC, Balaguer, A, & Martínez-Sánchez, JM (2021a). Smartphone and Tablet Usage during COVID-19 Pandemic Confinement in Children under 48 Months in Barcelona (Spain). *Healthcare*, 9(1), 96.

<https://doi.org/10.3390/healthcare9010096>

Cartanyà-Hueso, A, Lidón-Moyano, C, González-Marrón, A, Martín-Sánchez, JC, Amigo, F, & Martínez-Sánchez, JM (2021b). Association between Leisure Screen Time and Emotional and Behavioral Problems in Spanish Children. *The Journal of*

Pediatrics, 241, 188-195. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2021.09.031>

Chasi Cañizares, Oscar Alejandro, UCE. *Universidad Central del Ecuador*, 2022.

Guía metodológica del uso de la pizarra digital interactiva para la enseñanza de funciones lineales.

<http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/29063>

Elkin, M., Sullivan A.y Umaschi Bers, M. (2016). Programming with the KIBO robotics kit in preschool classrooms. *Computers in the Schools* 33 (3), 169-186

González González, Carina Soledad, 2019. RIITE, Núm.7(2019),85-97. *Universidad de La Laguna*. Estrategias para la enseñanza del pensamiento computacional y uso efectivo de tecnologías en educación infantil: una propuesta inclusiva.

<https://revistas.um.es/riite/article/view/405171/276651>

González González, Carina Soledad, *Universidad de La Laguna (España)* 2021.

Análisis de las tecnologías tangibles para la educación infantil y principales estrategias pedagógicas.

<https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/2085/851>

de la Guía, E., López-Camacho V., Orozco-Barbosa L., Brea-Luján V.,

Ruiz-Penichet, V.y Lozano-Pérez M. (2016). Introducing IoT and Wearable

Technologies into Task-Based Language Learning for Young Children. *IEEE*

Transactions on learning technologies,9 (4), 366-378

Herrera, A. (2016). Pizarra digital interactiva en aulas de matemáticas. *Revista de la Didáctica de las Matemáticas*, 121-127.

Jordan, K., Raluca, D., Phillips, T., & Pellini, A. (2021). Educación durante la crisis de covid-19: oportunidades y limitaciones del uso de tecnología educativa en países de bajos ingresos. *Revista de Educación a Distancia*, 21 (65)

<https://doi.org/10.6018/red.45362>

Kervin, L. K. (2016). Powerful and playful literacy learning with digital technologies. *Australian Journal of Language and Literacy*, 39(1), 64-73

Kanaki, K. y Kalogiannakis M. (2018). Introducing fundamental object-oriented programming concepts in preschool education within the context of physical science courses. *Education and Information Technologies*, 23, 2673-2698

López Quintás, A. (2009). *La experiencia estética y su poder formativo*. Bilbao: Deusto Publicaciones.

López-Marí, M, Sánchez-Cruz, M y Peirats-Chacón, J (2021). Los recursos educativos digitales en la atención a la diversidad en Educación Infantil. *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 7(2), 99–109.

<https://doi.org/10.24310/innoeduca.2021.v7i2.12256>

Madigan, S., Browne, D., Racine, N., Mori, C., y Tough, S. (2019).

Association between Screen Time and Children's Performance on a Developmental

Screening Test. JAMA Pediatrics,173 (3), 244–250

<https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/fullarticle/2722666>

Marsh, J. A. (2017). The internet of toys: A posthuman and multimodal analysis of connected play. Teachers College record (1970),119,15, 1-32

Martínez, F. y Solano, I. M. (2004). Cuestionarios utilizados en la tesis doctoral "La videoconferencia como recurso didáctico en la Educación Superior". Recuperado de <https://digitum.um.es/xmlui/handle/10201/25492>

Miller, E. B. y Warschauer, M. (2014). Young children and e -reading: research to date and questions for the future. Learning, Media and Technology 39 (3), 283.
<https://doi.org/10.1080/17439884.2013.867868>

Molnar, A., Miron, G., Elgeberi, N., Barbour, M. K., Huerta, L., Shafer, S. R., y Rice, J. K. (2019). Virtual Schools in the U.S. 2019: Executive Summary. NEPC,0249 (May).

<https://nepc.colorado.edu/publication/virtual-schools-annual-2019-exec-summary>

Mon, C., & Subaramaniam, K. (2020). Understanding the requirement of a 3D aided augmented reality mobile app dictionary for children. International Journal of Technology Enhanced Learning,12(4),447-457
<https://doi.org/10.1504/IJTEL.2020.110054>

Muñoz, J., & Lluch, L. (2020). Consecuencias del cierre de escuelas por el covid-19 en las desigualdades educativas. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social* 9 (3e), 1-17.

<https://revistas.uam.es/riejs/article/view/12216>

Muñoz Martín, Rosario, *Facultad de Educación Universidad de Murcia*, 2017.

Integración de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en educación infantil. Uso y valoración de las actividades de enseñanza y aprendizaje en 5 años.

<http://hdl.handle.net/10201/53382>

Neumann, MM, Finger, G. & Neumann, DL Un marco conceptual para la alfabetización digital emergente. *Educación para la primera infancia J* 45 , 471–479 (2017). <https://doi.org/10.1007/s10643-016-0792-z>

Neumann, M. (2016). Young children's use of touch screen tablets for writing and reading at home: Relationships with emergent literacy. *Computers & Education*,97:61-68

Organización Mundial de la Salud. (2019). Guidelines on physical activity, sedentary behaviour, and sleep for children under 5 years of age. Ginebra: Organización Mundial de la Salud.

Pietro di, G., Biagi, F., Costa, P., Karpinski, Z., & Mazza, J. (2020). The likely impact of COVID-19 on education: Reflections based on the existing

literature and recent international datasets. Publications Office of the European Union

<https://doi.org/10.2760/126686>

Pla-Rodríguez, M, Navarro-Albert, A, Lluch Roselló, A y Albares-Albares, J (2018). Herramientas diagnósticas. Nuevas tecnologías. Educación de los hábitos de sueño. Medidas preventivas en la familia. En SEPEAP (Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria), Programa de Formación Continuada en Pediatría Extrahospitalaria. *Pediatría Integral*, 22(8), 372-384

Potes, MV y Filet Larrea, GJ (2018). Tecnofamilias: crecer en cavernas digitales. *Eureka*, 15(2).

Quinta Hijós, Alejandro, *Prensas de la Universidad de zaragoza*, 2020. Teoría educativa sobre tecnología, juego, y recursos en didáctica de la educación infantil. <https://books.google.es/books?id=LBnLDwAAQBAJ&lpg=PA156&ots=Ob4Ygk5ajZ&dq=TECNOLOGIA%20INFANTIL&lr&hl=es&pg=PA6#v=onepage&q&f=true>

Qustodio. (2022). The Qustodio Annual Data Report 2021: Living and learning in a digital world.

Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil. Boletín Oficial del Estado, núm. 28, de 2 de febrero de 2022, 14561-14597.

Ricart, M. (1 de marzo de 2019). Los menores de 3 años están el doble de horas ante pantallas que hace 20 años. La Vanguardia.

Riera Jaume, M.A., Ferrer Ribos, M. & Ribas Mas, C. (2014). La organización del espacio por ambientes de aprendizaje en la Educación Infantil: significados, antecedentes y reflexiones. RELADEI - Revista Latinoamericana de Educación Infantil, 3 (2), 19-39.

Romero, R. (2005). Nuevas Tecnologías en Educación Infantil: El rincón del ordenador. Sevilla: MAD Eduforma.

Schacter, J., Shih, J., Allen, C., DeVaul, L., Adkins, A., Ito, T. y Jo, B. (2016). Math shelf: A randomized trial of a prekindergarten tablet number sense curriculum. Early Education and Development 27 (1), 74-88

Urbano-Arcos, JF y Beltrán- Gómez, E (2020). Relación entre la obesidad infantil y el tiempo de exposición a pantallas electrónicas. Medicina, 42(3), 394-402.

Wößmann L. (2021). Bildungsverluste durch Corona: Wie lassen sie sich aufholen? Wirtschaftsdienst, 101 (3), 150-151

<https://doi.org/10.1007/s10273-021-2859-8>