

# TRABAJO FIN DE GRADO



**Las TIC en las aulas de Primaria: en búsqueda de innovación  
(ICT in primary school classrooms: in search of innovation)**

**Autor/a: Carmen del Águila Escamilla  
Tutor/a: Marie-Noëlle Lázaro**

**Grado en Educación Primaria (Plan 2015)**

Facultad de Ciencias de la Educación

UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

Curso académico: 2020/2021

Convocatoria de Junio

## **Resumen**

El presente trabajo fundamenta una propuesta de intervención basada en dos aspectos fundamentales e importantes en cuanto a la Educación Primaria. Por un lado, se pretende mejorar el uso de las TIC en el aula pues son cada vez más necesarias en nuestro día a día y se ha comprobado que un buen uso de estas, provoca un mejor aprendizaje en el alumnado. Por otro lado, la educación nutricional que se aporta en la escuela es escasa y, tras la investigación realizada en la asignatura de Practicum III, se ha comprobado que los conocimientos que el alumnado tiene sobre esta temática son algo escasos y los hábitos alimenticios pueden mejorarse desde la infancia repercutiendo en una vida más saludable en su adultez.

Mediante este TFG se pretende que el alumnado mejore sus competencias digitales, pues a lo largo de su vida van a trabajar con ellas y la adquisición de un aprendizaje constructivista en este aspecto les servirá para toda su vida. Además, es importante que entiendan la alimentación y la vida saludable desde una perspectiva crítica en la que ellos sean capaces de discernir entre lo más beneficioso y lo que pueda ser posiblemente perjudicial y adquieran la capacidad de elegir, conociendo los efectos a corto y largo plazo que pueda tener para su salud.

La propuesta está diseñada para un grupo concreto, esta consta de cuatro sesiones en las que se van a trabajar términos como alimentos saludables, nutrientes, etc., además de trabajar la pirámide alimenticia y el concepto de menú saludable. Todo esto utilizando diferentes recursos TIC, como Kahoot y Canva entre otras. Para poder llevar a cabo esta propuesta con eficiencia será necesaria la participación activa tanto de familiares como de docentes para poder conseguir los objetivos marcados.

**Palabras clave:** Alimentación saludable, hábitos alimenticios, recursos TIC, Competencias digitales, Educación nutricional.

## **Abstract**

This work is based on a proposal for intervention according to two fundamental and important aspects in terms of Primary Education. On the one hand, the aim is to improve the use of ICT in the classroom as they are becoming more necessary in our daily lives and it has been proven that a correct use of them leads to better learning in pupils. On the other hand, the nutritional education provided at school is limited and, after the research carried out in the Practicum III subject, it has been found that the knowledge that students have on this subject is somewhat insufficient and nutritional habits can be improved from childhood with repercussions on a healthier life in adulthood.

The aim of this TFG is for students to improve their digital competences, as they will be working with them throughout their lives and the acquisition of constructivist learning in this aspect will serve them for the rest of their lives. In addition, it is important that they understand nutrition and healthy living from a critical perspective in which they are able to discern between what is most beneficial and what may be possibly harmful and acquire the ability to choose, knowing the short and long term effects it may have on their health.

The proposal is designed for a specific group and consists of four sessions in which terms such as healthy foods, nutrients, etc. will be worked on, as well as the food pyramid and the concept of a healthy menu. All of this using different ICT resources, such as Kahoot and Canva, among others. In order to carry out this proposal efficiently, the active participation of both families and teachers will be necessary achieving the objectives established.

**Keywords:** Healthy nutrition, Nutritional habits, ICT resources, Digital competences, Nutritional education.

## ÍNDICE

<b>Introducción y justificación</b>	1
<b>Marco teórico</b>	3
<b>Propuesta de intervención</b>	12
Contextualización	12
Descripción del aula	14
Justificación	15
Propuesta	16
Objetivos	16
Contenidos	18
Contenidos conceptuales	18
Contenidos procedimentales	18
Contenidos actitudinales	18
Metodología	18
Sesiones	20
Recursos	23
Evaluación	26
<b>Conclusiones</b>	27
<b>Referencias</b>	29
<b>Anexos</b>	32
Pirámide de los alimentos	32
Encuesta	32

## 1. Introducción y justificación

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) digitales cada vez son más importantes y necesarias en nuestra vida cotidiana a pesar de que no llevan demasiados años con nosotros, ya que se puede hablar del primer ordenador personal hacia los años noventa.

A pesar del escaso tiempo desde su aparición, las TIC han evolucionado exponencialmente hasta el punto de estar la humanidad constantemente conectada a ellas. Prueba de ello es que el sector económico de las telecomunicaciones aporta cuatro veces más PIB que el sector económico aeroespacial catalogado en todos los países como una de las industrias en las que más se invierte según El Instituto de Comercio Exterior (ICEX, 2020).

Tanto es así que la educación se ha visto influenciada por las TIC al igual que el resto de sectores. Es por ello que para investigar dentro de la idea de la inclusión de las TIC en la educación hay que trasladarse a 1985, pues es entonces cuando surge el primer proyecto relacionado con las TIC. Según el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF, 2017), las primeras referencias hacia las TIC en nuestro país en la educación son los Proyectos Atenea y Mercurio en 1985. Estos proyectos trataban de incluir materiales audiovisuales en el currículo. Pero la verdadera conexión con las TIC aparece en 1995, ya que se intenta incluir realmente Internet. De esta manera no solo se afecta al currículo sino también a las instalaciones de los diferentes centros educativos, por la necesidad de conectarse a los servicios web. Además, esta destreza educativa empieza a tener componentes autonómicos en la legislación, por lo que cada comunidad marca los tiempos de introducción a la banda ancha (INTEF, 2017).

Este aspecto afecta, por tanto, a la inversión de los proyectos que se aprueban en las diferentes comunidades. De hecho, Aliaga y Bartolomé (2006) hablan de la existencia de un “optimismo ingenuo” en la inserción de las TIC dentro de los centros educativos, concretamente en términos de infraestructuras. Según Aliaga y Bartolomé (2006), tras más de una década de fuertes inversiones en tecnología para las escuelas, podríamos suponer que ya es hora de que empiecen a notarse algunas de esas “mejoras incluso más impresionantes en educación”, pero esto no lo reflejan los informes PISA. De hecho, los últimos estudios PISA muestran que España es uno de los países donde menos se fomentan las tecnologías en la

enseñanza, incluso muchos partidos políticos piden al Gobierno aprobar un Plan de Digitalización e Inteligencia Artificial que aborde la reducción de la brecha digital, además de un plan especial de formación para los docentes en capacitación TIC, ya que solo el 11,5% de los docentes son incentivados para integrar la tecnología. (EP, 2020)

Otro aspecto que avala la escasez de eficiencia de las TIC en educación e importante en lo que concierne a los últimos tiempos, es la situación que hemos sufrido a nivel mundial debido a la crisis sanitaria provocada por el Covid-19. Esta crisis ha supuesto en todos los ámbitos una rápida y obligada adaptación a las TIC, incluida la educación. Ejemplo de ello es el aumento en gran medida del teletrabajo en los diferentes sectores laborales (Lapuente, 2020). En cuanto a la educación, no existió una planificación ni a nivel estatal ni autonómico. Ha habido muchas diferencias entre comunidades y centros, e incluso docentes del mismo centro trabajaron de forma unilateralmente con medios distintos. Esto, unido a la baja formación ya mencionada anteriormente en cuestiones TIC, provocó cierto desnivel al alumnado durante este periodo, sobre todo a los más desfavorecidos (Vives, 2020), por la escasez de las TIC en los estratos más bajos socioeconómicos de población. Por tanto, esta adaptación de las TIC en la educación ha sido poco eficiente, es más, ha provocado mayor efecto en otros fenómenos perjudiciales que surgen todos los años en los ámbitos académicos, como es el “olvido estival” (Morgan et al. 2019 citado en Vives, 2020). Este consiste en el olvido de parte de las rutinas y contenidos que han aprendido los alumnos durante la época de cuarentena y verano donde no han acudido a las aulas. Por ello, algunos expertos del sector educativo insisten en la idea de que pueda crearse una desigualdad educativa, donde una parte de los alumnos no pueda aprender los contenidos programados ni adquirir las competencias previstas, hecho que llevaría a un fracaso escolar más notable en los próximos cursos (Vives, 2020). Además, esta situación se agrava en familias, con bajo nivel económico, como se ha introducido anteriormente, ya que ni siquiera tienen las infraestructuras necesarias para obtener una educación virtual.

Introduciendo otro de los temas que compone esta memoria, es necesario hablar de alimentación en la etapa de primaria, ya que es el segundo pilar de la presente la propuesta. La alimentación saludable es cada vez más importante en nuestra sociedad, por lo que numerosos nutricionistas han estudiado diferentes tipos de dietas, como la paleolítica o la mediterránea (Modrego, Solá y Morillas, 2020), para determinar beneficios y perjuicios de estas en el rendimiento de nuestras vidas. Por otro lado, estas investigaciones son ignoradas consciente o inconscientemente, puesto que un gran porcentaje de la población lleva dietas poco saludables.

Varios estudios comprueban médicamente como en las últimas décadas han aumentado los riesgos de sufrir enfermedades relacionadas con la alimentación. Ejemplos de estas enfermedades, que se sufrían con una edad superior, son las alergias, intolerancias, enfermedades cardiovasculares, algunas relacionadas con el exceso o defecto de la insulina, como la diabetes, u otras relacionadas con el sobrepeso, como la tiroides (González et al. 2011).

Todos estos hechos nos hicieron plantearnos si el uso que se estaba dando a las TIC en Educación antes y después de la cuarentena (marzo-junio 2020) era suficiente o debíamos prepararnos mejor para futuras situaciones y si los alumnos tenían conocimientos sobre los perjuicios de la mala alimentación. Concretamente, se considera como justificación de este trabajo que el uso es ineficiente y, como pruebas de ello, se han mostrado las numerosas referencias dentro de esta introducción. Además, se podrá observar en el marco teórico la gran cantidad de virtudes que poseen las TIC y cómo su uso podría ser ventajoso en Educación. A través de diversas conclusiones obtenidas dentro de investigaciones realizadas en el aula dentro del segundo tema relevante (alimentación), se comprobó que el conocimiento no era total, por tanto, se pretende realizar una propuesta educativa que utilice las TIC para mejorar el proceso de aprendizaje dentro de este tema particular y extraer las conclusiones. La propuesta consiste en diversas herramientas que, utilizadas en conjunto, harán que el proceso llevado a cabo tanto en el aula como en el hogar sea óptimo para obtener las ideas correctas de hábitos alimenticios adecuados.

## 2. Marco teórico

Según algunos autores como Chen (2019), se definen las TIC como el conjunto de tecnologías desarrolladas a partir de la expansión informática y de telecomunicaciones para informar y comunicar de una forma más eficiente. Estas tecnologías han modificado la manera en la que la sociedad se desarrolla, y la forma de relacionarse socialmente, cambiando totalmente la experiencia de la vida. También se observa un cambio notable en la forma en la que aprendemos obteniendo información (a veces sobre información o información falsa) de más nodos. Además, las TIC, a raíz del incremento de uso de Internet y de los nuevos dispositivos tecnológicos como los *smartphones* o las *tablets*, han influido en la manera de obtener la información, quitándole la primacía a los medios usados tradicionalmente (diario, radio y televisión).

Numerosos autores, entre ellos Chen (2019), Rojas (2019) y Salmerón (s.f), afirman que las TIC tienen una serie de características de las que se hablará en este marco teórico para comprobar su funcionamiento dentro de la Educación. Primeramente, de estos autores se extraerán unos conceptos generales de contenidos TIC, después se especificarán los tipos de las TIC, haciendo referencia al tipo de infraestructura y función y, por último, siguiendo el planteamiento de estos autores se hará una síntesis de las ventajas e inconvenientes de las TIC en Educación.

Como se ha mencionado las primeras características a destacar son los conceptos generales de las TIC que cambian nuestra vida o forma de verla. Estos son:

- **Alta amplitud temática.** Abarca todos los ámbitos de conocimiento, así como los quehaceres cotidianos y las relaciones interpersonales.
- **Inmaterialidad e inmediatez.** La información se almacena, no de forma física con algún elemento como libros sino de forma virtual en redes. La llegada de dicha información se da a “tiempo real”, sin tener tan en cuenta la distancia a la que esté un dispositivo de otro por la velocidad de estas redes.
- **Digitalización.** Toda la información debe estar digitalizada, en forma de información virtualizada en bits, ya sea texto, imagen, vídeo o audio. Estos conceptos digitalizados se les denomina multimedia y a veces combina varios de esos objetos para presentar la información de la manera más eficiente.
- **Flexibilidad.** La información puede estar sometida a cambios siempre que sea necesario. Así, muchas veces es necesaria la revisión de la información y su cambio tanto para la adaptación al nivel como para la corrección. Esto garantiza además un mayor dinamismo ya que se adapta a la evolución temporal y espacial.
- **Interconexión.** Posibilidad de crear diferentes formas de comunicación a partir de la conexión de más de un dispositivo o tecnología. Esto es gracias a estar en una nube virtual que permite el acceso instantáneo desde cualquier hardware, tecnología de red o software.
- **Interactividad.** Cada usuario puede adaptar la información y recursos según sus necesidades. De esta forma la información tiene una relación constante con los alumnos dando una mayor reciprocidad.

Cuando hablamos de TIC hablamos de un conglomerado de tecnologías de acceso, distribución y almacenamiento de la información. Así, la división funcional de las TIC se puede sintetizar como:

- **Distribución.** Son todas las redes que distribuyen la información a través del mundo. Se pueden poner ejemplos más abstractos, como las redes de fibra óptica transatlánticas y submarinas que se encargan de llevar información entre grandes redes y operadores, así como redes bien conocidas como radio FM, WiFi o redes celulares, como 4G o 5G que se encargan más de llevar la información a los usuarios finales. Estas redes tienen de forma intrínseca conceptos como anchos de banda, probabilidad de pérdidas, etc.
- **Dispositivos.** Es todo el hardware y software conocidos como aparatos a través de los que un usuario puede entrar en las redes de información y comunicación para obtener un servicio de ellas. Algunos ejemplos de dispositivos pueden ser ordenadores, teléfonos celulares (más conocidos como *smartphones*), radios, etc.
- **Servicios.** Es la gran variedad de funcionalidades a las que se puede acceder a través de las redes por medio de los recursos anteriores. Estos servicios se almacenan en unos lugares específicos llamados servidores que son todo el hardware y software necesario para llevar a cabo una aplicación final. Los ejemplos de servicios más destacados y utilizados son WhatsApp, servicios de e-mail, blogs y videoblogs, etc.

Vistas las características, funcionalidades y las clasificaciones de las TIC, es necesario mencionar que estas se han convertido en nuestra aliada en muchos ámbitos de nuestra vida, tanto es así que nuestro ocio, vida laboral y educativa están muy influidas por ellas. Por ello, destaca su importancia sobre todo en el mundo laboral y científico, ya que facilitan el almacenamiento de cantidades impresionantes de información en diferentes servicios, estos supeditados a servidores mundiales y estos funcionan de manera transparente a los usuarios que no necesitan saber de forma técnica el uso de las TIC. Un ejemplo de esta transparencia es la deslocalización de los servidores, ya que se desconoce su procedencia. Así pueden encontrarse en los Data Centers de Amazon (por ejemplo, con localización francesa) o en la red IRIS que da soporte a las universidades y centros de investigación españoles.

Las TIC también han producido cambios en la educación. Diversos países se han visto afectados en las últimas décadas, ya que las TIC han desempeñado un papel fundamental en la planificación y desarrollo de nuevas leyes educativas. Se puede decir que el cambio en la forma de llegar a la información ha afectado a las políticas educativas y a sus planes puesto que

permite evolucionar de técnicas antiguas más memorísticas a técnicas más novedosas en las que se desarrolle un alumno crítico y resolutivo en la búsqueda de información e innovación.

Como ventajas de la inclusión de las TIC en la educación se pueden destacar numerosas, como indican diversos autores. Según Cacheiro (2018), citado en Rojas (2019), existe una extensa y completa lista de las ventajas del uso de las TIC en la educación, que se sintetizan a continuación:

- **Comunicación fluida.** Esta ventaja es clara, puesto que, si se aplican de una forma eficiente, las TIC estimulan la comunicación docente-alumno, generando nuevas funciones de orientación y tutorización. Así, estudiantes más tímidos que presentan problemas de expresión social pueden tener un proceso de tutorización más eficiente, pues diversos estudios muestran que muchas personas obtienen una seguridad mayor detrás de las pantallas, aumentando así sus expresiones sociales.
- **Cooperación.** Las TIC permiten desarrollar metodologías con procesos activos que benefician la cooperación entre los alumnos y también con los profesores. Esto es gracias al dinamismo de las TIC (mencionado anteriormente), ya que permite potenciar los entornos y escenarios interactivos. Otra posibilidad es agilizar y mejorar la retroalimentación, puesto que los entornos interactivos permiten minimizar los tiempos de enseñanza. Las herramientas TIC de cooperación favorecen, además, por parte del estudiantado el aprendizaje tanto independiente como colaborativo, lo que mantiene una formación continua en todos los niveles educativos.
- **Motivación.** Los alumnos se encuentran más motivados en las enseñanzas donde ellos son partícipes de su aprendizaje mediante la indagación, pues pueden incluir elementos de los que se sienten generacionalmente representados. Por ejemplo, incluyendo juegos o referencias de moda a su tiempo. Esta forma de favorecer los procesos de aprendizaje gracias a las TIC se debe a que las TIC están ligadas a una multimedia instantánea y dinámica con el tiempo actual, permitiendo incrementos en la oferta formativa.
- **Facilidad informativa.** Como es evidente las TIC permiten el acceso a una información más inmediata y agrupando todos los medios físicos preexistentes. Internet posee toda la información actualizada, algo que no permiten los libros actuales que provocan la re-imprenta de versiones actualizadas con el siguiente gasto económico. En contraposición, una búsqueda en un buscador como Google permite el acceso, por ejemplo, a un dato cambiante o un uso de libros electrónicos en los que se pueda modificar algún dato. Las herramientas, además, consiguen acceder a estadísticas que

permiten conocer los comportamientos sociales y los resultados académicos por lo que dan un gran margen de mejora.

- **Comunidad.** Al interconectar cualquier centro educativo con internet, se amplía la noción de comunidad, al igual que ocurre la red IRIS de centros de investigación.
- **Actitud abierta.** Al tener disponible una información mundial, se pueden conocer diversas culturas, permitiendo nuevas formas de pensamiento, así como fomentando la tolerancia y la interculturalidad.
- **Alfabetización.** Las TIC pueden permitir a todas las generaciones intentar acceder a la información por lo que permite la alfabetización. Además, en el ámbito académico permite solventar brechas generacionales.

La existencia de ventajas, de forma inherente a ellas, provoca la existencia de desventajas. Algunas de estas desventajas son provocadas por las mismas problemáticas que tienen las TIC sobre la vida cotidiana. Como ejemplo, la que más se ha observado es convertir las TIC en una distracción, por lo que en procesos de enseñanza también se puede ver reflejado este hecho. Esto usualmente se soluciona con una planificación y estrategias de uso. Otras desventajas son el efecto negativo de las ventajas (en vez de los problemas inherentes a las TIC como en el ejemplo anterior), un ejemplo de esto es la sobreutilización de las TIC que provoca que los alumnos con más problemas relacionales se resguarden en ellas y no avancen en sus relaciones sociales. Otras desventajas son la sobreinformación y no toda ella de veracidad. Esto usualmente se soluciona con un filtrado académico adecuado. Es decir, que de alguna forma docentes o administración cuenten con una serie de repositorios de información ya establecida como veraz, concepto establecido quizás de la revisión de equipos técnicos formados por expertos en la materia y en educación. Es necesario tanto filtrar la información por nivel, ya que la consultan alumnos de diferentes edades y conocimientos, como enseñarlos a establecer cuáles son las fuentes recomendadas, aprender a discernir entre páginas y aprender a buscar información, eliminando la gran cantidad de información innecesaria y comprobando la veracidad de una fuente, ya sea comparando varias o por sus referencias.

Los problemas especificados anteriormente se pueden resumir en la siguiente lista de desventajas, que también incluye otros factores como la salud. Además, se incluyen ciertas soluciones que algunos autores proponen y serían de utilizar en una buena praxis del uso de las TIC en educación.

- **Sobreinformación y veracidad.** Ya explicado, el acceso a Internet nos pone en un mar de información. Esta sobreinformación, no solo de un mismo tema sino de varias correlaciones, abrumba al estudiante. Otro aspecto relativo a la existencia de mucha cantidad de información es que de alguna forma puede ser información no contrastada o poco veraz (desinformación). Además, el aumento de las *fake news* agrava este problema.
- **Distracción.** Como se ha mencionado, la distracción es algo inherente a las comunicaciones. Tener recursos dinámicos provoca un aumento de la eficiencia de enseñanza, pero también es inevitable el aumento de la dispersión y de la concentración. Soluciones a estos dos problemas sería la adecuada planificación.
- **Efectos sobre la salud.** Numerosos expertos en óptica indican que la visión humana está formada naturalmente para actividades de media y larga distancia y no tanto para muy poca distancia, como son las pantallas. Por tanto, aumentar el número de horas incrementaría el efecto negativo de ellas. Por ejemplo, crecería el porcentaje de miopía y vista cansada. Otros problemas físicos son evidentemente el aumento del sedentarismo y los problemas estructurales derivados de las malas posturas de uso de las TIC.
- **Problemas sociales.** Como ya se ha mencionado, puede provocar cierto aislamiento en el alumnado que necesita de relación física con los demás y, por tanto, la calidez de comunicación no estaría presente. Se necesita interacción directa para un aumento de las habilidades interpersonales y comunicativas. Los dos últimos problemas se solucionan mediante la inclusión de actividades que no involucren la tecnología.
- **Actualización de los docentes.** Un problema es la formación del profesorado para poder desplegar las TIC en el ambiente que se está describiendo. La posible solución es una inversión en cursos que se debería realizar desde la administración.
- **Problemas de privacidad.** Como cualquier sistema de red presenta ciertas vulnerabilidades, como es la privacidad de los datos, el acceso a ellos y el uso que se les pueda hacer. Además, se convierten en un activo de interés para *hackers*. La solución a este problema pasa por una fuerte inversión en seguridad y evitar que, el interés de empresas privadas, tengan influencia en esos datos.

En el ámbito específico de la Educación Primaria, a esas desventajas de las TIC en educación global se añaden otras:

- **Desigualdad.** Las diferencias socioeconómicas del país provocan que existan alumnos en diferentes condiciones. Un hecho que avala este aspecto es que en algunos hogares durante el confinamiento de 2020 ciertos alumnos no han tenido acceso a ninguna TIC, por lo que se han agravado las diferencias educativas por estratos económicos. La gran desigualdad es debida a factores como pobreza o falta de interés político en educación, sin embargo, el problema no es de las TIC y no debería retrasarse su implementación en la educación, a pesar de este hecho puesto que la solución es en otro ámbito.
- **Inversión.** La utilización de las TIC en el entorno educativo necesita de espacios adecuados y dotación de equipos. Para ello es necesaria una inversión, quizás ya realizada en algunos puntos.
- **Cyberbullying.** Aumentan los riesgos de sufrir otro tipo de acosos como es el *cyberbullying*.

Todas estas ventajas y desventajas nos dan la visión de la cantidad de cambios que hay que introducir para implementar las TIC en las aulas. No solo se deben modificar aspectos de la legislación como podría ser el concepto de *cyberbullying*, sino también en formación del profesorado para que sea capaz de detectarlo y poder intervenir. Estos numerosos cambios pueden desinhibir la implementación o realizarla de forma más lenta, sin embargo, como Talanquer (2010), citado en Rojas (2019) hace referencia, las TIC proveen la oportunidad para desarrollar una educación personalizada.

Para llegar a conseguir esa ansiada educación personalizada, hay que diferenciar dos términos con respecto a las TIC en cuanto a objetivo de la educación y utilidad de las herramientas. El primero es “la tecnología de la educación”, que consiste en estudiar las estrategias de enseñanza de carácter multimedia. Su actividad se enfoca en el diseño de recursos tecnológicos para el proceso de enseñanza-aprendizaje. El segundo se refiere a “las nuevas tecnologías aplicadas a la educación” que se centra en preparar al docente del futuro como beneficiario TIC y también al alumno para su interrelación con las TIC (Rojas, 2019). Con ello se pretende desarrollar de manera correcta las herramientas TIC en la enseñanza del alumnado. Esta implementación de herramientas puede hacerse de dos formas diferentes: implementación tradicional (el docente hace uso del ordenador para exponer los contenidos) y el método constructivista (son más activos y el estudiantado es el foco de atención siendo el profesor un mero guía para ayudar a que construyan su aprendizaje significativo).

La implementación de estas herramientas requiere otros cambios, tanto en la estructura educativa como en el profesorado. En cuanto a los cambios pedagógicos, es importante destacar su gran importancia, ya que trata tanto los elementos del proceso didáctico como organizativo de cada centro escolar, afectando a todos los miembros de la comunidad educativa. Esto, por tanto, requiere una formación tanto pedagógica como tecnológica. Según algunos autores, para la optimización de estas herramientas en cuanto a los cambios pedagógicos se requiere la implementación de una buena infraestructura, ya que es necesario un buen equipamiento y conectividad. Las TIC deben adaptarse a los diversos contenidos de la enseñanza, ya que no es lo mismo modificar las herramientas para impartir docencia sobre el cuerpo humano que sobre conocimientos de lingüística. En el primer ejemplo, se necesita de aspectos más físicos y naturales que en el segundo puesto que se necesita trabajar más con el propio organismo frente a trabajar con oraciones, frases... que se pueden realizar desde un dispositivo. Los contenidos deben modificarse adaptándose a las TIC. Además, son de gran relevancia los recursos humanos, un aspecto importante dentro del sector educativo. Para adaptar las TIC a la educación también es necesario adaptar la educación a las TIC, es decir, formar a los docentes y fomentar la colaboración de toda la comunidad educativa a través de las herramientas. No se puede olvidar, por tanto, el cambio en las políticas educativas que son las encargadas directamente de la gestión, los presupuestos y la concordancia con la legislación vigente. La gestión por su parte se realiza con estrategias utilizadas por la administración que también se verán afectadas. En último lugar, hay que tener en cuenta la evaluación a seguir y las retroalimentaciones de esta, pues así se ayuda a la posible mejora en el proceso de enseñanza y aprendizaje para futuras situaciones.

No podemos dejar atrás la importancia que tiene el profesorado en este proceso, pues son ellos los principales encargados de la calidad de este proceso de enseñanza-aprendizaje. Deben entender a la perfección las utilidades de las herramientas que utilicen para su efectividad, por tanto, es requisito indispensable que un docente esté abierto a modificaciones y esté constantemente preparándose y actualizándose en los recursos tecnológicos disponibles. Esto, por tanto, requiere un esfuerzo y tiempo complementario por parte del equipo docente. Por tanto, la cantidad de recursos y esfuerzo a invertir en el sector educativo hace plantearse su implementación solo si el rendimiento se vería altamente influido por estas, de ser el caso contrario no tendría sentido el gran uso que se está llevando a cabo.

A pesar de ese gran uso que se le ha estado dando a las TIC en las últimas décadas, no existe evidencia científica que relacione este uso con un mejor rendimiento en la escuela por parte del alumnado. Así lo indican diferentes investigaciones, pues algunas encuentran evidencia a favor del uso de ordenadores (Cabras y Tena, 2013), mientras que otros estudios no encuentran tales efectos positivos (Calero y Escardíbul, 2007; Cordero et al., 2012, citado en Alderete, Di Meglio y Formichella, 2017). Sin embargo, lo que sí se ha demostrado es que la forma y frecuencia del uso de las TIC tanto en la escuela como en casa pueden repercutir en el rendimiento académico del alumno o alumna. Así lo indican Alderete, Di Meglio y Formichella (2017). Este último estudio concluye que existe a través de estudios estadísticos por SEM (Modelo de Ecuaciones Estructurales) un aumento del rendimiento fuera de la localización del centro escolar gracias a un mejor acceso a las TIC, pero no se ve reflejado en la escuela. Además, los escasos estudios post pandemia en este aspecto hacen indicar que el control de las TIC desde el colegio, a pesar de que la localización ha sido en el hogar, han perjudicado el rendimiento, al no existir una guía y atención personalizada al alumnado. Esto es así porque los centros han intentado seguir las mismas dinámicas exceptuando la forma (que se convierte en telemática de lección magistral).

En la otra dinámica de enmarcación de la teoría que concierne a esta propuesta es la teoría alimenticia utilizada para la propuesta. Concretamente, para llevar una salud óptima que lleve a evitar enfermedades y un estilo de vida eficiente se necesita del consumo exacto (dentro de unos rangos establecidos por la medicina) de unos nutrientes. Esto, además, se debe hacer atendiendo las distinciones en cada etapa de la vida. La ingesta de los nutrientes esenciales que son el agua, las vitaminas, los minerales, las proteínas, las grasas y los carbohidratos, es necesaria en unos mínimos y el déficit de uno de ellos provoca descompensaciones corporales (López, Marrero y Agüero, 2003), que pueden aumentar los riesgos de padecer enfermedades. También, el superávit de alguno que puede provocar los mismos efectos. Además de unos valores mínimos, también hay que consumir unos valores óptimos dentro de un rango, puesto que esto garantizaría un rendimiento más alto, aunque con los valores mínimos, ya se tendría para vivir satisfactoriamente con el riesgo mínimo de enfermedades.

Educativamente (González y Ortega, 2013), el colegio debería enseñar estos conceptos fundamentales para mantener la vida de las personas saludables en el futuro, ya que la etapa de la niñez marca toda la vida en cuanto a tiempos de formación del cuerpo y, por tanto, de riesgos para padecer diversas enfermedades. Asimismo, los efectos positivos quedarían reflejados en

la mejora del rendimiento académico, puesto que está demostrado, según los estudios, que alumnos con un consumo establecido dentro de los rangos de los nutrientes esenciales tienen un rendimiento intelectual de media más alto que los que no mantienen dietas equilibradas. Este equilibrio no se refiere, como es evidente, al consumo esporádico de dulces o productos alimenticios de escaso valor, sino a unos hábitos que son desconocidos.

De esta forma, concluyendo el marco teórico, se quiere demostrar con la propuesta de intervención educativa planificada que es posible adaptar las TIC a la escuela y poder mejorar ese rendimiento, mejorando con sus ventajas la facilidad de aprendizaje en un tema delicado como es la alimentación.

### 3. Propuesta de intervención

Conocido el marco teórico de este proyecto, se va a abordar la propuesta de intervención. Esta se divide en tres partes, siendo, la primera la contextualización que explica los circunstanciales que envuelven a la propuesta. Es decir, se explica concretamente a quién va dirigida la intervención y qué requerimientos necesitan. Como segunda parte se tiene el motivo exacto de intervención sobre el grupo, esto es, la justificación concreta sobre los conocimientos alimenticios. Finalmente, se detalla la propuesta.

#### a. Contextualización

Esta propuesta de intervención está diseñada para el alumnado de un centro situado en la zona de Cortijo Grande de la ciudad de Almería. Concretamente, está preparada para el primer curso del segundo ciclo. La cantidad de alumnos en el aula es alta, de 25, sin embargo, está aproximadamente en el número común de alumnos en las aulas de este colegio. La relación entre alumnos y profesores es de 11 frente a 14, lo que indica que está compensado de forma aproximada. En cuanto a la dinámica de clase, se puede destacar que son un grupo tranquilo con gran espíritu trabajador, ya que son poco habladores, pero sí interactúan cuando existen tareas grupales. Sin embargo, como defecto se puede comentar que el rendimiento académico es algo inferior a la media de los niños de su edad (esta información es gracias a comparaciones cualitativas no estudiadas a través de retroalimentación de los profesores de dicho centro y por comparación con otros prácticos de otros centros), ya que en igualdad de evaluaciones, el otro grupo de tercero obtiene mayor media y otros prácticos indican que los alumnos de ese mismo

curso del segundo ciclo adquieren más rápido las competencias y llevan un mayor ritmo en el temario por ende.

Esto puede explicarse con que existe un porcentaje del alumnado que necesitan de apoyo educativo. Son siete alumnos sobre el total, por lo que suponen un porcentaje del 30% de la totalidad. Estos alumnos concretamente necesitan de apoyo en asignaturas troncales. El ritmo global de aprendizaje se ve, por tanto, ralentizado, lo que explica que el resto de alumnos se vean perjudicados y la media académica sea más baja que en el otro grupo, tanto por la media de notas en general como por la ralentización como causa subordinada. Además, se incluye una alumna con diagnóstico de alta capacidades y, por tanto, también recibe un apoyo educativo de dos horas semanales para su necesidad específica con un docente externo a la clase.

Desarrollando más el contexto de las necesidades de la clase, de los 7 alumnos con necesidades específicas por estar muy por debajo de la media, son 2 chicas (en adelante E. y M.) y 5 chicos (en adelante J.E., J.D., A., D. y G.). Concretamente, E. no tiene diagnóstico todavía respecto a la necesidad de apoyo, pero todo hace indicar que es así por su bajo nivel, por lo que la tutora la ha derivado con la responsable de estas evaluaciones, es decir, la psicopedagoga del centro. Por otro lado, M. sí ha sido diagnosticada de TDAH, lo que contrasta con lo observado en clase, déficit de atención e hiperactividad. En cuanto a los varones D. y G. son hermanos, esto es porque G. ha repetido curso (es un año mayor). Aunque ambos no han sido tampoco diagnosticados todavía, el padre sí los ha derivado al especialista de neurología infantil del hospital Torrecárdenas (hospital general en el distrito sanitario metropolitano almeriense), ya que de esta forma se agiliza el proceso, puesto que, si depende del proceso por parte del centro, la toma de soluciones se puede alargar hasta un curso escolar. Aunque el bajo rendimiento escolar puede deberse a trastornos, también puede ser una causa o cúmulo de causas que se retroalimentan negativamente el que pertenecen a una familia desestructurada, pues tienen la misma madre, pero esta no se responsabiliza y, a pesar de tener padres distintos, es el padre del menor el que mantiene a ambos. Otros como J.E. y J.D. son casos parecidos, ya que los dos tienen diagnóstico de TDAH que concuerda con su comportamiento en clase, puesto que son los alumnos más revoltosos y menos trabajadores, y esto les perjudica en su dificultad para el aprendizaje. Entonces, todos ellos necesitan de un docente de apoyo en las asignaturas troncales, el centro cuenta con un docente por ciclo que en algunas horas troncales se lleva a

los mencionados alumnos para un apoyo más específico. El resto de alumnos sí pueden llevar el ritmo medio de la clase.

#### i. Descripción del aula

Para la explicación de la disposición física del aula se enumeran dos ventanas que están en el lado diametralmente opuesto a las dos puertas. Por protocolo COVID las ventanas se encuentran siempre abiertas para facilitar la ventilación del habitáculo, reduciendo las tasas de contagio. El alumnado se encuentra situado en sus mesas de manera individual, dejando la máxima distancia posible alumno-alumno y alumno-docente, debido a las medidas impuestas por la crisis sanitaria. El aula está dotada con material docente, como una pizarra tradicional de tiza y otra más pequeña, de una era posterior, de rotuladores de tinta borrable, ambas son pizarras de escritura pasiva. También se ha incorporado una pizarra digital, en la misma pared. Enfocado hacia la digital está disponible un proyector y en el escritorio del profesor el único ordenador del aula. Finalmente, se tiene disponible material logístico de apoyo a la docencia como son la estantería formada por baldas y situada a la derecha del escritorio del profesor para el organizado de documentos como exámenes y fichas de actividades, un armario empotrado para el guardado del material genérico de todos los alumnos y otra estantería al fondo de la clase que realiza la labor de almacenaje para los libros al estilo de una mini-biblioteca.

Además, también hay que prestar atención al material TIC del aula y fuera de ella. En este caso, el material en el aula es escaso, ya que, si se desea utilizar las TIC dentro del aula, solo se puede usar conjuntamente la pizarra digital y el proyector conectado al único ordenador, es decir, no existen dispositivos individuales. Sin embargo, en la casa esto cambia. Debido al COVID, se ha realizado una encuesta sobre la disponibilidad TIC de los hogares de los alumnos, por lo que se sabe que todos ellos cuentan con al menos un dispositivo con conexión a Internet que pueden utilizar para la docencia fuera de la clase (ya sea trabajo autónomo del estudiante o docencia online) y crear una correcta relación entre métodos enseñanza tradicional y tecnologías, manteniendo un nivel alto en las tareas en casa. Esto, por tanto, es perfecto para evitar la brecha digital tanto por problemáticas como docencia online por motivos de COVID como para la docencia presencial integrada con las TIC.

## b. Justificación

A través de la investigación propuesta para la asignatura de Practicum III de la Universidad de Almería sobre este mismo grupo se sacaron unas conclusiones suficientes para determinar que existe una deficiencia en los conocimientos alimentarios de los alumnos según del Águila (2021). Este ámbito no solo es importante de cara a los temarios de ciencias naturales sino en la vida diaria de los alumnos. La alimentación es una de las funciones vitales de cualquier ser vivo y, como tal, debe ser bien cuidada por cualquiera. Por tanto la escuela también tiene que tener una especial atención sobre estos valores ya que incluso una correcta alimentación favorece el rendimiento intelectual puesto que se necesitan de todos los nutrientes comprendidos dentro de unos rangos previstos por la ciencia.

Dicha investigación a través de estudios pretendía obtener datos acerca los conocimientos de nuevas corrientes alimentarias como son el *realfooding* el cual evita el consumo de alimentos ultraprocesados y el exceso de carnes, prestando más atención a las legumbres, fruta, verdura y frutos secos. Los fundamentos de esta corriente están avalados científicamente, ya que los alimentos ultraprocesados normalmente se consideran calorías vacías (como azúcares) y están basados en frituras que provocan una mala descomposición de los aceites en sustancias altamente nocivas. Además, el consumo de carnes actualmente es demasiado alto frente al consumo de pescado y mucho más frente a legumbres, algo que ni siquiera con los fundamentos de la correcta práctica alimenticia de las corrientes tradicionales (véase Anexo A. Pirámide de los alimentos).

Para conocer dichos datos, se realizó una encuesta (Anexo B. Encuesta) durante clase a los alumnos del aula mencionada, concluyendo que no solo desconocían los datos de las corrientes alimentarias, sino que tenían un total desconocimiento de hábitos saludables. Incluso por parte del colegio se fomenta que los alumnos lleven fruta para los desayunos en el recreo y desconocían por qué esto era así. Es por ello, que para poder enseñarles una correcta alimentación se propone esta intervención en la cual se hará uso de las TIC por su papel fundamental en la globalización de los contenidos, el mayor acceso, la facilidad de adaptar contenidos y la dinámica e interacción entre la enseñanza sobre TIC y los alumnos facilitando su aprendizaje. De esta forma se tiene como objetivo que aprendan los hábitos fundamentales en la alimentación en los que se basan todas las corrientes y romper posibles errores de concepto que se creen con la conocida pirámide que engloba demasiados tipos de alimentos en

sus estratos por tener solo en cuenta el nutriente esencial principal del que se componen (agua, vitaminas, minerales, proteínas, grasas y carbohidratos) y no tanto de la variedad.

### c. Propuesta

Contextualizado y justificado el problema se propone trabajar el tema de la alimentación, hábitos alimentarios y salud, con la finalidad de dar a conocer y mejorar sus hábitos alimentarios y, por tanto, su calidad de vida, todo ello con ayuda de las TIC. Para ello, hay dos requisitos que son indispensables para que el alumnado pueda llevar a cabo dichas tareas. El primero es que el alumnado cuente con dispositivos electrónicos en casa para poder trabajar allí. Este requisito lo cumple nuestro alumnado, por lo que están preparados para empezar a trabajarlos. El segundo es que, además de dispositivos electrónicos, es necesario que tengan conexión a internet, ya que las actividades que se van a realizar en casa son a través de Internet. En cuanto a este punto, el alumnado también está preparado.

Dentro de este tema, relacionado con tener una vida saludable, vamos a centrarnos más concretamente en la alimentación, los hábitos alimenticios y cómo esto influye en nuestra vida desde que nacemos hasta que morimos.

### i. Objetivos

Los objetivos se dividen en objetivos de etapa, objetivos de área y objetivos didácticos con esta temática. Los objetivos de etapa están establecidos en el Decreto 97/2015 de 3 de marzo y aquellos que están más relacionados con lo que se va a trabajar en este tema son los siguientes:

1. Fomentar la autoconfianza, el pensamiento crítico, la auto-iniciativa independiente, la capacidad para emprender y la facultad para aprender, organizar, decidir evaluando los riesgos de diferentes propuestas y posteriormente asumir las responsabilidades de la decisión.
2. Colaborar de forma activa en el proceso de mejora de su entorno ambiental y sociocultural. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social y natural.
3. Fomentar el conocimiento crítico en temas relacionados con la salud y el consumo sostenible y responsable.

Los objetivos de área, recogidos en la Orden de 17 de marzo de 2015 que abarcan este tema son los siguientes:

- **O.CN.3.** Estudiar y conocer características base del correcto funcionamiento natural del cuerpo humano. Para ello hay que establecer una clasificación de los problemas de salud relacionados con el cuerpo humano, tanto individuales como colectivos. Además, valorar los beneficios y las soluciones a esos problemas a través de hábitos saludables como son las dietas equilibradas (entendido como alimentación), actividad física regular e higiene, para obtener calidades de vida óptima teniendo en cuenta las diferencias individuales y con una actitud de aceptación.
- **O.CN.8.** Usar las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) para conseguir información veraz y de calidad, con el fin de utilizarla como elemento de aprendizaje para extender conocimientos y evaluar las distintas mejoras de la calidad de vida en todos los colectivos, junto a la prevención de los riesgos del uso de ellas.

Por último, los objetivos didácticos que se van a llevar a cabo son los siguientes:

- Identificar los diferentes alimentos y sabores.
- Asociar los diferentes alimentos con su procedencia.
- Analizar su alimentación.
- Ampliar vocabulario relacionado con la alimentación.
- Mejorar competencias TIC.
- Asociar los nutrientes a los diferentes alimentos.
- Reflexionar acerca de su alimentación desarrollando capacidad autocrítica.
- Desarrollar trabajo cooperativo.
- Conocer y entender la pirámide alimenticia.
- Desarrollar trabajo cooperativo.
- Fomentar la iniciativa y la creatividad.
- Distinguir una dieta saludable de otra que no lo es.
- Descubrir la dieta mediterránea y sus características.
- Desarrollar capacidad de comunicación.
- Mejorar competencias TIC.

## ii. Contenidos

Los contenidos a desarrollar se dividen en tres grandes bloques. El primero es el que recoge los contenidos conceptuales, el segundo contiene los contenidos procedimentales y el último abarca los contenidos actitudinales.

### 1. Contenidos conceptuales

- Conocer y ampliar su vocabulario relacionado con la alimentación saludable.
- Identificar diferentes alimentos.
- Conocer la procedencia de los diferentes alimentos.
- Distinguir los diferentes nutrientes.
- Descubrir la pirámide de los alimentos.
- Reconocer los conceptos de dieta saludable y dieta mediterránea.

### 2. Contenidos procedimentales

- Elaborar un documento de su dieta diaria.
- Analizar su propia alimentación.
- Realizar un video demostrando los conocimientos aprendidos.

### 3. Contenidos actitudinales

- Mostrar respeto hacia los demás.
- Participar de manera activa en las tareas individuales y cooperativas.
- Realizar una correcta presentación de las diferentes actividades.
- Extrapolar los conceptos aprendidos a diferentes contextos.

## iii. Metodología

Existen diferentes elementos constitutivos de los currículos oficiales que deben tenerse en cuenta en cualquier propuesta educativa. Uno de ellos es el “cómo enseñar”, que hace referencia a la forma o metodología de cómo se van a transmitir los contenidos.

El modelo pedagógico que se va implementar en esta unidad didáctica parte de dotar a los estudiantes de 3º curso de Primaria de las herramientas necesarias para interpretar el mundo que les rodea. La intención es provocar el aprendizaje por descubrimiento a través de las cuatro sesiones que se plantean, haciendo partícipes a los alumnos/as mediante propuestas abiertas y flexibles en función de las posibilidades de cada uno.

Basado en un modelo de aprendizaje constructivista, se dejará que el alumnado descubra, juegue y experimente de manera individual con el medio consiguiendo de esta manera un alto nivel de motivación y autonomía. El resultado del modelo que se va a implementar fomenta la confianza, clarifica el pensamiento y genera intuición. No se le va a dar prioridad a los contenidos disciplinares.

Se pone de manifiesto la importancia de la construcción del conocimiento a partir de los conocimientos previos que posee nuestro alumnado producido por su interacción con el medio. Por otro lado, es necesario que la comunidad educativa se implique en este tipo de propuestas ya que el alumnado es el protagonista principal del proceso de aprendizaje.



Figura 1. Principio de la metodología constructivista. Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la satisfacción por parte del alumnado que requiere de atención a la diversidad se plantean los siguientes objetivos:

1. Favorecer el contacto del niño con su entorno, enseñándole a resolver los problemas que se plantea, cuidando y respetando sus espacios e instalaciones.
2. Potenciar en los alumnos el desarrollo progresivo de sus capacidades para que puedan ser útiles a sí mismos y a la sociedad.
3. Fomentar el respeto hacia las características individuales y grupales de cada uno de los integrantes de la comunidad educativa del colegio, para conseguir una educación y un desarrollo pleno como personas.
4. Incluir en los procesos de enseñanza y aprendizaje principios fundamentales como: la utilización de distintos métodos y experiencias educativas, la inclusión de contenidos de Educación en Valores dentro del currículum, la realización de actividades enfocadas a favorecer el aprendizaje por descubrimiento y la investigación en la acción y que desarrollen la creatividad, la participación de todos los miembros de la comunidad educativa en la adopción que les afecten, entre otras.

i. Sesiones

<b>Sesión 1. ¿Me conozco?</b>	
<b>Competencias</b>	<b>Objetivos</b>
CMCT, CAA, CSYC	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar los diferentes alimentos y sabores.</li> <li>- Asociar los diferentes alimentos con su procedencia.</li> <li>- Analizar su alimentación.</li> <li>- Ampliar vocabulario relacionado con la alimentación.</li> <li>- Mejorar competencias TIC.</li> </ul>
<b>Descripción de la sesión (formulación o implementación) y enunciados de las actividades/tareas</b>	
<p><u>Actividad 1: ¿Qué sé sobre la alimentación (saludable)? (25')</u></p> <p>A través de un Kahoot se le realizarán diferentes cuestiones acerca de la alimentación con la finalidad de comprobar qué saben y qué conocimientos previos tienen. Este Kahoot se subirá a Classdojo, para que todos puedan volver a realizarlo en sus casas. El alumnado dará al docente las respuestas que han señalado. A continuación, se corregirán las preguntas a través de pequeños debates donde el alumnado aporte su respuesta. Se pretende provocar curiosidad en el alumnado sobre este tema.</p> <p><u>Actividad 2: Identifico los alimentos básicos y su procedencia (25')</u></p> <p>Para esta actividad se utilizará la aplicación de Educandy. Concretamente, se realizará el juego de buscar parejas de cartas, relacionando diferentes alimentos con su procedencia (animal o vegetal). Además, se realizará el juego de memoria donde tengan que relacionar la carta del nombre del alimento con su imagen.</p> <p><u>Actividad 3: Analizo mi alimentación (10')</u></p> <p>Esta actividad está diseñada para terminarla en casa pues tendrán que subir una actividad, creada por el docente, a la aplicación de Classdojo. La actividad tiene dos partes: la primera es escribir todos los alimentos que ingieren en un día (desayuno, media mañana, almuerzo, merienda y cena) y añadir fotos, ya sean hechas por ellos u obtenidas de internet. Para que sea más sencillo para ellos se le pedirá que lo hagan durante un día del fin de semana.</p>	

<b>Materiales (nombrarlos)</b>	<b>Temporalización</b>	<b>Espacio</b>	<b>Agrupamientos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ordenador</li> <li>- Proyector</li> <li>- Pizarra digital</li> </ul>	- 60 minutos	- Aula	- Individual

<b>Sesión 2. Introducción a los nutrientes esenciales</b>	
<b>Competencias</b>	<b>Objetivos</b>
CMCT, CAA, CSYC	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asociar los nutrientes a los diferentes alimentos.</li> <li>- Reflexionar acerca de su alimentación desarrollando capacidad autocrítica.</li> <li>- Desarrollar trabajo cooperativo.</li> <li>- Conocer y entender la pirámide alimenticia.</li> </ul>
<b>Descripción de la sesión (formulación o implementación) y enunciados de las actividades/tareas</b>	
<p><u>Actividad 1. De qué están compuestos los alimentos. (15')</u></p> <p>Esta actividad tiene como finalidad que el alumnado sepa asociar los nutrientes mayoritarios a los alimentos, por ejemplo, la fruta y verdura tienen vitaminas y minerales, el pescado o la carne tiene proteínas, etc. Para ello se utilizará la aplicación de Educandy, concretamente la actividad de “quiz questions”. Esta vez irán apareciendo alimentos y su fotografía y cuando les toque su turno deberán decir cuál es su nutriente mayoritario. Esta actividad la harán por parejas.</p> <p><u>Actividad 2. Descubro la pirámide alimenticia. (35')</u></p> <p>Esta actividad se hará entre toda la clase. Se les explicará previamente cuáles son los diferentes grupos por los que está formada la pirámide alimenticia (según frecuencia de consumo) y, tras lo estudiado con ellos hasta ahora, deberán completar la pirámide alimenticia, con ayuda del docente, que será guía del proceso. Para ello, se cogerán los diferentes grupos de alimentos y se pensará cuanto debe consumirse y entre todos decidir cuál sería su lugar más apropiado en la pirámide. Para ello se utilizará la aplicación de PowerPoint, donde el docente pueda ir creando la pirámide en el ordenador, para</p>	

posteriormente subirla a Classdojo para que puedan acceder todos. Por último, se comparará esta pirámide con la pirámide de SENC (anexo a).

Actividad 3. Según la pirámide alimenticia, ¿cómo es mi alimentación? (10')

Esta actividad será una reflexión sobre la calidad de su alimentación tras lo visto en clase y teniendo como base el menú que se mandó a la aplicación de Classdojo la sesión anterior. Esta reflexión deberán subirla también a Classdojo indicando qué mejoras podrían hacer en sus hábitos.

<b>Materiales (nombrarlos)</b>	<b>Temporalización</b>	<b>Espacio</b>	<b>Agrupamientos</b>
- Pizarra digital	- 60 minutos	- Aula	- Individual - Grupo clase

**Sesión 3. Come bien, vive bien.**

<b>Competencias</b>	<b>Objetivos</b>
CMCT, CAA, CSYC	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar trabajo cooperativo.</li> <li>- Fomentar la iniciativa y la creatividad.</li> <li>- Distinguir una dieta saludable de otra que no lo es.</li> <li>- Descubrir la dieta mediterránea y sus características.</li> </ul>

**Descripción de la sesión (formulación o implementación) y enunciados de las actividades/tareas**

Actividad 1. Dieta saludable, dieta mediterránea. (60')

Para esta actividad donde se va a trabajar los conceptos de dieta saludable y dieta mediterránea se va a crear un póster entre toda la clase para poder colocarlo en los espacios del cole, así como en sus casas. Para ello se utilizará la aplicación de Canva.

<b>Materiales (nombrarlos)</b>	<b>Temporalización</b>	<b>Espacio</b>	<b>Agrupamientos</b>
- Pizarra digital	- 60 minutos	- Aula	- Grupo clase

<b>Sesión 4. Compartimos lo aprendido.</b>			
<b>Competencias</b>		<b>Objetivos</b>	
CMCT, CAA, CSYC		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar capacidad de comunicación</li> <li>- Mejorar competencias TIC</li> </ul>	
<b>Descripción de la sesión (formulación o implementación) y enunciados de las actividades/tareas</b>			
<u>Actividad 1. Visualización de los videos. (60')</u>			
<p>Como actividad final del tema, el alumnado deberá realizar y subir a Classdojo un vídeo con una de las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Escoger 5 alimentos saludables y 5 alimentos no saludables de su despensa-nevera y explicar por qué han realizado esa clasificación. En el caso de los 5 no saludables deberá indicar por qué alimentos se podría sustituir.</li> <li>- Realizar una receta saludable indicando los ingredientes, cantidades y dar una pequeña explicación de por qué esa receta es saludable.</li> </ul> <p>Esta actividad se les explica en la clase anterior y se sube a Classdojo para que tengan las indicaciones. La clase de hoy se dedicará exclusivamente a la visualización de esos videos.</p>			
<b>Materiales (nombrarlos)</b>	<b>Temporalización</b>	<b>Espacio</b>	<b>Agrupamientos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pizarra digital</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 60 minutos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aula</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Individual</li> <li>- Grupo clase</li> </ul>

## ii. Recursos

Para estas sesiones se van a utilizar diferentes recursos TIC, tanto en el aula como en casa.

### - **Classdojo.**

Classdojo es una plataforma virtual y gratuita en Internet de uso complementario del aula. Es decir, se pueden realizar actividades complementarias para mejorar la dinámica del aula o realizar mejores seguimientos de forma online, por ejemplo, en el trabajo en el hogar para los alumnos.

Cada alumno posee un usuario que tiene un avatar que de inicio es aleatorio, pero el alumno puede cambiar a través de un sistema de puntos que se pueden ir consiguiendo o perdiendo según diferentes ítems (o ejercicios) que el docente proponga. Esos puntos se canjean por premios, los premios los puede proponer el profesorado, que puede indicar que se puedan cambiar como se ha mencionado los avatares u otros premios como podrían ser quitarse una pregunta concreta en un examen o trabajo. De esa forma, se premia el trabajo continuo y el esfuerzo para conseguir aspectos en la vida.

Por otro lado, se puede hacer una gran variedad de actividades para que el alumnado envíe a través de este medio. Es decir, el profesorado puede crear ejercicios que sean para evaluación o para obtener puntos de la plataforma. Para la creación de actividades de evaluación, el profesor cuenta con numerosos métodos de entrega, propondría el ejercicio que podría ser la búsqueda de información y luego la entrega mediante la copia de texto directamente sobre uno de los métodos. Además, existe la posibilidad de enviar comunicados, imágenes, vídeos, etc. por parte del docente para que el alumnado esté informado en todo momento. También está la posibilidad de trabajar mediante un portafolio que el alumno irá completando a lo largo del curso.

Además, tiene activado un apartado para mensajería instantánea para estar en contacto con los padres del alumnado a través de chats individuales (también chats individuales con los alumnos), de uno grupal para comunicaciones con todos los padres de los alumnos de la clase y uno grupal solo para los alumnos de la clase.

- **Kahoot!**

Se trata de una plataforma, que tiene una versión gratuita, en la que se pueden crear recursos que nos pueden servir en la docencia online. Concretamente, permite generar cuestionarios con una dinámica e interfaz fluida que hacen pruebas o actividades mucho más amenas y entretenidas. Por ejemplo, se pueden introducir configuraciones parcialmente correctas, incorrectas, correctas y relativas o temporizadores que harán la dinámica más amena para el estudiante. También imágenes que hagan relacionar el problema de la pregunta, formar equipos si se usa en el aula. La aplicación cuenta con dos modos para subir el cuestionario; online, donde los participantes podrán entrar desde cualquier punto del mundo (apropiado para exámenes); o en clase, donde el profesor proyecta el enunciado y los participantes tienen solo el marco de respuestas.

Esta aplicación es la que se promueve para la realización de exámenes online y tareas finales de clase. Al realizarlas al final de la clase a modo competición se puede comprobar lo que han aprendido y fomentar la participación y que se mantenga la atención hasta el final. Además, se adaptarían a la plataforma para no sentir recelo a la hora de realizar las pruebas individuales de evaluación.

Solo se ha encontrado una deficiencia para la modalidad para pruebas. Los usuarios (alumnos) no se pueden autenticar a través de la plataforma, por lo que no hay constancia de quién realiza la prueba y es accesible por todo el mundo. Por ello, se debe esperar a una actualización del servicio o incluir en la suite una herramienta para este tipo de pruebas.

- **Educandy.**

La plataforma propuesta para la realización de actividades es Educandy. En realidad, cualquier plataforma de juegos en línea que siga las siguientes características permitiría su uso dentro del aula:

- **Recursos.** Debe tener una serie de recursos ya sean juegos o actividades creadas a las que pueda acceder el alumnado durante las horas de clase en el aula o en la casa para actividades.
- **Modificables.** Los recursos deben poder ser modificados para adaptarlos al tema concreto. Así si el tema es sobre características de animales, por ejemplo, las preguntas deben modificarse para contener animales y sus características.
- **Permitir entregas.** Aunque esto no es requisito indispensable, si se permiten las entregas, se daría consistencia a la aplicación. Sin embargo, en algunos casos si se utilizan varias plataformas, es más fácil para el docente la centralización de las tareas y actividades mediante, por ejemplo, el blog o una suite como la de Google.

En el caso de Educandy se tienen en cuenta los dos primeros puntos, pero el tercero no. Es por ello que la propuesta de una actividad debería pasar más bien por realizar el juego que contenga los conceptos a aprender y que posteriormente el alumnado haga una síntesis y él mismo redacte y saque sus conclusiones y lo envíe por otro medio. Para etapas más tempranas se puede proponer la captura de pantalla para enviar los resultados y comprobar que el alumnado ha realizado el juego. De estas dos formas, tanto si el alumno pertenece al primer

ciclo como si es de segundo y tercer ciclo, además de adquirir los conocimientos con un juego interactivo, consigue conocimientos transversales y adquiere otras competencias.

- **Herramientas de presentación de la información.**

Un aspecto relevante cuando hablamos de las TIC es la forma en la que se muestra la información. Igual de importante es poder informar y comunicarse a través de las TIC como de buscar información y crear recursos en el ámbito académico. Por ello las dos herramientas que se usan en este concepto es **Power-Point** (o cualquier otro software para presentaciones de los diversos paquetes de ofimática que existen) y **Canva** (plataforma de Internet para representaciones gráficas, tanto para presentaciones igual a las de los paquetes de ofimática como para distintos tipos de recursos, incluidos la creación de pósters y gráficos).

Power-Point (o similar) se utilizará para que los alumnos con ayuda del docente creen su propia pirámide con los alimentos elegidos por ellos. Canva, por otro lado, se utilizará para la creación de un póster conjunto de toda la clase (realización del profesor guiando los alumnos) para colocar en un punto del colegio sobre la dieta saludable para compartir el conocimiento.

iii. Evaluación

El criterio de evaluación que se va a llevar a cabo para la evaluación del alumnado es el siguiente: adquirir conocimientos sobre diferentes hábitos de vida saludable, los cuales favorezcan el desarrollo y buen funcionamiento del cuerpo humano y de la mente, previniendo enfermedades y accidentes. La evaluación se va a llevar a cabo a través de la siguiente rúbrica:

Ítems	Porcentaje	Calificación
Participación e iniciativa	30%	
Entrega de trabajos	10%	
Presentación de los trabajos entregados en Classdojo	5%	
Contenido de los trabajos entregados en Classdojo	15%	
Entrega y presentación del vídeo	20%	

Mejoría de notas entre el primer y último Kahoot	20%	
Total	100%	

Fuente: Elaboración propia

## 5. Conclusiones

Como síntesis a este trabajo hay que destacar por encima de todo que se ha comprobado de alguna forma u otra que el rendimiento académico podría mejorar gracias al uso de las TIC en educación. Además de mejorar el rendimiento gracias a herramientas más acordes con la actualidad, es conveniente mantener el rendimiento intelectual de los alumnos gracias a hábitos de vida saludables, deporte y alimentación. Concretamente, esta propuesta se ha centrado en la alimentación y ha visto cómo con el contexto teórico unos valores de nutrientes deben estar en unos umbrales que mantengan un ejercicio intelectual de los alumnos óptimo.

Sin embargo, en cuanto a las herramientas, diversos estudios que se han mostrado muestran que el aumento de las inversiones en infraestructura y formación a principios de siglo XXI no han dado grandes resultados en el aula, pero sí lo han conseguido en el ámbito del hogar. Este hecho avala la hipótesis de que, en España, por mucha inclusión en leyes educativas y planes de estudios que se hayan realizado, las TIC son sólo una fuente de distracción en el aula. Sin embargo, la hipótesis de que funcionan o deberían funcionar también se valida por los resultados de tareas y actividades en el hogar ya que Internet en general es una fuerte herramienta de búsqueda de conocimientos. Otro aspecto que confirma esta hipótesis ha sido la mala adaptación del sistema educativo al golpe sufrido con la crisis sanitaria por el COVID-19, que, al forzar a decretar confinamiento domiciliario, se privó a los alumnos de una educación presencial muy necesaria. Además, se ha observado que existe una brecha digital que ha incrementado diferencias entre distintos estudiantes por su situación socioeconómica.

En este presente trabajo, se ha creado una unidad didáctica compuesta por varias sesiones planificadas que utilizan los recursos TIC para impartir la docencia del tema concreto. En total, se han planificado 4 sesiones que contienen tanto material para el aula como para el hogar para incrementar el conocimiento de los alumnos. Se concluye que las TIC mejoran la enseñanza de un tema tan complejo en la actualidad por la cantidad de sobreinformación, mitos y falsa información que es la alimentación. De esta forma, se consigue llegar a la base científica

de las dietas, comprendiendo el concepto principal de nutrientes y consiguiendo que el resto de información que los alumnos consigan sea complementario y al menos discernan de dietas que se desvíen de lo correcto. Esto, además, conseguiría que los alumnos fomenten en sus hogares la alimentación saludable, mejorando también sus rendimientos intelectuales y su calidad de vida, hecho que repercutirá en la actualidad y su futuro cercano y lejano.

## 6. Referencias bibliográficas

- Aliaga, F., & Bartolomé, A. (2006). El impacto de las nuevas tecnologías en educación. Investigación en innovación educativa: algunos ámbitos relevantes. Universidad de Valencia y Universidad de Barcelona.
- Amazon Web Service (2021). Enlace recuperado de: <https://aws.amazon.com/es/>
- Bonilla, M., Aguaded, I. (2017). La escuela en la era digital: smartphones, apps y programación en educación primaria y su repercusión en la competencia mediática del alumnado. Pixel-Bit.Revista De Medios Y Educación, (53), 151-163. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2018.i53.10>
- Calvo, S. T., Cervi, L., Tusa, F., & Parola, A. (2020). Educación en tiempos de pandemia: reflexiones de alumnos y profesores sobre la enseñanza virtual universitaria en España, Italia y Ecuador. Revista Latina de Comunicación Social, (78), 1-21.
- Chen, C. (2019, 21 de mayo). Significado de TIC (Tecnologías de la información y la comunicación). Significados.
- Cifuentes-Faura, J. (2020). Consecuencias en los niños del cierre de escuelas por Covid-19: el papel del gobierno, profesores y padres. Revista Internacional de Educación para la Justicia Social, 9(3), 1-12.
- Decreto 97/2015, de 3 de marzo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Andalucía. Boletín Oficial de la Junta de Andalucía. Sevilla, 3 de marzo de 2015, núm. 50, pp 13-14.
- Del Águila, C. (2021). INFORME DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA: HÁBITOS ALIMENTARIOS [manuscrito no publicado]. Departamento de Educación, Universidad de Almería
- El Instituto de Comercio Exterior. (2020). “España destaca en el contexto de la UE por su elevada conectividad, la integración de la tecnología digital y los servicios públicos digitales”.
- El Instituto de Comercio Exterior. (2020). El sector aeroespacial y de defensa está ampliamente desarrollado en España.
- EP (2020, 30 de septiembre). Informe PISA: España, uno de los países donde menos se fomentan las tecnologías en la enseñanza. 20 minutos.
- Equipo Robotix (2021, 3 de enero). Las TIC en la educación. Robotix.

- Fernández, J. (s.f). Las herramientas TIC en la educación. Tecnología del futuro.
- Ferreiro, E. (2011). Alfabetización digital. ¿De qué estamos hablando? *Educação e Pesquisa*, 37, (2),423-438. <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-97022011000200014>
- Formichella, María Marta, & Alderete, María Verónica. (2018). TIC en la escuela y rendimiento educativo: el efecto mediador del uso de las TIC en el hogar. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 9(1), 75-93. <https://dx.doi.org/10.18861/cied.2018.9.1.2822>
- González, E. R., & Ortega, A. P. (2013). Relación de sobrepeso y obesidad con nivel de actividad física, condición física, perfil psicomotor y rendimiento escolar en población infantil (8 a 12 años) de Popayán. *Movimiento científico*, 7(1), 71-84.
- González Jiménez, E., Aguilar Cordero, M., García García, C. J., López, G., Álvarez Ferré, J., & Padilla López, C. A. (2011). Prevalencia de sobrepeso y obesidad nutricional e hipertensión arterial y su relación con indicadores antropométricos en una población de escolares de Granada y su provincia. *Nutrición Hospitalaria*, 26(5), 1004-1010.
- Google Cloud (2021). Enlace recuperado de: [https://cloud.google.com/gcp/?hl=es&utm\\_source=google&utm\\_medium=cpc&utm\\_campaign=emea-es-all-es-bkws-all-all-trial-e-gcp-1010042&utm\\_content=text-ad-none-any-DEV\\_c-CRE\\_495030365273-ADGP\\_Hybrid%20%7C%20BKWS%20%20EXA%20%7C%20Txt%20~%20GCP%20~%20General%23v3-KWID\\_43700060384861663-aud-488003287435%3Akwd-6458750523-userloc\\_1005407&utm\\_term=KW\\_google%20cloud-NET\\_g-PLAC\\_&gclid=CjwKCAiAkJKCBhAyEiwAKQBCKozPP5Jc8BK3AAguao7iqRsYiugKjyFMgIpEO8-upWHh\\_280cQOktBoCTugQAvD\\_BwE&gclsrc=aw.ds](https://cloud.google.com/gcp/?hl=es&utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=emea-es-all-es-bkws-all-all-trial-e-gcp-1010042&utm_content=text-ad-none-any-DEV_c-CRE_495030365273-ADGP_Hybrid%20%7C%20BKWS%20%20EXA%20%7C%20Txt%20~%20GCP%20~%20General%23v3-KWID_43700060384861663-aud-488003287435%3Akwd-6458750523-userloc_1005407&utm_term=KW_google%20cloud-NET_g-PLAC_&gclid=CjwKCAiAkJKCBhAyEiwAKQBCKozPP5Jc8BK3AAguao7iqRsYiugKjyFMgIpEO8-upWHh_280cQOktBoCTugQAvD_BwE&gclsrc=aw.ds)
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. (2017) Una breve historia de las TIC Educativas en España.
- Lapiente, B. (2020, 6 de mayo). La incidencia del teletrabajo en España pasa del 5% al 34% durante la pandemia. *CincoDías*.

- López Cruz, E., Marrero Fente, A., Castells Zayas Bazán, S., & Agüero Díaz, A. (2003). Efectos del exceso de azúcares y el déficit de nutrientes en la salud. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 7(5), 665-679.
- Microsoft Azure (2021). Enlace recuperado de: [https://azure.microsoft.com/es-es/free/search/?&ef\\_id=CjwKCAiAkJKCBhAyEiwAKQBCkhqjYQKin9xjt632-VVC7mmNzWw5W8sdrLrbC9-XzKdTyA-zi53LSBoCfVgQAvD\\_BwE:G:s&OCID=AID2100112\\_SEM\\_CjwKCAiAkJKCBhAyEiwAKQBCkhqjYQKin9xjt632-VVC7mmNzWw5W8sdrLrbC9-XzKdTyA-zi53LSBoCfVgQAvD\\_BwE:G:s](https://azure.microsoft.com/es-es/free/search/?&ef_id=CjwKCAiAkJKCBhAyEiwAKQBCkhqjYQKin9xjt632-VVC7mmNzWw5W8sdrLrbC9-XzKdTyA-zi53LSBoCfVgQAvD_BwE:G:s&OCID=AID2100112_SEM_CjwKCAiAkJKCBhAyEiwAKQBCkhqjYQKin9xjt632-VVC7mmNzWw5W8sdrLrbC9-XzKdTyA-zi53LSBoCfVgQAvD_BwE:G:s)
- Modrego-Pardo, I., Solá-Izquierdo, E., & Morillas-Ariño, C. (2020). Tendencia de la población española de búsqueda en internet sobre información relacionada con diferentes dietas. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición*, 67(7), 431-437.
- Orden de 17 de marzo de 2015, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Primaria en Andalucía. Sevilla, 17 de marzo de 2015, núm. 60, pp 20.
- Rojas, M.P. (2019, 13 de diciembre). TICS en la educación: un nuevo rumbo para el aprendizaje. *NeuroClass*.
- Salmerón, A. (s.f). La importancia de las TIC en la educación. *MEDAC*.
- Toribio, M. (2019). “Importancia del uso de las TIC en educación primaria”. *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo*
- Trujillo Sáez, F. J., Fernández Navas, M., Montes Rodríguez, R., Segura Robles, A., Alaminos Romero, F. J., & Postigo Fuentes, A. Y. (2020). Panorama de la educación en España tras la pandemia de COVID-19: La opinión de la comunidad educativa.
- Villén Sánchez, C. (2020). El profesorado y las tecnologías en tiempos de confinamiento por la pandemia Covid-19. Creencias sobre actitudes, formación, competencia digital e importancia de las TIC en educación.
- Vives, J. (2020, 21 de mayo). Las consecuencias del coronavirus en la educación. *La Vanguardia*.

## 7. Anexos

### a. Pirámide de los alimentos

#### Comparativa de Pirámides alimenticias (tradicional y nueva según SENC)



#### Pirámide tradicional (separación por nutrientes)



#### Pirámide SENC (actualizada con factores más complejos)

### b. Encuesta

La encuesta ofrecida a los estudiantes se halla en: <https://forms.gle/YAtucFJtSSB1ir1e9>