



Universidad
**Católica de
Valencia**
San Vicente Mártir

Aprender en Tiempos de Coronavirus. Aprendizaje Basado en Proyectos.

Presentado por:

D^a Paula Rodrigo Martínez

Dirigido por:

D^a Isabel Fuster Palacios

Valencia, a 24 de mayo de 2021

Facultad de Magisterio y Ciencias de la Educación
Grado en Maestro en Educación Primaria

Al Colegio Pureza de María, sobre todo a mis compañeras de infantil y al equipazo que hay en 6º de primaria, por todo su apoyo, ayuda y colaboración para poder realizar este trabajo. La sociedad cambia y la educación debe hacerlo con ella.

To Chris, my pillar, my safe place and my oxygen, thanks for your comprehension and support during these years and, over all, for reminding me to breath.

A mi familia y amigos, por su cariño, apoyo y paciencia durante todo este tiempo. Por convertir este trabajo en uno de los temas centrales de nuestras conversaciones y búsquedas de información y noticias. Gracias.

ÍNDICE

Resumen: <i>Aprender en Tiempos de Coronavirus. Aprendizaje Basado en Proyectos.</i>	8
Resum: <i>Aprender en Temps de Coronavirus. Aprenentatge Basat en Projectes.</i>	9
Abstract: <i>Learning in Coronavirus Times. Project Based Learning.</i>	10
1. Introducción.....	11
2. Marco teórico	13
2.1 Constructivismo, base de las metodologías activas	18
2.1.1 Aprendizaje Basado en Proyectos y otras metodologías activas.....	22
2.2 Beneficios académicos del Aprendizaje Basado en Proyectos	37
2.3 Implementación de las TIC en el Aprendizaje Basado en Proyectos	42
3. Objetivos.....	50
4. Metodología.....	51
4.1 Procedimiento	52
5. Desarrollo del trabajo	55
6. Conclusiones	92
7. Bibliografía.....	97
8. Anexos.....	109
8.1 CC.NN. – Passaparaula La Salut	109
8.2 CC.NN. – Plantilla per jugar al passaparaula.....	111
8.3 Arts – Chapas para donantes	112
8.4 Matemáticas – Gráfica de temperatura	113
8.5 CC.NN. – Encuesta de hábitos saludables.....	114
8.6 Arts – Lapbook del cuerpo humano.....	119
8.7 Música – Letra de la canción creada.....	127
8.8 CC.NN. – Exposició Oral basada en <i>Érase una vez el hombre</i>	128
8.9 CC.NN. – Ficha del paciente del <i>Break Out</i>	135
8.10 E.F. – Representación teatral (<i>Script</i>).....	136

Índice de Figuras

Figura 1: <i>Seguimiento Mundial de los Cierres de Escuelas, Causados por la COVID-19, en el Momento de Mayor Expansión</i>	15
Figura 2: <i>Seguimiento Mundial de los Cierres de Escuelas, Causados por la COVID-19, en el Momento de Menor Expansión</i>	16
Figura 3: <i>Características Imprescindibles de un Proyecto</i>	32
Figura 4: <i>Indicadores Motivacionales Relacionados con el ABP y el Uso de las TIC, Concretamente las Redes Sociales</i>	44

Índice de Tablas

Tabla 1: <i>Contenidos, Criterios de Evaluación y Competencias Curriculares</i>	57
Tabla 2: <i>Objetivos y Criterios de Evaluación del Proyecto Interdisciplinar</i>	78
Tabla 3: <i>Programación del Proyecto Interdisciplinar. Actividades Iniciales</i>	81
Tabla 4: <i>Programación del Proyecto Interdisciplinar. Actividades de Desarrollo e Investigación Guiada</i>	84
Tabla 5: <i>Programación del Proyecto Interdisciplinar. Actividades de Síntesis</i>	90

Resumen: *Aprender en Tiempos de Coronavirus. Aprendizaje Basado en Proyectos.*

El objetivo de este trabajo es desarrollar e implementar un proyecto interdisciplinar para demostrar la viabilidad de la metodología sobre el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) incluso en los momentos actuales de pandemia, causada por el coronavirus o COVID-19.

Para ello, se ha creado un proyecto interdisciplinar, partiendo de los intereses del alumnado, que dé respuesta a las necesidades de la sociedad en general, de la escuela y de los docentes y estudiantes en particular. Asimismo, para que el ABP estuviera completamente fundamentado y los resultados obtenidos por los discentes fueran totalmente válidos y significativos, también se han empleado otras metodologías activas en la misma línea que el ABP, como el aprendizaje cooperativo y el Aprendizaje y Servicio. Además, con el fin de facilitar la adaptación a la situación sanitaria y educativa actual y dar respuesta a las necesidades del siglo XXI, se han utilizado distintas herramientas propias de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Igualmente, para facilitar el desarrollo del ABP y la autonomía de las distintas actividades propuestas, el proyecto interdisciplinar se llevó a cabo en el tercer ciclo de Educación Primaria, concretamente en el curso de 6º, con un total de 84 alumnos y gracias a la coordinación entre distintos docentes, tanto tutores como especialistas.

Finalmente, tras el desarrollo del proyecto, los resultados y aprendizajes alcanzados por los discentes nos llevan a asegurar que las medidas tomadas por parte de los docentes y del centro educativo en materia sanitaria aseguran el desarrollo y elaboración de un ABP con todas las garantías y beneficios que supone.

Palabras clave: Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), coronavirus, COVID-19, aprendizaje cooperativo, Aprendizaje y Servicio, Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Resum: *Aprender en Temps de Coronavirus. Aprenentatge Basat en Projectes.*

L'objectiu d'aquest treball consisteix en desenvolupar i implementar un projecte interdisciplinari per demostrar la viabilitat de la metodologia de l'Aprenentatge Basat en Projectes (ABP) inclús als moments actuals de pandèmia, causada pel coronavirus o COVID-19.

Per això, s'ha creat un projecte interdisciplinari, partint dels interessos de l'alumnat, que done resposta a les necessitats de la societat en general, de l'escola i dels docents i estudiants en particular. Així mateix, perquè l'ABP estiguera completament fonamentat i els resultats obtinguts pels discents foren totalment vàlids i significatius, també s'han empleat altres metodologies actives a la mateixa línia que l'ABP, com l'aprenentatge cooperatiu i l'Aprenentatge i Servici. A més a més, amb la finalitat de facilitar l'adaptació a la situació sanitària i educativa actual i donar resposta a les necessitats del segle XXI, s'han utilitzat distintes ferramentes pròpies de les Tecnologies de la Informació i la Comunicació (TIC).

Igualment, per facilitar el desenvolupament de l'ABP i l'autonomia de les distintes activitats proposades, el projecte interdisciplinari es va portar a terme al tercer cicle de l'Educació Primària, concretament al curs de 6^é, amb un total de 84 alumnes i gràcies a la coordinació entre diferents docents, tant tutors com especialistes.

Finalment, tres el desenvolupament del projecte, els resultats i aprenentatges aconseguits pels discents ens porten a assegurar que les mesures amprades per part dels docents i del centre educatiu en matèria sanitària asseguruen el desenvolupament i elaboració d'un ABP amb totes les garanties i beneficis que suposa.

Paraules clau: Aprenentatge Basat en Projectes (ABP), coronavirus, COVID-19, aprenentatge cooperatiu, Aprenentatge i Servici, Tecnologies de la Informació i la Comunicació (TIC).

Abstract: *Learning in Coronavirus Times. Project Based Learning.*

The objective of this project is to develop and implement an interdisciplinary project in order to demonstrate the viability of Project Based Learning methodology even in today's pandemic times, caused by the coronavirus or COVID-19.

To that end, having the students' interest as a basis, an interdisciplinary project has been created to satisfy society and school needs, in general, and teachers and scholars' requirements, in particular. Additionally, with the intention of having PBL wholly based as well as having completely valid and meaningful learnings by the students, other active methodologies in line with PBL were also implemented, such as cooperative learning and Service-Learning. Moreover, in order to adapt to current sanitary and educational situations easier along with satisfying 21st century needs, different Information and Communication Technologies (ICT) tools were utilized.

Furthermore, to ease PBL development and the autonomy of the different proposed activities, the interdisciplinary project was carried out in the 3rd cycle of Primary Education, specifically in the 6th grade, with 84 students and thanks to the coordination of different teachers, tutors and specialists as well.

Finally, after the project was developed, students' results and achieved learnings point in the direction that, even with all the measures taken by the teachers and school in sanitary matters, a PBL development and elaboration can be assured with the entire guarantee and benefits that it entails.

Key words: Project Based Learning (PBL), coronavirus, COVID-19, cooperative learning, Service-Learning, Information and Communication Technologies (ICT).

1. Introducción

Debido a la pandemia provocada por el Coronavirus, las metodologías implementadas en la escuela se han visto obligadas a realizar un cambio profundo, adaptándose a marchas forzadas a las nuevas tecnologías y a la educación *online* y a distancia.

Es por ello que, con el desarrollo de este trabajo, se pretende dar respuesta a esta situación, ofreciendo una metodología capaz de llevarse a cabo tanto dentro de la escuela como desde cualquier otro lugar, el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP).

El ABP está defendido por grandes pedagogos, siendo uno de sus máximos exponentes John Dewey, y se lleva aplicando desde el siglo XIX. No obstante, sigue siendo totalmente actual y novedoso, pues es una metodología activa, basada en el constructivismo, y cuyo desarrollo depende completamente de las necesidades e intereses del alumnado. Por consiguiente, el proceso de enseñanza-aprendizaje estará en constante desarrollo y adaptación.

Por tanto, el presente Trabajo Final de Grado (TFG) muestra el desarrollo de un proyecto interdisciplinar aplicado en tres aulas de 6º de Educación Primaria durante el presente curso escolar 2020-2021. Así pues, está marcado por las medidas de higiene y seguridad estipuladas para hacer frente a posibles contagios de COVID-19.

Asimismo, con este proyecto se persigue dar respuesta a la situación educativa actual en la que nos encontramos, donde la capacidad de flexibilización y adaptación por parte del profesorado y del alumnado es necesaria más que nunca.

Por otra parte, desde mi faceta de maestra tutora en un colegio, el pasado curso escolar pude comprobar como las escuelas y muchos de sus docentes se vieron sorprendidos e incapacitados a la hora de trasladar el proceso de enseñanza-aprendizaje a las casas de cada uno de sus alumnos.

Además, cabe destacar la escasez de estudios y proyectos en las aulas de Educación Primaria y, más concretamente, utilizando herramientas TIC que permitan el desarrollo docente y el proceso de enseñanza-aprendizaje entre el alumnado desde distintas localizaciones y empleando distintos recursos. Con ello, se favorece la interacción y el aprendizaje cooperativo a pesar de las restricciones sanitarias provocadas por la pandemia.

Así pues, con este trabajo se ofrecen respuestas, materiales y diferentes opciones para abordar las dificultades encontradas durante el último trimestre del pasado curso 2019-2020. En él podremos encontrar una breve contextualización y explicación sobre la pandemia que ha originado y provocado la realización del mismo, aportando datos sobre cómo se ha visto afectada la educación a nivel mundial y cómo es vital que procuremos garantizar el acceso a la misma desde todos los países, pues es la base para mejorar la calidad de vida y la sociedad.

Igualmente, se hace referencia a un marco teórico donde se explica qué se entiende por Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), cuáles son sus bases metodológicas y qué grandes pedagogos lo defienden; así como los beneficios aportados por el ABP en sí mismo y en colaboración con otras herramientas y metodologías como son las TIC, el aprendizaje cooperativo y el Aprende y Servicio.

Finalmente, se explica y presenta el proyecto interdisciplinar llevado a cabo en tres aulas de 6º de Educación Primaria del colegio Pureza de María-Cid. Dicho proyecto, elaborado en coordinación entre todos los docentes implicados, fue llevado a cabo únicamente por los tutores y especialistas que entran en dichas aulas, debido al cumplimiento de las normas de prevención frente a la COVID-19 desarrolladas e implementadas en el centro escolar donde se estipula que los tutores de grupos burbuja (infantil y primer ciclo de Educación Primaria) deberán evitar el contacto con otras clases y grupos.

Finalmente, cabe destacar la gran acogida y los resultados mostrados por parte de los discentes, quienes desarrollaron sus conocimientos relacionados con el tópico trabajado (la salud y el cuerpo humano), así como sus habilidades y valores, ampliando el proyecto por ellos mismos y mostrando preocupación y conexiones con la sociedad en la que viven y el mundo que les rodea.

2. Marco teórico

La educación es uno de los pilares fundamentales de la sociedad y, por tanto, no puede ser abandonada, ni siquiera en tiempos de pandemia. El acceso a una formación básica, inclusiva y de calidad permite que la población tenga a su alcance oportunidades de aprendizaje continuo. Esto, a su vez, hace posible el crecimiento económico y social de la ciudadanía y, también, del país (Nurhayati *et al.*, 2021; ONU, 2020b).

Asimismo, tomando como referencia los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) acordados por la Organización de Naciones Unidas (ONU) (2020a) y la Declaración de Incheon (UNESCO, 2016), se puede afirmar que la educación inclusiva y de calidad es esencial a nivel global y, por consiguiente, se considera uno de sus principales propósitos.

Por otro lado, si bien es cierto que buena parte del nivel socioeconómico de un país se encuentra estrechamente ligado a la formación universitaria, la realidad es que son la educación infantil y primaria las precursoras. Será, pues, aquí, donde deben sentarse las bases para alcanzar unas buenas capacidades de aprendizaje; no solo conceptuales, sino también procedimentales y actitudinales, prestando mayor atención a las habilidades sociales y a las competencias digitales tan importantes en nuestra sociedad actual (BOE, 2015; Lestari *et al.*, 2020; ONU, 2020a, 2020b).

La educación ayuda a la creación de un sistema de bienestar óptimo y eficiente dentro de un país, pero también contribuye a una mayor igualdad, al impulso de una vida más saludable y sostenible y al fomento de la tolerancia y el respeto por los demás, consolidando la paz entre naciones (ONU, 2020a, 2020b; UNESCO, 2016). De este modo, podemos comprobar como el resto de ODS se encuentran vinculados, de un modo u otro, al logro de una educación de calidad para todos.

No obstante, la actual pandemia ocasionada por la COVID-19 ha provocado un retroceso en la consecución de dicho objetivo. Es por ello que la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), junto con otras organizaciones y ramas de la ONU, como el Fondo de Emergencia Internacional de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), han desarrollado diversas iniciativas globales para lograr que la educación esté al

alcance de todos. Cabe destacar que una de las metas radica en favorecer la movilización de recursos y soluciones para proporcionar una educación a distancia, independientemente de si se posee alta tecnología o no (ONU, 2020b).

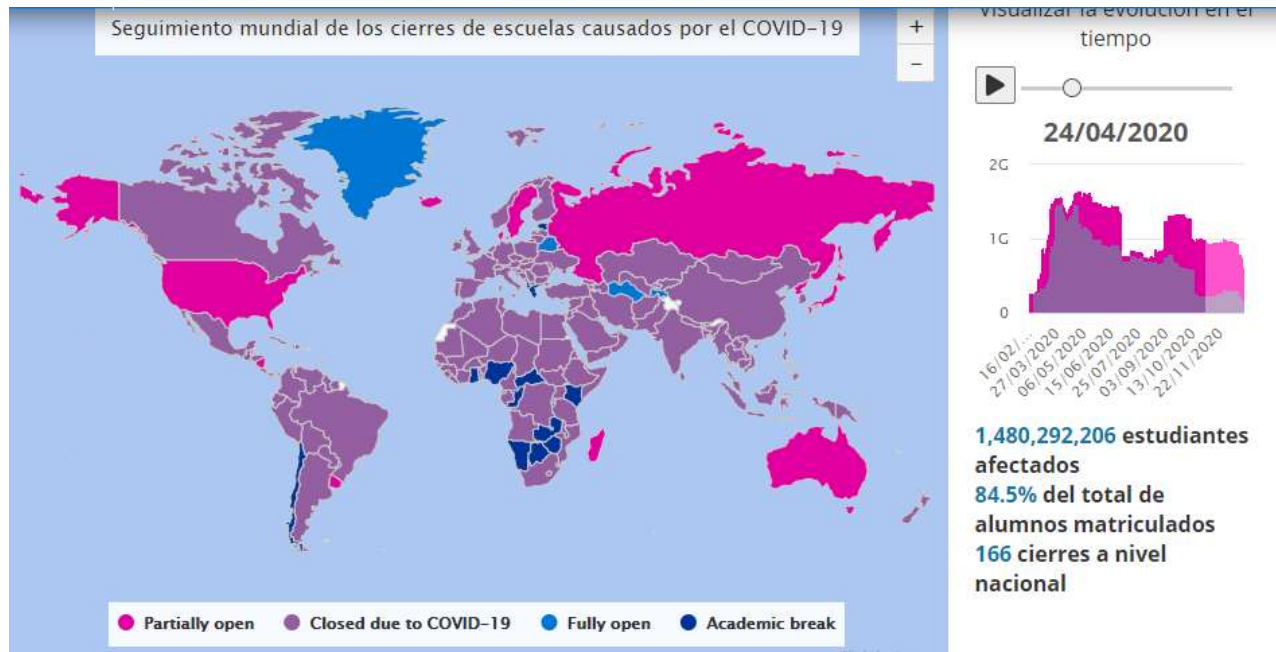
La COVID-19, también conocido como Coronavirus¹, ha puesto en jaque la educación a nivel global, obligando que las escuelas de la mayoría de países cerraran y, por ende, que el curso 2019-2020 fuera finalizado prematuramente o, en los mejores casos, a través de las nuevas tecnologías y a distancia (UNESCO, 2020).

La UNESCO (2020), como podemos ver en la Figura 1 y Figura 2, puso en evidencia que, debido a la expansión de la COVID-19 y, en consecuencia, a los confinamientos producidos en la mayoría de países, alrededor de 1.5 billones de estudiantes alrededor del mundo vieron interrumpida la enseñanza presencial en el momento de mayor auge de la pandemia y casi 1 billón en el momento de menor incidencia, coincidiendo también con el final de curso en muchos países.

¹ La OMS (2020) define los *coronavirus* como una extensa familia de virus que pueden causar enfermedades tanto en animales como en humanos. En los humanos, se sabe que varios coronavirus causan infecciones respiratorias [...]. La COVID-19 es la enfermedad infecciosa causada por el coronavirus que se ha descubierto más recientemente. (párr. 2-3).

Figura 1

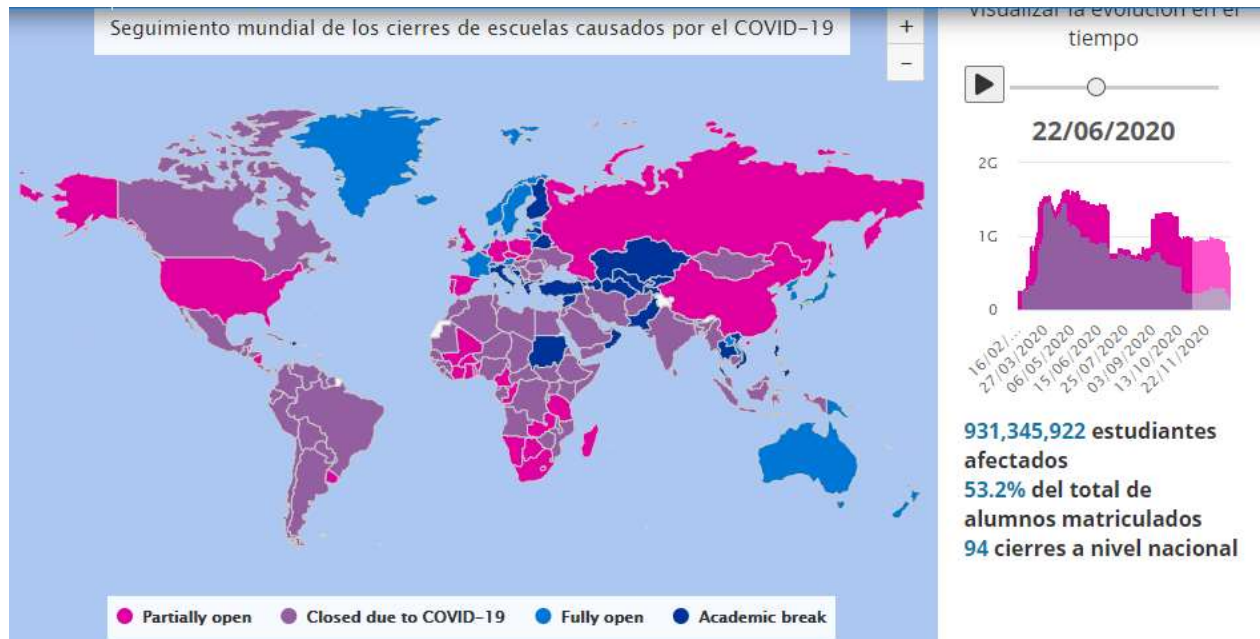
Seguimiento Mundial de los Cierres de Escuelas, Causados por la COVID-19, en el Momento de Mayor Expansión



Fuente: UNESCO (2020)

Figura 2

Seguimiento Mundial de los Cierres de Escuelas, Causados por la COVID-19, en el Momento de Menor Expansión



Fuente: UNESCO (2020)

No obstante, la educación es mucho más que asistir a un edificio. El aprendizaje se da gracias a la interacción existente entre los distintos participantes de la comunidad educativa, de la sociedad y del medio que los rodea (Nurhayati *et al.*, 2021).

Así pues, al realizarse los cierres de colegios y confinamientos domiciliarios, la escuela y los docentes de todo el mundo se han visto obligados a reinventarse y a adaptar las metodologías empleadas en el aula. En algunos casos se han olvidado las pedagogías más revolucionarias y que sabemos que funcionan, como el trabajo cooperativo, el constructivismo o el aprendizaje por proyectos a favor de clases magistrales a través de una pantalla, ya sea, en el caso de España, la televisión mediante la cadena pública y estatal Televisión Española (TVE) o el ordenador. Sin embargo, son otros muchos los docentes que han decidido adaptarse y transformar las casas de cada uno de los alumnos en las nuevas escuelas, manteniendo a los estudiantes como centro de su propio aprendizaje.

Ejemplos de ello pueden encontrarse en la página web de la UNESCO (2020), donde aparecen listados de plataformas *online* y *offline* con el objetivo de apoyar la formación a distancia a todos los niveles educativos. Ello tiene como fin proporcionar aprendizajes significativos y activos para los alumnos, incluso durante los confinamientos provocados por la pandemia del Coronavirus.

Hemos podido comprobar, a lo largo de los últimos meses, como las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han cobrado una mayor relevancia, haciéndose casi indispensables. Es por ello que también podemos valernos de ellas para seguir favoreciendo un aprendizaje basado en las características y necesidades del alumnado, donde sean ellos los protagonistas y partícipes de la construcción de nuevos significados (Huang *et al.*, 2020; Nurhayati *et al.*, 2021; UNESCO, 2020).

Por otra parte, con el nuevo curso escolar 2020-2021 comenzado, las escuelas y docentes han tenido que volver a reinventarse; pues muchas de las actividades y metodologías empleadas con anterioridad han de adaptarse a la nueva normativa² del Gobierno y del Ministerio de Sanidad para hacer frente a la COVID-19.

Asimismo, el Ministerio de Educación y Formación Profesional (MEFP) puso al alcance de todos distintos materiales, recomendaciones e infografías con el fin de procurar el cuidado y bienestar no solo del alumnado, sino también del profesorado y de las familias (MEFP, 2020c); así como distintos recursos educativos para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje a distancia en todos los niveles educativos (MEFP, 2020a) y medidas y acuerdos para modificar y/o adaptar la evaluación, el currículum, las programaciones y el calendario escolar (MEFP, 2020b).

Del mismo modo, los docentes han tenido que ser mucho más flexibles y adaptativos; pues, como afirman Huang *et al.* (2020) y Nurhayati *et al.* (2021), el sistema educativo se ha

² Artículo 9 del Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo, por el que se declara el estado de alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19.

reformado con el fin de seguir dando clases incluso con las escuelas y aulas cerradas. Asimismo, en muchos casos, se han tenido que aunar las clases presenciales con las realizadas a distancia y *online*.

Así pues, con el fin de proporcionar una respuesta educativa de calidad aún en medio de la pandemia, habrá que prestar atención no solo a los aspectos académicos, sino también al escaso tiempo de preparación con el que cuentan los docentes para adaptar los contenidos y los métodos de enseñanza-aprendizaje a una versión *online*. Igualmente, también habrá que considerar el aislamiento que puede afectar tanto a los alumnos como a los docentes (Huang *et al.*, 2020).

Por otra parte, basándonos en el estudio realizado por Nurhayati *et al.* (2021), el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) parece ser una de las metodologías más apropiadas para llevar a cabo bajo las condiciones actuales; siendo, además, un punto de inflexión para modernizar la educación y preparar verdaderamente a los alumnos para el siglo XXI.

Es por ello que, a lo largo de este trabajo, se explicará y se proporcionarán diferentes ejemplos para poder desarrollar y mantener metodologías cercanas, significativas y participativas, tanto desde las aulas como desde casa. Igualmente, se planificará y se llevará a cabo un ABP en un aula de sexto de primaria, atendiendo a las medidas sanitarias y de seguridad que nos competen durante el curso escolar 2020-2021.

No obstante, primero de todo, será necesario poner en antecedentes a los lectores sobre las características del ABP y las teorías y metodologías en las cuales se fundamenta.

2.1 Constructivismo, base de las metodologías activas

Antes de profundizar en el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), primero es necesario explicar la teoría del constructivismo; puesto que el ABP está afianzado en dicho modelo de aprendizaje (Basilotta *et al.*, 2016; Domínguez *et al.*, 2011; Estrada, 2012; Fernández, 2020; García-Varcácel y Basilotta, 2017; Gerhátová *et al.*, 2020; González-Monteaquedo y León-Sánchez, 2020; Grant, 2002; Krajcik y Blumenfeld, 2006; Martí *et al.*, 2010; Martín y Rodríguez, 2015; Martínez y Valiente, 2017; MECD, 2015; Ortuño, 2019; Peirats y Granados, 2015; Solís, 2018).

El *constructivismo* se basa en las teorías de grandes pedagogos como Dewey, Vygotsky, Pestalozzi, Bruner, Piaget e impulsores de la Escuela Nueva como Kilpatrick, Montessori, Decroly, Fröebel, Freinet, Claparède y Kerschensteiner entre otros (Bilgin *et al.*, 2015; Cenich y Santos, 2005; Domínguez *et al.*, 2011; Fernández, 2020; García-Varcácel y Basilotta, 2017; González-Monteagudo y León-Sánchez, 2020; Grant, 2002; Krajcik y Blumenfeld, 2006; Martí *et al.*, 2010; Martín y Rodríguez, 2015; Martínez y Valiente, 2017; Rekalde y García, 2015; Warr y West, 2020).

Todos ellos buscaban entender el funcionamiento del cerebro y cómo los humanos somos capaces de adquirir nuevos conocimientos (Martí *et al.*, 2010; Martínez y Valiente, 2017; Rekalde y García, 2015), destacando la importancia de la experimentación y la interdisciplinariedad a la hora de trabajar por proyectos para ser ciudadanos responsables y motivados por seguir aprendiendo (Bilgin *et al.*, 2015; Cenich y Santos, 2005; García-Varcácel y Basilotta, 2017; González-Monteagudo y León-Sánchez, 2020; Martí *et al.*, 2010; Rekalde y García, 2015).

Asimismo, fueron los promotores de los métodos de aprendizaje activo, pues como indican Fernández (2020), González-Monteagudo y León-Sánchez (2020) y García-Varcácel y Basilotta (2017), fueron ellos quienes comenzaron a entender la educación como un proceso de autoaprendizaje, experimentación, investigación y descubrimiento. Para ello se basaban en la cooperación, la socialización, el respeto y las necesidades del alumnado; así como en el desarrollo de los sentidos, el trabajo, la manipulación, el juego y el desarrollo de la expresión. Del mismo modo, Decroly consideraba de suma importancia fundamentar el aprendizaje en los centros de interés y la experiencia de los alumnos; a la vez que, según la idea defendida por Claparède, se estimulaba y se daba respuesta a las necesidades del niño (Fernández, 2020; Rodríguez *et al.*, 2018).

Igualmente, Piaget en Domínguez *et al.* (2011) afirma que el conocimiento se produce tras la interacción del alumno con el objeto y el medio que le rodea; mientras que, según Dewey en Krajcik y Blumenfeld (2006), los alumnos se involucran más en el proceso de enseñanza-aprendizaje si participan en tareas y problemas significativos y reales.

También Dewey en Rodríguez *et al.* (2018) defiende que únicamente si la escuela es un reflejo de la sociedad y traslada el sentimiento de permanencia, el trabajo cooperativo y la interdisciplinariedad a las aulas, el alumno adquirirá mayor responsabilidad, autonomía y destreza en las distintas habilidades personales; contribuyendo en el desarrollo de una sociedad más amplia, noble y armoniosa.

Es, pues, Dewey uno de los máximos exponentes del ABP³; puesto que defendió el aprendizaje por proyectos como un modo de prepararse para el futuro y para la vida, adaptándose a la sociedad del momento y dando respuesta a las necesidades y aprendizajes más necesarios para el individuo en un momento concreto. Asimismo, consideraba básico que el alumno fuera el responsable de la planificación, ejecución y evaluación del aprendizaje; logrando, de esta forma, un desarrollo integral de la persona y favoreciendo su autonomía y libertad (Bilgin *et al.*, 2015; Fernández, 2020).

De igual forma, tal y como defienden Gerhátová *et al.* (2020) y Martínez y Valiente (2017), el ABP se basa en tres características principales del constructivismo; puesto que la metodología gira en torno al alumnado, el cual está activamente involucrado en el proceso de enseñanza-aprendizaje basado, a su vez, en el contexto que rodea a los estudiantes. Igualmente, los objetivos y resultado final únicamente podrán ser alcanzados a través de la comunicación y el intercambio de información.

De este modo, el constructivismo parte de la premisa de que las personas construimos nuestro propio aprendizaje a través del juego, la investigación, la manipulación, el descubrimiento y la experiencia; es decir, construimos nuestro propio conocimiento, el cual se irá modificando, adaptando y reconstruyendo según las nuevas vivencias que ocurran en nuestra vida y al propio ritmo e inquietudes de cada uno (Cenich y Santos, 2005; Domínguez

³ No obstante, quien definió y dio nombre al ABP fue su discípulo Kilpatrick, en 1918, a través de su ensayo *The Project Method* (Belda-Medina, 2021; Fernández, 2020). Años más tarde, de método por proyectos paso a denominarse Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) (Fernández, 2020).

et al., 2011; Estrada, 2012; Fernández, 2020; García-Varcácel y Basilotta, 2017; González-Monteagudo y León-Sánchez, 2020; Grant, 2002; Rekalde y García, 2015).

Es más, según MacLeod y Van der Veen (2020), el constructivismo como método de aprendizaje defiende que sea el alumnado, normalmente organizado en grupos, quien ostente el control del proceso de enseñanza-aprendizaje. De esta manera, el trabajo realizado, tanto de manera individual como colectiva, ayudará a alcanzar las distintas habilidades interdisciplinarias necesarias para alcanzar un desarrollo integral del estudiante.

Así pues, ajustando dicha idea al espacio que nos ocupa, la educación, los discentes serán los responsables de su propio proceso de enseñanza-aprendizaje, reconociendo sus intereses, necesidades, contexto, capacidades y habilidades; así como construyendo de forma activa sus conocimientos y aprendizajes, normalmente gracias al descubrimiento, el juego y la interacción y trabajo cooperativo con el resto de sus compañeros, y siendo el maestro un mero guía, motivador, facilitador y acompañante durante el proceso (Basilotta *et al.*, 2016; Bilgin *et al.*, 2015; Cenich y Santos, 2005; Domínguez *et al.*, 2011; Estrada, 2012; Fernández, 2020; García-Varcácel y Basilotta, 2017; González-Monteagudo y León-Sánchez, 2020; Grant, 2002; Martínez y Valiente, 2017; Rekalde y García, 2015).

Igualmente, los estudiantes tendrán plena libertad para investigar, experimentar, manipular y, sobre todo, compartir sus conocimientos con el resto de la clase; con el fin de ir adaptando su esquema de conocimientos a la realidad del momento y de la sociedad en la que viven (Basilotta *et al.*, 2016; Bilgin *et al.*, 2015; Domínguez *et al.*, 2011; Estrada, 2012; García-Varcácel y Basilotta, 2017; Grant, 2002; Rekalde y García, 2015).

Así pues, la creación de proyectos desde una perspectiva constructivista hace posible la formación de una estrategia didáctica, empleando una metodología activa, donde los discentes son los responsables directos de su propio aprendizaje (Basilotta *et al.*, 2016; Cenich y Santos, 2005; Estrada, 2012; García-Varcácel y Basilotta, 2017; Gerhátová *et al.*, 2020; González-Monteagudo y León-Sánchez, 2020; Krajcik y Blumenfeld, 2006; Martí *et al.*, 2010; Ortuño, 2019; Pardo, 2019; Rekalde y García, 2015; Solís, 2018).

2.1.1 Aprendizaje Basado en Proyectos y otras metodologías activas

Una vez aclaradas las bases en las cuales se fundamenta el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), es necesario establecer las diferencias existentes del ABP con otras metodologías activas, también cimentadas en el constructivismo.

El *Aprendizaje Basado en Proyectos* (ABP) hace referencia al modelo metodológico que parte de la resolución de preguntas o problemas reales a través de un proceso de investigación (Domínguez *et al.*, 2011; Estrada, 2012; García-Varcácel y Basilotta, 2017; Gerhátová *et al.*, 2020; Krajcik y Blumenfeld, 2006; Martí *et al.*, 2010; Martín y Rodríguez, 2015; MECD, 2015; Medina-Nicolalde y Tapia-Calvopiña, 2017; Nurhayati *et al.*, 2021; Rees Lewis *et al.*, 2019; Salehudin *et al.*, 2020; Solís, 2018; Warr y West, 2020; Zepeda, 2019) fundamentado en la resolución de tareas para lograr un objetivo final (García-Varcácel y Basilotta, 2017; Gerhátová *et al.*, 2020; Medina-Nicolalde y Tapia-Calvopiña, 2017; Nurhayati *et al.*, 2021) y que permite alcanzar distintos conocimientos y competencias clave en el siglo XXI (MECD, 2015; Rodríguez-García *et al.*, 2018).

Con él, los alumnos son agentes activos durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje y, por consiguiente, son los creadores de su propio conocimiento (Ambrosio y Hernández, 2018; Basilotta *et al.*, 2016; Boude, 2011; Del Valle-Ramón *et al.*, 2020; Domínguez *et al.*, 2011; Estrada, 2012; García-Varcácel y Basilotta, 2017; Gerhátová *et al.*, 2020; González-Monteagudo y León-Sánchez, 2020; Grant, 2002; Heras *et al.*, 2018; Martí *et al.*, 2010; Martín y Rodríguez, 2015; Maulana *et al.*, 2019; Medina-Nicolalde y Tapia-Calvopiña, 2017; Oh *et al.*, 2020; Rekalde y García, 2015; Salehudin *et al.*, 2020; Solís, 2018; Warr y West, 2020).

Asimismo, será vital que sean ellos quienes piensen, investiguen, planifiquen, organicen, desarrollen, implementen y evalúen la información y actividades, buscando una conexión entre el aula y la sociedad en la que viven a través del proyecto realizado (Basilotta *et al.*, 2016; Bilgin *et al.*, 2015; Del Valle-Ramón *et al.*, 2020; Estrada, 2012; García-Varcácel y Basilotta, 2017; Gerhátová *et al.*, 2020; González-Monteagudo y León-Sánchez, 2020; Heras *et al.*, 2018; Krajcik y Blumenfeld, 2006; Márquez y Jiménez-Rodrigo, 2014; Martí *et al.*, 2010; Martínez y Valiente, 2017; MECD, 2015; Medina-

Nicolalde y Tapia-Calvopiña, 2017; Rekalde y García, 2015; Rodríguez-García *et al.*, 2018; Salehudin *et al.*, 2020; Solís, 2018; Warr y West, 2020; Zepeda, 2019). De esta manera, desarrollan su imaginación, creatividad e innovación para lograr soluciones únicas y específicas para el problema que les atañe (Azizah *et al.*, 2020; Márquez y Jiménez-Rodrigo, 2014; Nurhayati *et al.*, 2021; Salehudin *et al.*, 2020).

Es más, el Gobierno de España, a través de Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (MECD), defendió que la única manera que existe para que los alumnos aprendan es mediante una pregunta, problema o reto a superar. Para ello, tendrán que buscar, elegir, entender, aplicar, corregir, compartir... la información necesaria para resolver el problema o reto real (MECD, 2015).

De la misma forma, los discentes deberán basarse en la teoría y conocimientos adquiridos para poder desarrollar una práctica adecuada y constante que garantice la resolución del problema o tareas reales planteadas a lo largo del proyecto (Álvarez *et al.*, 2010; Ambrosio y Hernández, 2018; Fernández, 2020; MacLeod y Van der Veen, 2020; Medina-Nicolalde y Tapia-Calvopiña, 2017; Nurbekova *et al.*, 2020; Oh *et al.*, 2020; Tippelt y Lindemann, 2007). Por tanto, tal y como afirman Medina-Nicolalde y Tapia-Calvopiña (2017), las prácticas realizadas deberán estar vinculadas con un tema teórico desarrollado previamente.

Así pues, teniendo en cuenta los estudios realizados por Márquez y Jiménez-Rodrigo (2014), Tippelt y Lindemann (2007) y Warr y West (2020), el proyecto tiene que ser auténtico y con un objetivo real, con el fin de que los alumnos se involucren en la realización del mismo, explorando y buscando la información necesaria para establecer unas soluciones reales. La cooperación y la valoración de cada uno de los procesos seguidos, así como del conjunto del proyecto al finalizar, serán indispensables.

Siguiendo la misma línea de pensamiento, Ambrosio y Hernández (2018), Azizah *et al.* (2020), Gerhátová *et al.* (2020) y Rees Lewis *et al.* (2019) defienden que el ABP debe resolver un problema real del contexto en el que se vive, ya sea de carácter personal, social, científico, ambiental, educativo... ayudando, como indican MacLeod y Van der Veen (2020), Medina-Nicolalde y Tapia-Calvopiña (2017), Rodríguez-García *et al.* (2018) y

Zepeda (2019), a aprender a construir su propio conocimiento y prepararse para su futuro laboral.

Es más, según Gerhátová *et al.* (2020), Heras *et al.* (2018), Martínez y Valiente (2017) y Ortuño (2019), al emplear el ABP como estrategia didáctica en el aula, se promueve la adquisición de conocimientos nuevos durante el desarrollo de un proyecto. Dicho proyecto establece un producto final como objetivo y al alumno como principal responsable y protagonista del proceso de enseñanza-aprendizaje. Este, a su vez, deberá realizar un trabajo colaborativo con el fin de compartir la información con el resto de compañeros en particular y de la comunidad educativa en general; logrando, de este modo, un desarrollo integral (Cenich y Santos, 2005; Fernández, 2020; MECD, 2015; Ortuño, 2019; Tippelt y Lindemann, 2007).

Por consiguiente, tal y como el MECD publicó en 2015, los proyectos tienen como fin último enseñar contenido significativo derivado de los distintos estándares de aprendizaje y competencias clave. Para ello, se partirá como eje motivador del producto final que se espera alcanzar, creando así un contexto y un motivo para que el alumnado aprenda al mismo tiempo que realiza el proyecto.

Del mismo modo, el ABP se adapta a la realidad del aula y del contexto de los estudiantes, por lo que los contenidos, objetivos y criterios de evaluación serán cercanos, auténticos, globales, integrales y reales (Del Valle-Ramón *et al.*, 2020; Estrada, 2012; García-Varcácel y Basilotta, 2017; González-Monteagudo y León-Sánchez, 2020; Heras *et al.*, 2018; Martí *et al.*, 2010; Peirats y Granados, 2015; Warr y West, 2020).

Así pues, los proyectos implementados en el aula darán cabida a todas las áreas del currículum, por lo que se trabajará interdisciplinariamente y las distintas habilidades de pensamiento, actitudes y conocimientos se adquirirán y desarrollarán de manera conjunta al basarse en una situación real (Álvarez *et al.*, 2010; Ambrosio y Hernández, 2018; Azizah *et al.*, 2020; DeMink-Carthew y Olofson, 2020; Fernández, 2020; García-Varcácel y Basilotta, 2017; Gerhátová *et al.*, 2020; González-Monteagudo y León-Sánchez, 2020; Heras *et al.*, 2018; MacLeod y Van der Veen, 2020 ; Martí *et al.*, 2010; Maulana *et al.*,

2019; Medina-Nicolalde y Tapia-Calvopiña, 2017; Solomon, 2003; Tippelt y Lindemann, 2007; Warr y West, 2020).

De esta forma, se pone el énfasis en la capacidad del alumnado a la hora de resolver y realizar tareas complejas, poniendo en práctica sus habilidades de pensamiento crítico y de innovación (Azizah *et al.*, 2020; Basilotta *et al.*, 2016; Bilgin *et al.*, 2015; Del Valle-Ramón *et al.*, 2020; García-Varcácel y Basilotta, 2017; González-Monteagudo y León-Sánchez, 2020; Heras *et al.*, 2018; Medina-Nicolalde y Tapia-Calvopiña, 2017; Krajcik y Blumenfeld, 2006; Martí *et al.*, 2010; Maulana *et al.*, 2019; Oktavia y Ridlo, 2020; Salehudin *et al.*, 2020; Tippelt y Lindemann, 2007; Warr y West, 2020; Zarouk *et al.*, 2020; Zepeda, 2019).

También será importante que realice conexiones con los aprendizajes adquiridos previamente en la escuela a la vez que engloba las distintas disciplinas del currículum (Álvarez *et al.*, 2010; Ambrosio y Hernández, 2018; Bilgin *et al.*, 2015; Del Valle-Ramón *et al.*, 2020; Estrada, 2012; García-Varcácel y Basilotta, 2017; González-Monteagudo y León-Sánchez, 2020; Martínez y Valiente, 2017; Medina-Nicolalde y Tapia-Calvopiña, 2017; Peirats y Granados, 2015; Tippelt y Lindemann, 2007; Warr y West, 2020; Zarouk *et al.*, 2020) con el fin de que los estudiantes comprueben la practicidad de los mismos en el mundo real (Krajcik y Blumenfeld, 2006; Medina-Nicolalde y Tapia-Calvopiña, 2017; Rees Lewis *et al.*, 2019; Solomon, 2003; Tippelt y Lindemann, 2007; Warr y West, 2020) y teniendo en cuenta que un mismo problema puede tener múltiples soluciones viables (Tippelt y Lindemann, 2007; Warr y West, 2020).

Así pues, la evaluación atenderá no solo el resultado final, sino también a todo el proceso llevado a cabo a lo largo del desarrollo del proyecto (Basilotta *et al.*, 2016; Estrada, 2012; Grant, 2002; Martí *et al.*, 2010; Martínez y Valiente, 2017; Ortuño, 2019; Rekalde y García, 2015; Warr y West, 2020); por lo que será un reflejo verídico de los nuevos aprendizajes adquiridos por el alumnado (Del Valle-Ramón *et al.*, 2020; Estrada, 2012).

Igualmente, cabe destacar que, como se ha mencionado anteriormente, los discentes son el centro de esta metodología (Basilotta *et al.*, 2016; Boude, 2011; Estrada, 2012;

Gerhátová *et al.*, 2020; Martí *et al.*, 2010; Ortuño, 2019; Rekalde y García, 2015; Warr y West, 2020) y son ellos quienes deciden, de manera autónoma, el ritmo, los pasos y los procesos a seguir a lo largo del proyecto (Azizah *et al.*, 2020; Estrada, 2012; García-Varcácel y Basilotta, 2017; Gerhátová *et al.*, 2020; González-Monteagudo y León-Sánchez, 2020; Krajcik y Blumenfeld, 2006; Martínez y Valiente, 2017; Medina-Nicolalde y Tapia-Calvopiña, 2017; Rodríguez-García *et al.*, 2018; Solís, 2018; Warr y West, 2020; Zarouk *et al.*, 2020). Muchas veces son ellos quienes, incluso, eligen el tema a investigar y desarrollar (Ambrosio y Hernández, 2018; Estrada, 2012; García-Varcácel y Basilotta, 2017; Gerhátová *et al.*, 2020; Heras *et al.*, 2018; Krajcik y Blumenfeld, 2006; Martínez-López, 2020; Medina-Nicolalde y Tapia-Calvopiña, 2017; Warr y West, 2020), siendo este cercano para ellos y relacionado con algún aspecto que les preocupa; aunque, en la mayoría de ocasiones, son guiados hacia un tema específico por parte del docente.

Los alumnos se convierten, pues, en investigadores, los cuales plantean preguntas y buscan el mejor modo de resolverlas (Ambrosio y Hernández, 2018; Basilotta *et al.*, 2016; García-Varcácel y Basilotta, 2017; Krajcik y Blumenfeld, 2006; Martí *et al.*, 2010; Medina- Maulana *et al.*, 2019; Nicolalde *et al.*, 2017; Solís, 2018; Salehudin *et al.*, 2020; Zepeda, 2019); provocando que el aprendizaje no se base en conocer o estudiar un tema en concreto, sino en realizar una tarea capaz de resolver un problema a través de la práctica, la experiencia y la acción (Ambrosio y Hernández, 2018; González-Monteagudo y León-Sánchez, 2020; Krajcik y Blumenfeld, 2006; Martí *et al.*, 2010; Medina-Nicolalde y Tapia-Calvopiña, 2017; Rees Lewis *et al.*, 2019; Rekalde y García, 2015; Solomon, 2003; Tippelt y Lindemann, 2007; Warr y West, 2020).

Para ello, también será imprescindible la reflexión, la valoración, la interacción y la colaboración entre todos los participantes del proyecto; es decir, tanto entre alumnos como entre docente-discentes (Álvarez *et al.*, 2010; Ambrosio y Hernández, 2018; Azizah *et al.*, 2020; García-Varcácel y Basilotta, 2017; Gerhátová *et al.*, 2020; Krajcik y Blumenfeld, 2006; Maulana *et al.*, 2019; MECD, 2015; Medina-Nicolalde y Tapia-Calvopiña, 2017; Untari *et al.*, 2020; Warr y West, 2020; Zepeda, 2019).

Los estudiantes han de buscar la manera de adaptarse a las condiciones cambiantes a lo largo del proyecto, adaptando sus conocimientos y expresando y compartiendo sus ideas, recursos y habilidades con los demás con el fin de garantizar la consecución de las metas planteadas, tanto personales como colectivas (Ambrosio y Hernández, 2018; Medina-Nicolalde y Tapia-Calvopiña, 2017; Tippelt y Lindemann, 2007).

El objetivo final del proyecto es, por tanto, lograr una solución inteligente y real a un problema o tarea concreto, actual y cercano al alumnado con el fin de que se produzca un verdadero proceso de aprendizaje (Azizah *et al.*, 2020; Bilgin *et al.*, 2015; Krajcik y Blumenfeld, 2006; Fernández, 2020; Martí *et al.*, 2010; Maulana *et al.*, 2019; Medina-Nicolalde y Tapia-Calvopiña, 2017; Tippelt y Lindemann, 2007; Warr y West, 2020), entendiendo que con su implicación y aportación pueden modificar la realidad en la que viven (Ambrosio y Hernández, 2018; Azizah *et al.*, 2020; Fernández, 2020; Solomon, 2003; Zepeda, 2019)

Para ello, será necesaria la colaboración e implicación de toda la comunidad educativa, incluidas las familias, y de la sociedad en general. Los alumnos necesitarán consultar e interactuar con expertos, ya sea el docente, con otros estudiantes o con otros profesionales, tanto de dentro como fuera del centro educativo (Ambrosio y Hernández, 2018; Basilotta *et al.*, 2016; Del Valle-Ramón *et al.*, 2020; Fernández, 2020; González-Monteagudo y León-Sánchez, 2020; Heras *et al.*, 2018; Krajcik y Blumenfeld, 2006; Martínez y Valiente, 2017; MECD, 2015; Medina-Nicolalde y Tapia-Calvopiña, 2017; Oh *et al.*, 2020; Rekalde y García, 2015; Solís, 2018; Tippelt y Lindemann, 2007; Warr y West, 2020). A su vez, como indica Fernández (2020), dicha comunicación solo será posible si está fundamentada en el diálogo, el respeto y la igualdad.

De la misma manera, los objetivos y transcurso del proyecto se irán adaptando a las características y necesidades que vayan surgiendo por parte de los discentes (García-Varcácel y Basilotta, 2017; González-Monteagudo y León-Sánchez, 2020; Warr y West, 2020); por lo que el ABP es una metodología a largo plazo, donde la construcción del conocimiento se encuentra estrechamente ligada a la actividad realizada por el alumno, a su curiosidad, a su creatividad y a su capacidad innata por aprender (Azizah *et al.*, 2020;

Estrada, 2012; Fernández, 2020; García-Varcácel y Basilotta, 2017; González-Monteagudo y León-Sánchez, 2020; Salehudin *et al.*, 2020; Solís, 2018; Solomon, 2003).

Es el alumno quien se responsabiliza de su propio aprendizaje, por lo que buscará la manera de suplir sus debilidades y/o faltas de conocimiento (Ambrosio y Hernández, 2018; Domínguez *et al.*, 2011; Fernández, 2020; García-Varcácel y Basilotta, 2017; Martínez-López, 2020; Solomon, 2003; Warr y West, 2020), ya sea con la ayuda de sus compañeros de equipo o mediante la búsqueda de información y aprendizaje de nuevas destrezas.

Asimismo, siendo conscientes de las necesidades e intereses de la sociedad en general y de cada uno en particular, con ayuda del ABP, los estudiantes promoverán distintas acciones que ayudarán a mejorar el mundo en el que viven (Ambrosio y Hernández, 2018; Azizah *et al.*, 2020; Fernández, 2020; Heras *et al.*, 2018; Medina-Nicolalde y Tapia-Calvopiña, 2017; Solomon, 2003; Zepeda, 2019). Consecuentemente, según González-Monteagudo y León-Sánchez (2020) y Zepeda (2019), el ABP tendrá un carácter vivencial, reflejando la cultura y la sociedad donde crecen los estudiantes, a la vez que se adquiere un conocimiento y compromiso con el entorno.

No obstante, a pesar de que cada proyecto es único y sigue el ritmo marcado por cada uno de los discentes, las tareas de investigación, resolución de problemas reales y realización de actividades llevadas a cabo por el alumnado siguen una estructura clara propia de los proyectos (Ambrosio y Hernández, 2018; Basilotta *et al.*, 2016; Boude, 2011; Estrada, 2012; Grant, 2002; Krajcik y Blumenfeld, 2006; Martí *et al.*, 2010; Martínez y Valiente, 2017; Solís, 2018; Tippelt y Lindemann, 2007): presentación de unos objetivos y problema real; análisis de los conocimientos ya adquiridos y recogida de información; diseño y elaboración del proyecto y, por último, evaluación, análisis y discusión de los resultados o conclusiones alcanzadas (Álvarez *et al.*, 2010; Ambrosio y Hernández, 2018; Boude, 2011; DeMink-Carthew y Olofson, 2020; Estrada, 2012; Grant, 2002; Krajcik y Blumenfeld, 2006; Martínez y Valiente, 2017; Nurhayati *et al.*, 2021; Solís, 2018; Tippelt y Lindemann, 2007).

Concretamente, teniendo en cuenta los trabajos realizados por Krajcik y Blumenfeld (2006) y Rees Lewis *et al.* (2019) y la información facilitada por el MECD (2015), el

punto de partida será siempre una pregunta que suscite el interés y curiosidad de los alumnos, que esté relacionada con el mundo y la sociedad en la que viven y les guíe a lo largo del proceso. Dicha pregunta será el eje central del proyecto, pues todas las investigaciones y actividades tendrán como principal objetivo su resolución, utilizando distintas capacidades y habilidades clave propias del siglo XXI; además de trabajar en equipo y colaboración. Para ello, la pregunta tendrá que ser factible y real para que pueda ser contestada y explicada, contextualizada con la realidad de los estudiantes, significativa, que dé respuesta a información y promueva aprendizajes con sentido, ética y moral, con el fin de no dañar el ecosistema o a otras personas durante la investigación y realización del proyecto.

Así pues, el docente será el encargado de motivar, supervisar y guiar al alumnado con el fin de que el contenido y los aprendizajes sean significativos, específicos, reales, apropiados y cercanos, tanto con el currículum educativo como con la cultura y el contexto que los rodea (Ambrosio y Hernández, 2018; Azizah *et al.*, 2020; Basilotta *et al.*, 2016; Bilgin *et al.*, 2015; Estrada, 2012; Fernández, 2020; García-Varcácel y Basilotta, 2017; González-Monteagudo y León-Sánchez, 2020; Heras *et al.*, 2018; Krajcik y Blumenfeld, 2006; Lau *et al.*, 2017; Martí *et al.*, 2010; Maulana *et al.*, 2019; MECD, 2015; Medina-Nicolalde y Tapia-Calvopiña, 2017; Nurhayati *et al.*, 2021; Rees Lewis *et al.*, 2019; Rekalde y García, 2015; Rodríguez-García *et al.*, 2018; Salehudin *et al.*, 2020; Solomon, 2003; Tippelt y Lindemann, 2007; Warr y West, 2020; Zarouk *et al.*, 2020).

También deberá recapitular los aprendizajes para asegurarse que el alumnado les da sentido y los integra correctamente, produciéndose una retroalimentación y comunicación constante entre profesor y alumnos (Cenich y Santos, 2005; García-Varcácel y Basilotta, 2017; González-Monteagudo y León-Sánchez, 2020; Maulana *et al.*, 2019; Medina-Nicolalde y Tapia-Calvopiña, 2017; Rees Lewis *et al.*, 2019; Rodríguez *et al.*, 2018; Sormunen *et al.*, 2020; Warr y West, 2020; Zarouk *et al.*, 2020).

Por consiguiente, el docente debe garantizar que los objetivos, contenidos y aprendizajes desarrollados a lo largo del proyecto, así como los límites establecidos por los propios alumnos, son alcanzados (Álvarez *et al.*, 2010; Boude, 2011; Lau *et al.*, 2017;

MacLeod y Van der Veen, 2020; Medina-Nicolalde y Tapia-Calvopiña, 2017; Rees Lewis *et al.*, 2019). Se busca, pues, lograr una formación integral y ética a través del desarrollo por proyectos (Ambrosio y Hernández, 2018; Fernández, 2020; Tippelt y Lindemann, 2007; Zepeda, 2019).

Para ello, el maestro se convierte en un guía del proceso de enseñanza-aprendizaje, planificando y organizando el proyecto con antelación para que los grupos cooperativos sean heterogéneos y los objetivos, contenidos y procedimientos se encuentren especificados (Álvarez *et al.*, 2010; Bilgin *et al.*, 2015; García-Varcácel y Basilotta, 2017; Martínez-López, 2020; Medina-Nicolalde y Tapia-Calvopiña, 2017; Sormunen *et al.*, 2020; Tippelt y Lindemann, 2007; Warr y West, 2020; Zarouk *et al.*, 2020).

Igualmente, Zepeda (2019) apoya dicha idea, pues defiende que contenidos, tareas, recursos, estrategias, materiales, evaluación y comunicación entre docente y discentes deben estar organizados de manera lógica para conseguir un completo desarrollo de competencias, habilidades, actitudes y valores.

De la misma forma, el maestro deberá crear espacios de convivencia, para que las relaciones entre iguales sean beneficiosas, y fomentar los valores individuales para que den lugar a un trabajo en equipo positivo y óptimo (Ambrosio y Hernández, 2018; Fernández, 2020; Medina-Nicolalde y Tapia-Calvopiña, 2017; Sormunen *et al.*, 2020; Tippelt y Lindemann, 2007).

Por otro lado, además, el maestro deberá promover las interacciones metacognitivas, cognitivas, motivacionales y, sobre todo, sociales para que los estudiantes adquieran estrategias colaborativas, de autonomía y de autorregulación del comportamiento útiles para toda su vida (Lau *et al.*, 2017; MacLeod y Van der Veen, 2020; Maulana *et al.*, 2019; Medina-Nicolalde y Tapia-Calvopiña, 2017; Rees Lewis *et al.*, 2019; Sormunen *et al.*, 2020; Zarouk *et al.*, 2020). De la misma forma, también estarán entre sus obligaciones las de reconocer y solventar los problemas que puedan surgir a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje (MECD, 2015; Medina-Nicolalde y Tapia-Calvopiña, 2017; Rees Lewis *et al.*, 2019); así como mantenerse flexible y disponible en todo momento (Rees Lewis *et al.*, 2019; Zepeda, 2019).

Asimismo, el docente también se transforma en un participante directo y, por consiguiente, debe coordinarse constantemente, tanto con el resto de profesores como con los alumnos, ampliar sus propios conocimientos sobre la materia trabajada al mismo ritmo que sus alumnos y evaluar su propio trabajo (Ambrosio y Hernández, 2018; Basilotta *et al.*, 2016; Fernández, 2020; Heras *et al.*, 2018; Martí *et al.*, 2010; Medina-Nicolalde y Tapiá-Calvopiña, 2017; Rees Lewis *et al.*, 2019; Solís, 2018; Peirats y Granados, 2015; Rekalde y García, 2015; Rodríguez *et al.*, 2018).

Es más, según Bilgin *et al.* (2015) y Sormunen *et al.* (2020), dependiendo del nivel de involucración, confianza y eficacia que posea el maestro tanto en sí mismo como en la aplicación y resultados del ABP, los estudiantes alcanzarán mejores resultados, estarán más motivados e implicados y desarrollarán, a su vez, mayor confianza en sus habilidades y capacidades.

Esta idea está apoyada por los estudios de Oh *et al.* (2020), quienes afirman que simplemente la presencia del docente aumenta la motivación del alumno; es decir, si los estudiantes se sienten apoyados y acompañados por el profesor, estos tendrán un mayor compromiso con sus estudios y con los objetivos a alcanzar.

Finalmente, serán también los propios alumnos quienes evalúen el trabajo realizado; puesto que los resultados y el proceso será compartido con el resto de la clase y, por consiguiente, se producirán retroalimentaciones, evaluaciones, coevaluaciones y autoevaluaciones a todos los niveles (Ambrosio y Hernández, 2018; Azizah *et al.*, 2020; Del Valle-Ramón *et al.*, 2020; Domínguez *et al.*, 2011; Estrada, 2012; García-Varcácel y Basilotta, 2017; González-Monteagudo y León-Sánchez, 2020; Heras *et al.*, 2018; MECD, 2015; Peirats y Granados, 2015; Rekalde y García, 2015; Solís, 2018; Warr y West, 2020).

Por otra parte, el ABP se caracteriza, según González-Monteagudo y León-Sánchez (2020), por seguir un proceso de enseñanza-aprendizaje dinámico y flexible, donde la comunicación e interacción son imprescindibles para la construcción y adquisición tanto de nuevos aprendizajes como de la propia identidad de los alumnos (García-Varcácel y Basilotta, 2017; González-Monteagudo y León-Sánchez, 2020; Ortuño, 2019).

Es más, el MECD (2015), al igual que Culclasure *et al.* (2019) y Heras *et al.* (2018), indicó, tal y como se refleja en la Figura 3, que todo buen proyecto debe garantizar un contenido significativo, real y cercano a los estudiantes; que suscite la necesidad de saber, normalmente partiendo de un hecho o pregunta de interés que sirva, a su vez, de eje vertebrador del proyecto; que favorezca la autonomía, la responsabilidad y la capacidad de decisión del alumnado; que promueva la colaboración y cooperación entre los discentes con el fin de adquirir y desarrollar las distintas competencias tan demandadas en la sociedad actual (pensamiento crítico, uso de las TIC, comunicación efectiva y activa, trabajo en equipo...); que motive la investigación, la innovación y la apertura de perspectiva; que impulse la crítica constructiva para lograr un producto de calidad a la hora de revisar, evaluar y retroalimentar el trabajo realizado; y, finalmente, que los resultados alcanzados sean compartidos y expuestos a toda la comunidad educativa, permitiendo la reflexión y la autoevaluación.

Figura 3

Características Imprescindibles de un Proyecto



Fuente: MECD (2015)

Así pues, el método de aprendizaje que nos ocupa en este trabajo, el ABP, plantea retos y experiencias que propician la implicación, autonomía, responsabilidad, motivación y aprendizaje significativo del alumnado (Álvarez *et al.*, 2010; Ambrosio y Hernández, 2018; Del Valle-Ramón *et al.*, 2020; Estrada, 2012; Fernández, 2020; García-Varcácel y Basilotta, 2017; González-Monteagudo y León-Sánchez, 2020; Martí *et al.*, 2010; Martín y Rodríguez, 2015; Maulana *et al.*, 2019; MECD, 2015; Medina-Nicolalde y Tapia-Calvopiña, 2017; Peirats y Granados, 2015; Safaruddin *et al.*, 2020; Solís, 2018; Tippelt y Lindemann, 2007; Warr y West, 2020; Zarouk *et al.*, 2020). A su vez, se despertará en ellos la curiosidad, creatividad e imaginación, tanto para la resolución de los problemas planteados como para la búsqueda de información y comunicación de los resultados alcanzados (Ambrosio y Hernández, 2018; Azizah *et al.*, 2020; Márquez y Jiménez-Rodrigo, 2014; Martí *et al.*, 2010; Maulana *et al.*, 2019; Nurhayati *et al.*, 2021; Salehudin *et al.*, 2020; Solís, 2018; Warr y West, 2020).

Esto será indispensable para lograr, como indican Cenich y Santos (2005), Medina-Nicolalde y Tapia-Calvopiña (2017), Nurhayati *et al.* (2021) y Zarouk *et al.* (2020), que los alumnos adquieran todas las habilidades, conocimientos y disciplinas requeridas en el mundo laboral y en la sociedad del siglo XXI y que les serán útiles a lo largo de toda su vida.

Por otro lado, sin lugar a dudas, la metodología activa más parecida y con la que más confusiones existen, también debido a que comparten siglas, es el Aprendizaje Basado en Problemas.

El *Aprendizaje Basado en Problemas* (ABPr) se centra en la resolución de un problema en concreto (Del Río y Pérez, 2017; García-Varcácel y Basilotta, 2017; MacLeod y Van der Veen, 2020; Martí *et al.*, 2010; Medina-Nicolalde y Tapia-Calvopiña, 2017; Warr y West, 2020) a través del trabajo colaborativo y autónomo del estudiante. Los alumnos deciden cuál es la mejor manera de dar con la solución más satisfactoria al problema planteado; pero no por ello tienen que ponerlo en práctica o elaborar un plan a lo largo del tiempo como sí ocurre en el ABP, donde el problema y la solución deben ser reales (Ambrosio y Hernández, 2018; Basilotta *et al.*, 2016; Boude, 2011; Del Río y Pérez, 2017;

Del Valle-Ramón *et al.*, 2020; Estrada, 2012; García-Varcácel y Basilotta, 2017; Martí *et al.*, 2010; Medina-Nicolalde y Tapia-Calvopiña, 2017; Rekalde y García, 2015; Solís, 2018; Warr y West, 2020).

Así pues, según Martí *et al.* (2010), el ABP facilita un aprendizaje más extenso y detallado que el ABPr; mientras que, basándonos en las ideas de García-Varcácel y Basilotta (2017) y Warr y West (2020), el ABP hace mayor hincapié en los aprendizajes adquiridos durante el proceso para lograr el objetivo final.

No obstante, ambos tienen en común su fundamentación en el constructivismo, donde el alumno es el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje; basándose, sobre todo, en la experimentación, la socialización, la colaboración, el pensamiento crítico, la autonomía y la creación del propio aprendizaje al producirse una comparación entre nuevos aprendizajes y conceptos y conocimientos adquiridos con anterioridad (Belda-Medina, 2021; Del Río y Pérez, 2017; Domínguez *et al.*, 2011; García-Varcácel y Basilotta, 2017; Medina-Nicolalde y Tapia-Calvopiña, 2017; Warr y West, 2020; Zarouk *et al.*, 2020).

Asimismo, tal y como afirman Del Río y Pérez (2017) y Zarouk *et al.* (2020), el ABPr ayuda a desarrollar el aprendizaje autónomo, pero a la vez colaborativo, al permitir la investigación de problemas significativos para los estudiantes y que pueden ser resueltos a través de la evaluación, comunicación e intercambio de ideas entre iguales.

Del mismo modo, Del Río y Pérez (2017), Domínguez *et al.* (2011) y Lestari *et al.* (2020) comparten que los alumnos adquieren mayor nivel de comprensión e interiorización de los nuevos conceptos que con las metodologías más tradicionales; pues los estudiantes aprenden de los errores y han de autoevaluarse para diferenciar lo que saben de lo que no, ganando más confianza y seguridad en ellos mismos y en sus propios conocimientos.

Igualmente, a través del ABPr, los alumnos incrementan el desarrollo de su pensamiento crítico y científico, sintiéndose más motivados a la hora de adquirir nuevos aprendizajes para poder ponerlo en práctica en la sociedad en la que viven (Del Río y Pérez, 2017; Lestari *et al.*, 2020).

De igual modo, tal y como ocurre con el ABP, el docente también amplía y mejora sus conocimientos y habilidades al mismo ritmo que sus alumnos; por lo que tanto estudiantes como maestros se verán beneficiados del uso de metodologías activas (Lestari *et al.*, 2020).

Otra característica que tienen en común el ABP y el ABPr es la organización y estructura que se sigue en el aula. El ABPr se identifica por presentar y orientar a los alumnos hacia el problema que se va a resolver; organizar los grupos de trabajo; búsqueda y recopilación de la información necesaria para solucionar el problema planteado, ayudados por el maestro; realización y/o planteamiento de la solución encontrada y, finalmente, evaluación y análisis del proceso de resolución llevado a cabo (Del Río y Pérez, 2017; Lestari *et al.*, 2020).

Asimismo, al igual que en el ABP, la evaluación también se realizará a todos los niveles, siendo destacable la llevada a cabo entre discentes y la ejecutada hacia uno mismo y su trabajo (Lestari *et al.*, 2020).

Finalmente, es importante también aclarar las pequeñas confusiones que existen cuando se habla de ABP y/o Proyectos, aprendizaje cooperativo y Aprendizaje y Servicio.

El *aprendizaje cooperativo* hace referencia a una técnica de trabajo conjunto entre los alumnos, donde todos participan e interaccionan entre ellos. Del mismo modo, todos tienen un objetivo común que únicamente puede ser alcanzado al trabajar cooperativamente con el fin de que todos lleguen a las mismas conclusiones y respuestas, siendo estas válidas y entendidas por todos los componentes del equipo y/o grupo-clase (Estrada, 2012; Guitert y Giménez, 2000; Heras *et al.*, 2018; Martínez y Valiente, 2017; Nigrommunin *et al.*, 2020; Pujolàs y Lago, 2007; Steiner *et al.*, 1999). Así pues, el aprendizaje cooperativo tiene como máxima característica que los discentes han de ayudarse entre ellos para entender los distintos conceptos.

Asimismo, el aprendizaje cooperativo es inherente a todas las técnicas constructivistas y metodologías activas (Estrada, 2012; Heras *et al.*, 2018; Maulana *et al.*, 2019; Slavin, 2008); ya que el alumno es el artífice de su propio aprendizaje. No obstante, habrá que tener en cuenta que los docentes han de planificar y preparar las tareas o, en este caso,

proyecto donde se realizará; pues el trabajo cooperativo no puede ser aplicado a cualquier concepto o problema a resolver (Echeita, 1995; Estrada, 2012; Johnson y Johnson, 1990; Slavin, 1999).

El aprendizaje cooperativo tendrá que desarrollarse en un ambiente de respeto, confianza, responsabilidad y comunicación continua, donde todos los integrantes del equipo y/o grupo se involucren, aporten e interaccionen entre sí con el fin de alcanzar un objetivo común (Estrada, 2012; González-Monteagudo y León-Sánchez, 2020; Martínez y Valiente, 2017; Nigrommunin *et al.*, 2020; Sormunen *et al.*, 2020). Por consiguiente, el ABP será un ejemplo claro para poder trabajar en base a este tipo de organización y técnica de enseñanza-aprendizaje; pues todos los estudiantes colaboran y benefician al resto de participantes.

Igualmente, hay que hacer hincapié en que el trabajo y aprendizaje individual no quedan eliminados al emplear las distintas técnicas cooperativas en el ABP, sino que se enriquecen; puesto que el equipo puede y debe estimular y promover el trabajo individual y autónomo de cada uno de los componentes del equipo con el fin de ver verificadas las hipótesis de trabajo (Domínguez *et al.*, 2011; Estrada, 2012; García-Varcácel y Basilotta, 2017; Martínez y Valiente, 2017; Pujolàs y Lago, 2007). De este modo, la motivación e interés hacia los estudios se verá incrementada y se logrará la participación e interacción de todos los estudiantes, alcanzando, así, un aprendizaje totalmente significativo y el desarrollo de la competencia de aprender a aprender (Martín y Rodríguez, 2015; Martínez y Valiente, 2017; Pujolàs y Lago, 2007).

Otra metodología activa es la denominada *Aprendizaje y Servicio* (Pardo, 2019). Esta combina el aprendizaje significativo, tanto de conocimientos como de habilidades y valores, con el servicio a la sociedad, de manera que se realiza una práctica solidaria surgida desde la escuela. El objetivo es, pues, mejorar la sociedad en la que se vive a través de la intervención directa en un sector de la misma (Heras *et al.*, 2018; Puig *et al.*, 2011). De este modo, al dar valor y sentido a los aprendizajes ocurridos en el aula, los discentes se verán más involucrados en la sociedad y en la comunidad en la que viven (Puig *et al.*, 2011).

Igualmente, para que se produzca un verdadero aprendizaje tal y como ya sucede en el ABP, las actividades y/o proyecto deberá fundamentarse en la experiencia del alumnado, a través de una reflexión constante y en cooperación, tanto con el resto de alumnos como con el resto de la comunidad educativa y de la sociedad (Puig *et al.*, 2011).

A su vez, al igual que con el ABP, el aprendizaje será real y precisará de un trabajo coordinado entre los distintos agentes de la comunidad educativa (docentes, alumnos y sectores de la sociedad) (Heras *et al.*, 2018).

De la misma forma, además de adquirir diferentes aprendizajes académicos a través de la experiencia y la acción directa, los discentes también ampliarán su desarrollo personal y social, adquiriendo valores y habilidades que les servirán a lo largo de su vida, como por ejemplo, el compromiso, la responsabilidad, el esfuerzo, la autonomía, la capacidad de reflexión, el pensamiento crítico, el respeto, la empatía, la solidaridad y la cooperación (Heras *et al.*, 2018; Puig *et al.*, 2011).

Finalmente, tal y como sucede en el ABP, el docente será un guía y supervisor; pues son los discentes los verdaderos protagonistas de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje (Heras *et al.*, 2018).

2.2 Beneficios académicos del Aprendizaje Basado en Proyectos

Partiendo de la definición de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) facilitada anteriormente y sus principales características, se pueden deducir los múltiples beneficios que garantiza el empleo de esta metodología dentro del aula.

Teniendo al alumno como referencia, el ABP promueve una mejora continua en la realización de tareas y actividades, sobre todo a través de un aprendizaje cooperativo y colaborativo (Ambrosio y Hernández, 2018; Azizah *et al.*, 2020; Basilotta *et al.*, 2016; Boude, 2011; Del Valle-Ramón *et al.*, 2020; Domínguez *et al.*, 2011; Estrada, 2012; Fernández, 2020; García-Varcácel y Basilotta, 2017; González-Monteaudo y León-Sánchez, 2020; Martí *et al.*, 2010; Martín y Rodríguez, 2015; Maulana *et al.*, 2019; Ortuño, 2019; Peirats y Granados, 2015; Rekalde y García, 2015; Solís, 2018; Tippelt y Lindemann, 2007; Warr y West, 2020; Zepeda, 2019).

Los discentes aprenden de sus iguales, compenetrándose entre ellos, compartiendo ideas, recursos y competencias, realizando una comunicación asertiva, valorando de forma más positiva los nuevos conocimientos adquiridos y reconociendo su utilidad (Ambrosio y Hernández, 2018; Basilotta *et al.*, 2016; Del Valle-Ramón *et al.*, 2020; Fernández, 2020; Krajcik y Blumenfeld, 2006; Ortuño, 2019; Tippelt y Lindemann, 2007; Warr y West, 2020).

Esto, a su vez, permitirá el desarrollo de habilidades sociales, afectivas, de convivencia e inclusión y de comunicación que les ayudarán a prepararse para el futuro y para el mundo laboral (Azizah *et al.*, 2020; Basilotta *et al.*, 2016; Del Valle-Ramón *et al.*, 2020; Estrada, 2012; González-Monteaquedo y León-Sánchez, 2020; Krajcik y Blumenfeld, 2006; Nurhayati *et al.*, 2021 ; Oktavia y Ridlo, 2020; Peirats y Granados, 2015; Rees Lewis *et al.*, 2019; Rekalde y García, 2015; Tippelt y Lindemann, 2007; Warr y West, 2020; Zarouk *et al.*, 2020).

Asimismo, el estudiante pondrá en práctica todos sus conocimientos y habilidades, potenciando la investigación; pues él es el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje y es el encargado de descubrir y formular las distintas preguntas que conllevarán a la consecución y realización del proyecto (Basilotta *et al.*, 2016; Bilgin *et al.*, 2015; Del Valle-Ramón *et al.*, 2020; Estrada, 2012; García-Varcácel y Basilotta, 2017; Martí *et al.*, 2010; Salehudin *et al.*, 2020; Warr y West, 2020; Zarouk *et al.*, 2020).

Igualmente, como consecuencia del protagonismo adquirido por el discente y de la asunción de nuevas responsabilidades y mayor autonomía, se favorece una motivación intrínseca que le mueve a seguir mejorando con el objetivo de alcanzar las metas fijadas por él mismo (Azizah *et al.*, 2020; Basilotta *et al.*, 2016; Bilgin *et al.*, 2015; Culclasure *et al.*, 2019; Del Valle-Ramón *et al.*, 2020; Domínguez *et al.*, 2011; Estrada, 2012; García-Varcácel y Basilotta, 2017; Martí *et al.*, 2010; Martín y Rodríguez, 2015; MECD, 2015; Medina-Nicolalde y Tapia-Calvopiña, 2017; Oh *et al.*, 2020; Rodríguez-García *et al.*, 2018; Safaruddin *et al.*, 2020; Warr y West, 2020) además de reducir el absentismo escolar (Basilotta *et al.*, 2016; Culclasure *et al.*, 2019; Estrada, 2012; Martín y Rodríguez, 2015; Rekalde y García, 2015).

Del mismo modo, tal y como indican Oh *et al.* (2020), la implicación en la resolución de problemas auténticos, reales y cercanos al alumnado favorece el crecimiento y asentamiento

de una motivación totalmente intrínseca, pues aprenden a generar soluciones más allá de sus conocimientos fundamentándose, sobre todo, en sus experiencias personales.

El discente se encuentra, pues, comprometido y motivado por el propio proceso de aprendizaje (Azizah *et al.*, 2020; Culclasure *et al.*, 2019; Del Valle-Ramón *et al.*, 2020; Domínguez *et al.*, 2011; Estrada, 2012; García-Varcácel y Basilotta, 2017; MECD, 2015; Medina-Nicolalde y Tapia-Calvopiña, 2017; Oh *et al.*, 2020; Oktavia y Ridlo, 2020; Ortuño, 2019; Rodríguez-García *et al.*, 2018; Warr y West, 2020; Zarouk *et al.*, 2020). Esto, a su vez, propiciará que se encuentre más seguro de sí mismo y más cómodo a la hora de pedir ayuda, tanto a sus compañeros como al docente (Zarouk *et al.*, 2020).

Además, a través del ABP, se garantiza la adquisición de distintos objetivos pertenecientes a las diferentes áreas del currículum educativo; pues el enfoque de trabajo es globalizado y se persigue no solo la adquisición de conocimientos, sino también la ejecución de distintas acciones y procesos empleando distintas actitudes y habilidades (Ambrosio y Hernández, 2018; Azizah *et al.*, 2020; Basilotta *et al.*, 2016; Estrada, 2012; Fernández, 2020; García-Varcácel y Basilotta, 2017; González-Monteaquedo y León-Sánchez, 2020; Martí *et al.*, 2010; Nurhayati *et al.*, 2021; Oh *et al.*, 2020; Ortuño, 2019; Rekalde y García, 2015; Tippelt y Lindemann, 2007; Warr y West, 2020; Zarouk *et al.*, 2020).

Esto garantizará, además, que el aprendizaje alcanzado sea significativo, integral e interdisciplinar; pues se establecen conexiones entre los conocimientos previos del alumnado y los nuevos, así como una relación real entre la escuela y el mundo presente y futuro en el que vivimos (Álvarez *et al.*, 2010; Azizah *et al.*, 2020; Basilotta *et al.*, 2016; Del Valle-Ramón *et al.*, 2020; Estrada, 2012; Fernández, 2020; García-Varcácel y Basilotta, 2017; González-Monteaquedo y León-Sánchez, 2020; Heras *et al.*, 2018; Krajcik y Blumenfeld, 2006; Maulana *et al.*, 2019; Oh *et al.*, 2020; Ortuño, 2019; Rees Lewis *et al.*, 2019; Rekalde y García, 2015; Tippelt y Lindemann, 2007; Warr y West, 2020; Zarouk *et al.*, 2020).

Asimismo, se alcanzarán mejores resultados académicos (Azizah *et al.*, 2020; Basilotta *et al.*, 2016; Bilgin *et al.*, 2015; Culclasure *et al.*, 2019; Del Valle-Ramón *et al.*, 2020; Krajcik y Blumenfeld, 2006; Martín y Rodríguez, 2015; Maulana *et al.*, 2019; Nurhayati *et al.*, 2021; Oh *et al.*, 2020; Oktavia y Ridlo, 2020; Rees Lewis *et al.*, 2019; Salehudin *et al.*, 2020) y se

procederá a una evaluación centrada en el proceso empleado, en lugar de en el resultado (Basilotta *et al.*, 2016; Ortuño, 2019; Warr y West, 2020).

Igualmente, como indican Maulana *et al.* (2019), Medina-Nicolalde y Tapia-Calvopiña (2017), Fernández (2020) y Rodríguez-García *et al.* (2018), el hecho de trabajar interdisciplinariamente mejorará e incrementará las capacidades y competencias promovidas por el ABP.

Del mismo modo, gracias al ABP se fortalece el aprendizaje práctico y autónomo, ganando experiencia y desarrollando las capacidades, habilidades, actitudes y valores que servirán al alumnado no solo en el momento actual, sino también en el futuro y, sobre todo, en el mercado laboral (Nurhayati *et al.*, 2021; Oh *et al.*, 2020; Tippelt y Lindemann, 2007; Zepeda, 2019).

Así pues, algunas de las destrezas adquiridas mediante el ABP son la resolución de problemas, el trabajo en equipo, el pensamiento crítico, el manejo de las TIC y su aplicación en el mundo real, la competencia digital, la capacidad de aprender a aprender, sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor, las habilidades comunicativas y competencia en comunicación lingüística, la capacidad de análisis y síntesis, la capacidad creativa e innovadora, la facultad investigativa, la destreza para diseñar e implementar distintas ideas y planes establecidos previamente, la capacidad de aprender a delegar en los demás, la capacidad de liderazgo, la competencia de conciencia y expresiones culturales, el aprendizaje activo a través de la experiencia y manipulación, la gestión de la búsqueda de información fidedigna, etc. (Ambrosio y Hernández, 2018; Basilotta *et al.*, 2016; Boude, 2011; Del Valle-Ramón *et al.*, 2020; DeMink-Carthew y Olofson, 2020; Domínguez *et al.*, 2011; Estrada, 2012; Fernández, 2020; García-Varcácel y Basilotta, 2017; González-Montegudo y León-Sánchez, 2020; Heras *et al.*, 2018; Krajcik y Blumenfeld, 2006; Lau *et al.*, 2017; Martí *et al.*, 2010; Medina-Nicolalde y Tapia-Calvopiña, 2017; Nurbekova *et al.*, 2020; Nurhayati *et al.*, 2021; Oktavia y Ridlo, 2020; Ortuño, 2019; Rees Lewis *et al.*, 2019; Rekalde y García, 2015; Rodríguez *et al.*, 2018; Rodríguez-García *et al.*, 2018; Salehudin *et al.*, 2020; Solís, 2018; Tippelt y Lindemann, 2007; Warr y West, 2020; Zarouk *et al.*, 2020; Zepeda, 2019). De este

modo, muchas de las competencias clave del currículum educativo, si no todas, pueden ser desarrolladas.

De la misma manera, los estudiantes también verán incrementados sus valores, habilidades y actitudes favoreciendo, sobre todo, el respeto, la colaboración, el compañerismo, la solidaridad, la inclusión, la democracia, la autoestima, la motivación, la confianza en sí mismos y en las capacidades y logros del resto de compañeros, la autonomía y la responsabilidad, la competencia social y cívica, la capacidad de organización, el turno de espera, la capacidad de escucha, las habilidades interpersonales, la ética, la valoración de las diferencias, la creatividad e innovación, la imaginación, la capacidad para adaptarse a los cambios, etc. (Ambrosio y Hernández, 2018; Basilotta *et al.*, 2016; Boude, 2011; Del Valle-Ramón *et al.*, 2020; DeMink-Carthew y Olofson, 2020; Domínguez *et al.*, 2011; Estrada, 2012; Fernández, 2020; García-Varcácel y Basilotta, 2017; González-Monteagudo y León-Sánchez, 2020; Krajcik y Blumenfeld, 2006; Martí *et al.*, 2010; Medina-Nicolalde y Tapia-Calvopiña, 2017; Nurhayati *et al.*, 2021; Oh *et al.*, 2020; Rekalde y García, 2015; Salehudin *et al.*, 2020; Solís, 2018; Tippelt y Lindemann., 2007; Warr y West, 2020; Zarouk *et al.*, 2020; Zepeda, 2019).

Por tanto, los alumnos se encontrarán mejor preparados para la vida laboral, pues adquieren nuevos aprendizajes pertenecientes a distintos campos teóricos; pero, sobre todo, aprenden a trabajar con distintas personas, incluso con aquellas con las que no están acostumbrados o no les gusta trabajar. Por ello, su capacidad de escucha y su habilidad para explicar distintos conceptos se verá, también, fuertemente mejorada (Basilotta *et al.*, 2016; Del Valle-Ramón *et al.*, 2020; Estrada, 2012; González-Monteagudo y León-Sánchez, 2020; Oktavia y Ridlo, 2020; Peirats y Granados, 2015; Rekalde y García, 2015; Sormunen *et al.*, 2020; Warr y West, 2020).

Por otro lado, los beneficios también pueden ser aplicables al rol del docente, a la escuela en su conjunto y a la sociedad en general (Basilotta *et al.*, 2016; Del Valle-Ramón *et al.*, 2020; González-Monteagudo y León-Sánchez, 2020; Ortuño, 2019; Rekalde y García, 2015; Solís, 2018; Warr y West, 2020).

Según Solís (2018) y García-Varcácel y Basilotta (2017), los maestros se encontrarán continuamente en un proceso de innovación e investigación con el fin de garantizar el máximo aprendizaje significativo a sus alumnos, propiciando la autoformación e involucración tanto de docentes como de discentes (Basilotta *et al.*, 2016; Solís, 2018).

Asimismo, basándonos en las palabras de Del Valle-Ramón *et al.* (2020) y Zarouk *et al.* (2020), se creará un ambiente de satisfacción dentro del aula, lo que propiciará positivamente la adquisición de conocimientos y el proceso de enseñanza-aprendizaje y, parafraseando a Warr y West (2020), aumentará la confianza por parte del docente en sus alumnos y sus capacidades.

Igualmente, las familias se encuentran más involucradas en el proceso de enseñanza-aprendizaje y su participación en la escuela es más activa, pues las puertas del centro educativo se abren a toda la comunidad educativa y a la sociedad en general (Fernández, 2020; González-Monteaudo y León-Sánchez, 2020; Heras *et al.*, 2018; Krajcik y Blumenfeld, 2006; Rekalde y García, 2015).

Así pues, las familias colaboran con el diseño, desarrollo, materiales, información y evaluación de los proyectos (Krajcik y Blumenfeld, 2006; Rekalde y García, 2015); por lo que el *feed-back* recibido será continuo y desde distintas perspectivas.

2.3 Implementación de las TIC en el Aprendizaje Basado en Proyectos

Finalmente, hoy en día, pensar que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) están desvinculadas del proceso de enseñanza-aprendizaje y, por consiguiente, de los centros educativos es un error.

Entendemos por TIC “el conjunto de instrumentos y procedimientos que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética” (Adell en Boude, 2011, p. 118).

Por consiguiente, se puede ver claramente que las TIC se han integrado progresivamente en las aulas, convirtiéndose en elementos imprescindibles de la organización, comunicación,

participación, metodología y gestión del aula a través del uso de distintas plataformas digitales, redes sociales, páginas web, correos corporativos, etc. (Atencia, 2017; Gerhátová *et al.*, 2020; Martínez y Valiente, 2017; Oh *et al.*, 2020; Onieva y Cremades, 2017; Pardo, 2019; Salehudin *et al.*, 2020).

Del mismo modo, las TIC también se han incorporado rápidamente a los distintos sectores de la sociedad (Boude, 2011; Cenich y Santos, 2005; Lau *et al.*, 2017; Oh *et al.*, 2020; Rodríguez *et al.*, 2018) y, por consiguiente, esta demanda personas que tengan las suficientes habilidades y competencias para poder “desempeñarse de forma adecuada, manipular y actualizar el conocimiento, seleccionar lo apropiado a cada contexto, aprender y comprender de manera permanente, de tal forma que pueda adaptarlo a situaciones nuevas y de rápido cambio” (Boude, 2011, p. 117).

Así pues, la educación y las escuelas deben integrar las TIC también en su día a día, siendo consecuentes con el medio y la época en la que vivimos para dar respuesta a los nuevos retos de la sociedad y lograr que los aprendizajes sean lo más reales posibles (Ambrosio y Hernández, 2018; Belda-Medina, 2021; Boude, 2011; Domínguez *et al.*, 2011; González-Montegudo y León-Sánchez, 2020; Lestari *et al.*, 2020; Martí *et al.*, 2010; Martínez y Valiente, 2017; Nigrommunin *et al.*, 2020; Nurbekova *et al.*, 2020; Onieva y Cremades, 2017; Rodríguez *et al.*, 2018; Sáez *et al.*, 2013; Salehudin *et al.*, 2020; Solomon, 2003).

Igualmente, es necesario dar respuesta a las necesidades de los alumnos y no solo del entorno en el que vivimos; por lo que las TIC deberán estar adaptadas y ser motivadoras e innovadoras para lograr que los discentes alcancen un aprendizaje significativo, así como la capacidad de aprender a aprender (Alonso de Castro, 2014; Atencia, 2017; Azizah *et al.*, 2020; Belda-Medina, 2021; Domínguez *et al.*, 2011; Gerhátová *et al.*, 2020; Martí *et al.*, 2010; Martínez y Valiente, 2017; Nurbekova *et al.*, 2020; Onieva y Cremades, 2017).

Además, basándonos en los estudios realizados por Oh *et al.* (2020) reflejados en la Figura 4, Rodríguez-García *et al.* (2018) y Safaruddin *et al.* (2020), el uso de las TIC junto con el ABP en las aulas contribuye a la adquisición, desarrollo y aumento de distintas habilidades y capacidades; todas ellas propiciadas por la motivación intrínseca generada en el alumnado y entre las que destacan la autonomía, la adquisición de competencias, sobre todo la digital, la

creencia y seguridad en uno mismo y sus capacidades, la creatividad, el interés por los estudios y el sentido de pertenencia.

Figura 4

Indicadores Motivacionales Relacionados con el ABP y el Uso de las TIC, Concretamente las Redes Sociales



Fuente: Oh *et al.* (2020)

Es por ello que, cada vez más, las TIC se encuentran incluidas de un modo más frecuente en las aulas y en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Asimismo, debemos recordar que las TIC son un instrumento, una herramienta más para alcanzar los objetivos fijados, y no solo una metodología o modo de enseñar y facilitar el aprendizaje (Atencia, 2017; Belda-Medina, 2021; Domínguez *et al.*, 2011; Huang *et al.*, 2020; Lundh, 2011; Martínez y Valiente, 2017; Nurhayati *et al.*, 2021; Onieva y Cremades, 2017; Rodríguez *et al.*, 2018; Sáez *et al.*, 2013; Salehudin *et al.*, 2020). Un correcto uso de las TIC será determinante para lograr alumnos competentes y capaces de lograr un aprendizaje significativo, creativo, innovador y acorde con las metas fijadas (Atencia, 2017; Lestari *et al.*, 2020; Martínez y Valiente, 2017; Nurhayati *et al.*, 2021; Sáez *et al.*, 2013; Salehudin *et al.*, 2020).

Así pues, partiendo de la premisa anterior, la implementación de las TIC como recurso dentro de los proyectos llevados a cabo en el aula colabora en la adquisición de un aprendizaje mucho más significativo, motivador y real para los alumnos (Ansari y Khan, 2020; Ambrosio y Hernández, 2018; Atencia, 2017; Domínguez *et al.*, 2011; Gerhátová *et al.*, 2020; González-Monteagudo y León-Sánchez, 2020; Lestari *et al.*, 2020; Martí *et al.*, 2010; Martínez y Valiente, 2017; Nurbekova *et al.*, 2020; Huang *et al.*, 2020; Rekalde y García, 2015; Sáez *et al.*, 2013; Solomon, 2003), permitiéndoles acceder a información y recursos que, normalmente, estarían fuera de su alcance (Atencia, 2017; Azizah *et al.*, 2020; Gerhátová *et al.*, 2020; Huang *et al.*, 2020; Krajcik y Blumenfeld, 2006; Lau *et al.*, 2017; Lundh, 2011).

Igualmente, también fomenta y refuerza la enseñanza a distancia, la comunicación, la colaboración y el aprendizaje cooperativo (Ansari y Khan, 2020; Basilotta *et al.*, 2016; Domínguez *et al.*, 2011; Estrada, 2012; García-Varcácel y Basilotta, 2017; Gerhátová *et al.*, 2020; Huang *et al.*, 2020; Krajcik y Blumenfeld, 2006; Lau *et al.*, 2017; Márquez y Jiménez-Rodrigo, 2014; Martí *et al.*, 2010; Maulana *et al.*, 2019; Nurbekova *et al.*, 2020; Nurhayati *et al.*, 2021; Oh *et al.*, 2020; Rekalde y García, 2015; Sáez *et al.*, 2013; Solomon, 2003; Untari *et al.*, 2020), facilitándolo en muchos casos, sin importar el momento y el lugar donde uno se encuentre, sobre todo el que nos ocupa en este trabajo (aprendizaje en medio de una pandemia causada por la COVID-19).

Del mismo modo, influirá positivamente en la creación y mejora de los procesos comunicativos y de interacción (Alonso de Castro, 2014; Ansari y Khan, 2020; Cenich y Santos, 2005; Domínguez *et al.*, 2011; García-Varcácel y Basilotta, 2017; Huang *et al.*, 2020; Krajcik y Blumenfeld, 2006; Márquez y Jiménez-Rodrigo, 2014; Martí *et al.*, 2010; Maulana *et al.*, 2019; Nurhayati *et al.*, 2021; Oh *et al.*, 2020; Sáez *et al.*, 2013), ya sea entre iguales o entre alumno-docente, tanto con comunicación verbal (escrita u oral) como no verbal (gestos e imágenes) (Ansari y Khan, 2020; Nurhayati *et al.*, 2021; Sáez *et al.*, 2013).

De esta forma, los docentes podrán planificar y difundir sus trabajos más fácilmente; mientras que los alumnos podrán organizarse y realizar sus investigaciones y tareas con mayor brevedad (Atencia, 2017; García-Varcácel y Basilotta, 2017; Huang *et al.*, 2020; Nurhayati *et al.*, 2021; Oh *et al.*, 2020).

Por otra parte, las TIC también favorecen la adquisición de hábitos y rutinas de trabajo y aprendizaje diario, facilitando los procesos cognitivos y sociales a lo largo del proceso (Ansari y Khan, 2020; Martí *et al.*, 2010; Martínez y Valiente, 2017; Nigrommunin *et al.*, 2020; Nurbekova *et al.*, 2020; Nurhayati *et al.*, 2021; Sáez *et al.*, 2013); lo que conllevará un aprendizaje y unos resultados mejores, así como un mayor compromiso hacia los estudios (Alonso de Castro, 2014; Ansari y Khan, 2020; Cenich y Santos, 2005; Estrada, 2012; Huang *et al.*, 2020; Nurhayati *et al.*, 2021; Salehudin *et al.*, 2020).

Otros aspectos beneficiosos del uso de las TIC en el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) serán en el desarrollo de contenidos y objetivos propios del currículum educativo, así como de distintas competencias clave, como el aprender a aprender; la competencia digital o el sentido de la iniciativa y el espíritu emprendedor; la mejora de las habilidades de investigación y las capacidades de análisis y síntesis; el fomento de la creatividad; las habilidades comunicativas; el sentido de la responsabilidad; etc. (Alonso de Castro, 2014; Basilotta *et al.*, 2016; Belda-Medina, 2021; Domínguez *et al.*, 2011; Estrada, 2012; Gerhátová *et al.*, 2020; González-Monteagudo y León-Sánchez, 2020; Lundh, 2011; Martí *et al.*, 2010; Nurhayati *et al.*, 2021; Rekalde y García, 2015; Salehudin *et al.*, 2020; Solís, 2018).

Igualmente, cabrá tener en cuenta que la clave no está en la utilización de las TIC, sino en la implementación de las mismas para favorecer los procesos de comunicación, seguimiento y trabajo de manera constante, segura, clara y fluida durante la realización de cualquier aprendizaje (Cenich y Santos, 2005; Krajcik y Blumenfeld, 2006; Lundh, 2011; Márquez y Jiménez-Rodrigo, 2014; Martí *et al.*, 2010; Martínez y Valiente, 2017; Maulana *et al.*, 2019; Oh *et al.*, 2020; Sáez *et al.*, 2013).

Asimismo, tal y como afirman Ansari y Khan (2020) y Lau *et al.* (2017), al utilizar las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, los alumnos más tímidos e introvertidos incrementarán su participación y, además, se romperán las posibles barreras arquitectónicas y de comunicación que puedan existir en el aula, logrando una mayor inclusión e interacción.

Una de las metodologías a tener en cuenta, siguiendo la idea previamente establecida y basándonos en las teorías de Zarouk *et al.* (2020), será la denominada *Flipped Classroom* o clase invertida. Esta permite que los alumnos vayan avanzando y aprendiendo al ritmo propio

de cada uno, visualizando los contenidos y materiales proporcionados por el docente cuando lo deseen y, por consiguiente, facilitando la comunicación entre docente-discente y entre iguales en el aula para favorecer un seguimiento más individualizado. De esta forma, las competencias y aprendizajes para el futuro, así como los procesos metacognitivos y sociales se verán incrementados.

Del mismo modo, en los estudios realizados por Caballero *et al.* (2017) y Nurhayati *et al.* (2021) también se apuesta por una educación semipresencial o *Blended Learning*, donde se combina la educación presencial con la *online*. A través de este método, los alumnos ven flexibilizado su aprendizaje, pues adquieren mayor autonomía y pueden elegir el momento y el lugar donde realizar los procesos de enseñanza-aprendizaje.

No obstante, los docentes seguirán siendo individuos activos de dicho proceso, creando un espacio de aprendizaje seguro donde los discentes sigan ganando confianza en sí mismos. Igualmente, los maestros deberán seguir siendo facilitadores del proceso de enseñanza-aprendizaje, incluso de manera *online*, guiando y sugiriendo a los estudiantes los mejores recursos e información; por lo que estarán más involucrados en su desarrollo (Huang *et al.*, 2020; Nurhayati *et al.*, 2021).

Del mismo modo, teniendo en cuenta las investigaciones realizadas por Huang *et al.* (2020), la metodología denominada *Jigsaw Classroom*⁴ también puede desarrollarse de modo *online*, dividiendo las tareas a realizar entre los distintos participantes del grupo.

Teniendo todo esto en cuenta, para que se produzca un verdadero aprendizaje a través de las TIC, es imprescindible que se lleven a cabo experimentos y descubrimientos significativos por parte del alumnado de manera real y manipulativa, así como de forma virtual, con simulaciones, y utilizando materiales electrónicos y educativos (Belda-Medina, 2021; Gerhátová *et al.*, 2020; Lundh, 2011).

⁴ *Jigsaw Classroom* fue inventada y desarrollada por Elliot Aronson en la década de los 70. Es una técnica cooperativa basada en el constructivismo y que favorece la motivación y el aprendizaje, a la vez que disminuyen los conflictos entre los alumnos (Jigsaw Classroom, 2021).

Algunos ejemplos de las herramientas y recursos didácticos TIC que pueden utilizarse durante el desarrollo de las distintas actividades y tareas para la consecución de un proyecto, tanto a través del ordenador, las tablet o los móviles, son los procesadores de texto y de datos, los blogs y microblogs, las páginas web, foros, wikis, recursos multimedia, robots, fotografías, vídeos, aplicaciones (como Edmodo, Kahoot, Quizizz, Classcraft, Duolingo, Flickr, Genially, Stop Motion, Canva, Camtasia Studio, TechSmith, Windows Fotos...), plataformas de interconexión de información y/o contactos (como YouTube, LinkedIn, Slide Share, Vimeo, Dailymotion...), acceso a redes sociales y de información (Twitter, Facebook, Instagram, Whatsapp...), correos electrónicos o e-mails, redes de intercambio de información entre distintos colegios, interpretadores de gráficos y datos, recursos en realidad aumentada o 3D, libros, artículos, revistas y periódicos de libre acceso, plataformas para realizar videoconferencias y/o crear un espacio virtual de aprendizaje (Skype, Zoom, Google Meet, Microsoft Teams, Google Classroom, Schoology, Moodle...), uso de plataformas de trabajo colaborativo e intercambio de archivos en tiempo real (Google docs, Drive, *groupware*, Dropbox...), realización y acceso a *Massive Open Online Courses* (MOOC) o *OpenCourseWare* (OCW), herramientas para la gestión del aula o de evaluación (como ClassDojo, Socrative, Clickers, SurveyMonkey o Hot Potatoes), WebQuests, *storytellings* digitales, cómics *online*, creadores de vídeos multimedia (Shotcut, Movie Maker, el programa Fotos de Windows...), programas de edición de música (como Audacity), programas de ayuda al estudio (mapas mentales, esquemas...), programas de Realidad Aumentada (Augment, Aurasma, BlippAR, CraftAR, LayAR, PixLive, Wikitude...), programas de Realidad Virtual, lectores de QR, videojuegos educativos, etc. (Alonso de Castro, 2014; Ansari y Khan, 2020; Belda-Medina, 2021; Boude, 2011; Caballero *et al.*, 2017; Castro y Cienfuegos, 2017; Cenich y Santos, 2005; Del Valle-Ramón *et al.*, 2020; Estrada, 2012; García-Varcácel y Basilotta, 2017; González-Monteagudo y León-Sánchez, 2020; Huang *et al.*, 2020; Krajcik y Blumenfeld, 2006; Lau *et al.*, 2017; Lestari *et al.*, 2020; Nurbekova *et al.*, 2020; Nurhayati *et al.*, 2021; Oh *et al.*, 2020; Onieva y Cremades, 2017; Pardo, 2019; Rodríguez *et al.*, 2018; Sáez *et al.*, 2013; Salehudin *et al.*, 2020; Untari *et al.*, 2020).

Todo ello facilitará el acceso a la información, incrementando también la rapidez y favoreciendo la investigación, análisis, experimentación y colaboración; así como el modo en

que se presentan los contenidos a los alumnos, pues puede realizarse de manera más dinámica e, incluso, a distancia. Como consecuencia, se producirá una mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje y un mayor desarrollo de las competencias en TIC (Boude, 2011; García-Varcácel y Basilotta, 2017; Huang *et al.*, 2020; Krajcik y Blumenfeld, 2006; Lundh, 2011; Nurhayati *et al.*, 2021; Oh *et al.*, 2020).

Finalmente, para lograr los distintos beneficios mencionados anteriormente, habrá que hacer frente a diversos desafíos que todavía hoy encontramos en muchas aulas y viviendas españolas, como la ya tan conocida brecha digital, el desconocimiento de las TIC o la falta de acceso a Internet.

3. Objetivos

Este trabajo pretende demostrar la viabilidad a la hora de desarrollar un proyecto durante la existencia de una pandemia global, concretamente la relativa a la COVID-19, manteniendo todas las características y beneficios del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP).

Particularmente se persigue un objetivo principal:

- Desarrollar un proyecto interdisciplinar en 6º de primaria para demostrar la eficacia de la metodología ABP durante la pandemia causada por la COVID-19.

Mientras que, por otro lado, las metas específicas pretendidas son:

- ✓ Promover un aprendizaje significativo y cercano al alumnado, basado en el ABP, donde él sea el verdadero protagonista.
- ✓ Utilizar técnicas cooperativas dentro del ABP aun con distancia social.
- ✓ Incorporar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el desarrollo del ABP.
- ✓ Realizar un Aprendizaje y Servicio dentro del ABP con el fin de ayudar a la sociedad en la que vivimos.
- ✓ Dar respuesta a las necesidades actuales de la sociedad en la que vivimos.

4. Metodología

La metodología empleada en la realización de este trabajo es observacional descriptiva, la cual detalla el aprendizaje significativo alcanzado por el alumnado a través del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) descrito y explicado a continuación.

Así pues, con el fin de alcanzar los objetivos previamente expuestos, se realizará un proyecto interdisciplinar en tres aulas de 6º de primaria, concretamente con 84 estudiantes del colegio Pureza de María-Cid de Valencia, de modo que se emplee el ABP como metodología principal.

A su vez, se implementará el trabajo cooperativo como recurso para promover y mejorar el aprendizaje significativo e integral que se persigue con el ABP en el alumnado; así como el uso de las TIC dentro y fuera del aula con el fin de que los discentes amplíen su conocimiento y habilidades de las nuevas tecnologías, además de adquirir nuevas destrezas que les serán útiles en la sociedad del siglo XXI y en su futuro laboral.

También se promueven distintas actividades relacionadas con el Aprendizaje y Servicio, la donación de sangre y el cuidado y atención a las personas más mayores de nuestra sociedad. Esta última surgió por iniciativa propia de los alumnos.

Por una parte, se fomenta y promueve la donación de sangre, en el Centro de Transfusiones situado en el Hospital General de Valencia, a través de campañas de concienciación y publicidad creadas por los propios estudiantes.

Por otro lado, dada la situación de pandemia actual y conociendo la sensación de soledad que experimentan las personas mayores en los centros de día, los discentes decidieron conversar regularmente con ellas, a través del teléfono o por videollamada, con la finalidad de hacerles compañía aún en la distancia.

Igualmente, cabe especificar que durante la puesta en marcha del proyecto, tanto alumnos como docentes han cumplido con todas las normas COVID establecidas tanto por la Conselleria de Sanidad y la Conselleria de Educación, con sus diversas actualizaciones, como por el centro escolar. Del mismo modo, dichas normas han sido trabajadas y recordadas regularmente en cada una de las clases.

Así pues, durante el desarrollo de cada una de las actividades, se ha mantenido la distancia de seguridad de 1,5m – 2m entre personas, se han usado mascarillas homologadas en todo momento, se ha procedido a emplear gel desinfectante para las manos regularmente, se ha mantenido una ventilación constante y adecuada en las clases y se han limpiado todas las superficies y materiales comunes, tanto antes como después de cada uso. De la misma forma, se ha tratado que todas las actividades realizadas en gran y/o pequeño grupo hayan transcurrido en espacios amplios y abiertos, como el patio del colegio o el salón de actos.

Finalmente, teniendo en cuenta algunas de las principales características del ABP comentadas anteriormente como son el involucrarse con la sociedad en general y el dar respuesta a un problema real y cercano al alumnado, el ABP girará en torno a una de las preocupaciones que más atañe actualmente tanto a ellos como a sus familias: la COVID-19.

Así pues, se reconocerá la labor de muchos de los profesionales que trabajan en el campo de la salud (médicos, enfermeros, celadores, auxiliares, farmacéuticos, etc.) y se buscará impulsar la donación de sangre, resolviendo una de las necesidades más repetidas por este colectivo.

4.1 Procedimiento

El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) se ha llevado a cabo gracias a los docentes y tutores de 6º de Educación Primaria del colegio Pureza de María-Cid.

En primer lugar, como viene siendo una tradición durante el segundo trimestre del curso escolar, se promueve en todo el centro educativo un proyecto que tenga como eje un tema relacionado con la salud, el cuerpo humano y/o la sangre. Esto se debe a la colaboración y hermanamiento que se tiene con el Hospital General de Valencia, situado a escasos metros del propio colegio.

Así pues, partiendo de la preocupación de los alumnos de 6º de primaria sobre el Coronavirus y sabiendo que las donaciones de sangre están descendiendo debido a la pandemia, se decidió que el proyecto girara en torno al funcionamiento del cuerpo humano y la importancia de los glóbulos blancos a la hora de combatir distintas enfermedades.

Asimismo, teniendo en cuenta el carácter religioso del colegio y su Proyecto Educativo de Centro (PEC), se quiso resaltar la importancia de que todos estamos conectados y que las acciones de uno, afectan a los demás. Por tanto, se promueven valores como la empatía, la generosidad y el respeto; pues si uno se cuida y se protege, indirectamente también estará cuidando y protegiendo a aquellos que le rodean.

Igualmente, se consultaron los objetivos y contenidos propios del currículum con el fin de abordar y alcanzar los criterios de evaluación propuestos por la Generalitat Valenciana y la Conselleria de Educación en las distintas áreas educativas de 6º de Educación Primaria.

Finalmente, se consensuaron las actividades propuestas en el proyecto con los tutores de las tres clases de 6º de primaria y se realizaron distintas coordinaciones con los diferentes profesores involucrados en la realización del mismo, con el fin de que el proyecto fuera interdisciplinar y lo más cercano y real para el alumnado.

También se habló con los tutores de otros cursos, como infantil y primer ciclo de Educación Primaria, para que los discentes compartieran sus conocimientos y aprendizajes con los más pequeños; poniendo en valor todo el proceso de enseñanza-aprendizaje llevado a cabo a lo largo del proyecto.

Del mismo modo, se elaboró un vídeo que recoge pequeñas muestras de todo el proceso, con el fin de poder compartir las experiencias con toda la comunidad educativa, incluidas las familias, a través de las redes sociales del colegio.

Por último, se pidió la colaboración de distintos expertos y de las familias del colegio.

Por una parte, distintos profesionales de la salud, como médicos, celadores y directores de centros de día, hablaron con los estudiantes, tanto a través de videoconferencia como en persona, para relatarles cómo ha cambiado su trabajo y qué necesidades encuentran día a día.

Por otro lado, las familias facilitaron fotografías de familiares, amigos y conocidos que trabajan en el campo de la salud (médicos, enfermeros, celadores, auxiliares, farmacéuticos, etc.), con el fin de que los alumnos les rindieran un pequeño homenaje. Se colgaron sus fotos, nombres y lugar de trabajo en los pasillos y escaleras del colegio y cada día, por megafonía,

se leían algunos de los nombres, tras los cuales todo el centro educativo les daba las gracias con un gran aplauso.

A continuación, se detallan las sesiones y objetivos que se llevaron a cabo a lo largo del 2º trimestre, concretamente entre el 25 de enero y el 26 de febrero, resultando en un total de, aproximadamente, 45 sesiones que dan respuesta a los contenidos y objetivos pertenecientes a las áreas de ciencias sociales y ciencias de la naturaleza, ambas en lengua valenciana, matemáticas, lengua castellana y lengua valenciana, religión, inglés, educación física, música y *arts & crafts*, realizada en inglés como lengua vehicular.

Todas las sesiones se llevaron a cabo en las tres clases de 6º de primaria, siendo únicamente dos sesiones las que contemplan el desarrollo de manera conjunta y a la vez entre todo el curso educativo.

5. Desarrollo del trabajo

Teniendo en cuenta los datos proporcionados sobre el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), así como los beneficios y la complementariedad que supone el aprendizaje cooperativo y el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para la consecución de distintos objetivos, habilidades y valores; se ha procedido a la elaboración de un proyecto interdisciplinar, el cual puede verse en la Tabla 2, con el fin de que los alumnos de 6º de Educación Primaria del colegio concertado Pureza de María-Cid den respuesta a una serie de preguntas o problemas actuales y cercanos para ellos.

De este modo, se persigue alcanzar un aprendizaje significativo, motivador y duradero, a la vez que los discentes se convierten en los protagonistas de su propio proceso de enseñanza-aprendizaje; aportando sus ideas no solo a la comunidad educativa propia del centro escolar, sino a la sociedad en general, realizando cambios en el entorno en el que viven.

Por otro lado, los objetivos, contenidos y criterios de evaluación trabajados a lo largo del proyecto hacen referencia a los implantados por el Decreto 108/2014, de 4 de julio, del Consell, por el que establece el currículo y desarrolla la ordenación general de la educación primaria en la Comunitat Valenciana.

No obstante, debido a la gran generalización de los mismos, se ha creído conveniente adaptarlos y especificarlos de acuerdo con los temas y contenidos realmente trabajados dentro del aula.

Igualmente, dichos contenidos y criterios de evaluación estarán relacionados con las programaciones de aula desarrolladas por cada profesor, ya sea tutor o especialista, a principio de curso. Para ello, se harán las modificaciones pertinentes en la programación, con el fin de que esta se adapte a los intereses de los alumnos y siga los pasos y ritmo del propio proyecto.

Así pues, los contenidos, criterios de evaluación y competencias curriculares⁵ extraídos del Decreto 108/2014, haciendo referencia a las distintas áreas del currículum y trabajados a lo largo del proyecto interdisciplinar redactado más adelante, son los mencionados a lo largo de la Tabla 1.

Estos están divididos por áreas, dentro de las cuales se hallan agrupados por bloques de conocimientos. Asimismo, se ha relacionado cada contenido con el criterio o criterios de evaluación al que hace referencia, así como con las competencias curriculares que se trabajan con la consecución de los mismos.

⁵ Las abreviaciones de las Competencias Curriculares son la siguientes:

CCLI: Competencia en Comunicación Lingüística.

CMCT: Competencia Matemática y competencias básicas en Ciencia y Tecnología.

CD: Competencia Digital.

CAA: Competencia de Aprender a Aprender.

CSC: Competencias Sociales y Cívicas.

SIEE: Sentido de la Iniciativa y Espíritu Emprendedor.

CEC: Conciencia y Expresiones Culturales.

Tabla 1

Contenidos, Criterios de Evaluación y Competencias Curriculares

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CURRICULARES
Ciències de la Naturalesa (CC.NN.)		
Bloque 1: Iniciación a la actividad científica		
Formulación de interrogantes a partir de un problema o pregunta.	BL1.2. Obtener e integrar datos de diferentes fuentes y naturaleza de manera autónoma siguiendo pautas de observación sistemática sobre hecho y fenómenos de su entorno, reconociendo los cambios provocados por sus interacciones y registrar la nombrada información por medio de textos, de tablas, utilizando medios digitales de almacenamiento y cuidado de su buen uso y mantenimiento.	CMCT CD CAA
Contrastación de datos de diferentes fuentes.		
Uso de diferentes fuentes de información, de diversos materiales, así como de las TIC, cumpliendo las medidas necesarias de protección y seguridad.	BL1.4. Comunicar oralmente y por escrito (texto expositivo) de manera ordenada y clara el proceso de indagación seguido y el resultado de la experiencia realizada utilizando el vocabulario propio y haciendo uso de las TIC.	CCLI CAA

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CURRICULARES
Participación en la planificación, toma de decisiones y evaluación del grupo.	BL1.5. Actuar de manera eficaz en equipos de trabajo, participando en la planificación de metas comunes, tomando decisiones razonadas, responsabilizándose de su rol y su trabajo, haciendo propuestas valiosas, reconociendo el trabajo ajeno y animando a los otros miembros del grupo, utilizando un diálogo igualitario para resolver conflictos y discrepancias.	CSC CAA SIEE
Uso de estrategias de aprendizaje cooperativo y por proyectos.		
Bloque 2: El ser humano y la salud		
Anatomía y fisiología del cuerpo humano: aparatos y sistemas.	BL2.2. Relacionar enfermedades que afectan aparatos y sistemas del cuerpo humano y adoptar estilos de vida saludables y medidas preventivas delante de la enfermedad y reconocer las repercusiones que tienen para el adecuado funcionamiento del cuerpo y para conservar la salud.	SIEE CMCT
Enfermedades que afectan aparatos y sistemas, como por ejemplo diabetes, obesidad, anemia, etc.		
Ciències Socials (CC.SS.)		
Bloque 1: Contenidos comunes		
Iniciación al método científico y su	BL1.2. Obtener información de fuentes	CCLI

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CURRICULARES
<p>aplicación a las Ciencias Sociales: Panificar la indagación, búsqueda, registro y organización de la información procedente de distintas fuentes primarias y secundarias, incluidas obras de arte, uso de medios digitales para facilitar el análisis de datos. Consideración del significado de los hechos aportando datos, elaboración de textos expositivos y elementos gráficos para dar cuenta de las estrategias utilizadas para llegar a las conclusiones, citación de los hechos en que se basan las conclusiones y uso de la terminología adecuada.</p>	<p>variadas en cuanto a su relación directa o indirecta con los hechos estudiados, valorando la pertinencia de su aportación informativa y la organización y registro utilizando diversos procedimientos como la elaboración de esquemas, resúmenes, o mapas conceptuales utilizando alguna herramientas informáticas.</p> <p>BL1.4. Exponer de manera ordenada los pasos seguidos en el proceso de indagación seguido y aportar las conclusiones basadas en hechos por medio de textos y elementos gráficos (ejes cronológicos, gráficas o mapas) elaborados por medio del uso de las TIC y utilizando una terminología conceptual adecuada y nuestra confianza en su trabajo.</p>	<p>CMCT CD CAA CSC</p>
<p>Participación cooperativa en tareas: Ser responsable del bienestar del grupo, participación en la planificación, toma de decisiones y evaluación del grupo, escucha</p>	<p>BL1.5. Actuar de manera eficaz en el desarrollo de trabajos en grupo y con iniciativa participando en la planificación y evaluación de la tarea, responsabilizándose</p>	<p>CSC CAA SIEE</p>

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CURRICULARES
<p>de las aportaciones ajenas y aceptación de otros puntos de vista, asunción de distintos roles, aportación de ideas propias constructivas, reconocimiento del trabajo ajeno, uso de estrategias para resolver conflictos a través del diálogo, fomento de los valores de la convivencia democrática, responsabilizarse del trabajo personal para conseguir una meta colectiva.</p>	<p>de su rol y su esfuerzo para conseguir metas comunes, animando a la participación de todos, haciendo aportaciones constructivas, reconociendo el trabajo ajeno, dialogando para superar discrepancias y destacando el valor de la convivencia.</p>	
<p>Aplicación de estrategias de aprendizaje cooperativo y por proyectos.</p>	<p>BL1.7. Planificar la realización de un producto o una tarea estableciendo metas, proponer un plan ordenado de acciones para conseguirlas, seleccionar los materiales y estimar el tiempo para cada paso, adaptándolo ante los cambios e imprevistos, evaluar el proceso y la calidad del producto final con ayuda de guías para la observación detallando las mejoras realizadas.</p>	
<p>Bloque 3: Vivir en sociedad</p>		
<p>Clasificación de empresas según el tipo de producción: bienes de equipo, bienes de consumo, extracción de materias primas y</p>	<p>BL3.8. Diferenciar entre las empresas dedicadas a la extracción y producción de materias primas y fuentes de energía de</p>	<p>CSC</p>

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CURRICULARES
fuentes de energía.	aquellas dedicadas a la producción de bienes de equipo y bienes de consumo.	
Lengua Castellana y Literatura (L.) y Valenciano: Lengua y Literatura (V.)		
Bloque 1: Comunicación Oral: Hablar y Escuchar		
Utilización de estrategias de comprensión de los mensajes orales: deducción de palabras por el contexto, extracción de conclusiones.	BL1.1. Participar en debates, coloquios y exposiciones sobre temas de actualidad social próximos a su experiencia, adaptando diferentes roles y utilizando el diálogo para resolver conflictos interpersonales, escuchando activamente, incorporando las intervenciones de los demás y respetando sus sentimientos y el contenido del discurso del interlocutor, exponiendo de manera organizada su discurso y utilizando un lenguaje no discriminatorio.	CCLI CSC SIEE CAA
Importancia de la mejora en expresión oral: pronunciación y dicción.		
Uso de estrategias de memoria visual y auditiva para retener la información de textos expositivos. Uso de soportes gráficos y escritos, esquemas y resúmenes para memorizar textos.		
Situaciones de comunicación dirigidas o espontáneas: debates y coloquios sobre temas de actualidad o próximos a sus intereses y mediaciones de conflictos.		

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CURRICULARES
	<p>estructura coherente, un vocabulario, dicción y recursos no verbales correctos, además de un lenguaje no discriminatorio.</p>	
<p>Bloque 2: Comunicación escrita: leer</p>		
<p>Búsqueda, localización y lectura de información en distintos tipos de textos y fuentes documentales para ampliar conocimientos.</p>	<p>BL2.3. Leer en medios digitales de manera autónoma, reflexiva y dialogada para buscar, seleccionar y almacenar información, contrastándola y utilizándola para ampliar conocimientos, citando las referencias bibliográficas.</p> <p>BL2.4. Utilizar, con supervisión, diferentes tipos de bibliotecas para buscar y localizar información de todo tipo de soportes y seleccionar lecturas personales, manejando de manera guiada sus catálogos en línea y reconocer y respetar sus normas de funcionamiento, haciendo uso responsable de materiales y espacios funcionales.</p>	<p>CCLI CD CSC SIIIE</p>
<p>Utilización de herramientas de búsqueda y visualización digital aplicando estrategias de filtrado sencillas (diferentes buscadores y repositorios, opciones de filtrado de los sitios web, etc.) y configurando sus características más usuales (organización, filtrado, seguridad, etc.) en dispositivos de las TIC para localizar, seleccionar, tratar y organizar la información de manera eficiente y responsable.</p>		
<p>Uso, de manera autónoma, de diferentes tipos de bibliotecas de aula, de centro, municipal, pública o virtual, para localizar</p>		

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CURRICULARES
y obtener información en todo tipo de soportes y para seleccionar lecturas personales haciendo uso de sus catálogos digitales y en línea.		
Lectura en voz alta y con pronunciación correcta y entonación y ritmo adecuados, en función de los signos de puntuación.		
Aplicación, en trabajos personales, de la información obtenida en la búsqueda, localización y lectura en distintos tipos de textos y fuentes documentales.		
Bloque 3: Comunicación escrita: escribir		
Planificación: organización del contenido y uso de los recursos lingüísticos necesarios según la intención comunicativa, el destinatario y el tipo de texto, para escribir textos instructivos, publicitarios y narrativos de carácter gráfico.	BL3.1. Planificar y escribir, de manera reflexiva y dialogada, con la supervisión de un adulto y la colaboración de sus compañeros, textos de los géneros más habituales del nivel educativo, redactando el borrador, adecuando el contenido a la situación de comunicación, con una estructura coherente y un vocabulario apropiado y utilizando los recursos	CCLI CAA SIEE CD
Escritura y reescritura, individual o colectiva, de textos con diferentes intenciones y de ámbito escolar o social.		

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CURRICULARES
Uso del lenguaje no verbal en las producciones escritas.	lingüísticos con creatividad y sentido estético.	
Aplicación de las normas ortográficas tanto en las producciones escritas como en dictados, entre otras técnicas, a fin de consolidar las normas gramaticales y ortográficas.	BL3.2. Realizar, con supervisión, el proceso de revisión de textos escritos, detectando errores, con autonomía, y resolviendo sus dudas de manera reflexiva y dialogada, para mejorar el producto final, presentándolo cuidando los aspectos formales y respetando las normas de corrección gramatical y ortográfica del nivel educativo.	
Uso de un vocabulario adecuado al nivel educativo.	BL3.3. Utilizar, con supervisión, la escritura para organizar la información obtenida, durante la escucha activa o la lectura reflexiva, en diferentes medios de manera contrastada, por medio de esquemas lógicos, resúmenes, gráficos y mapas conceptuales o herramientas sencillas de edición y presentación de contenidos digitales, para utilizarla en las tareas de aprendizaje o para comunicar	
Redacción de un borrador, evaluación y revisión reflexiva del texto para mejorarlo con la colaboración tanto de compañeros como de un adulto.	BL3.3. Utilizar, con supervisión, la escritura para organizar la información obtenida, durante la escucha activa o la lectura reflexiva, en diferentes medios de manera contrastada, por medio de esquemas lógicos, resúmenes, gráficos y mapas conceptuales o herramientas sencillas de edición y presentación de contenidos digitales, para utilizarla en las tareas de aprendizaje o para comunicar	
Participación activa y autónoma en la evaluación, autoevaluación y coevaluación de producciones escritas, tanto propias como de los demás, con consulta o sin modelos y guías.	sencillas de edición y presentación de contenidos digitales, para utilizarla en las tareas de aprendizaje o para comunicar	
Organización y representación del texto de manera creativa utilizando herramientas digitales de edición y presentación	sencillas de edición y presentación de contenidos digitales, para utilizarla en las tareas de aprendizaje o para comunicar	

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CURRICULARES
sencillas que permitan incluir texto con formato carácter (fuente, tamaño, negrita, subrayado, cursiva, etc.), la manipulación básica de imágenes (traslación, rotación y escalado) y/o audio/vídeo.	conclusiones, utilizando los diversos recursos de manera responsable.	
Bloque 4: Conocimiento de la lengua		
Planificación, organización y gestión de proyectos individuales o colectivos.	BL4.8. Participar en equipos de trabajo para construir un producto o tarea colectiva, compartiendo información y contenidos digitales de manera oral o escrita, con un lenguaje no discriminatorio, utilizando herramientas de comunicación TIC y entornos virtuales de aprendizaje. Aplicar buenas formas de conducta en la comunicación y prevenir, denunciar y proteger a otros de las malas prácticas como el ciberacoso.	CCLI CD CSC
Uso de los recursos y actividades más comunes de un entorno virtual de aprendizaje: descarga y subida de contenidos digitales, discusión en fórums, edición conjunta de contenidos.		
Consolidación de nociones gramaticales, léxicas, fonológicas y ortográficas adquiridas en cursos anteriores.	BL4.3. Reconocer las funciones que realizan los elementos que constituyen la oración para elaborar oraciones adecuadas	CCLI CAA
Uso adecuado de los signos de	al nivel educativo, detectando errores y	

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CURRICULARES	
puntuación: puntos suspensivos, paréntesis, guion, comillas.	resolviendo sus dudas de manera reflexiva y dialogada, con la supervisión de un adulto o colaborando con sus compañeros.		
Uso de los conectores básicos que dan cohesión a las producciones orales y escritas.			
Bloque 5: Educación literaria			
Identificación de la situación espaciotemporal en obras teatrales leídas o dramatizadas.	BL5.4. Participar en producciones colectivas realizando dramatizaciones, representaciones e improvisaciones de textos literarios y no literarios adecuados al nivel, así como de textos propios, aplicando con corrección, creatividad y sentido estético las estrategias de comunicación oral y las técnicas expresivas y teatrales aprendidas.	CCLI CSC SIEE CEC	
Elaboración, de manera colectiva, de obras teatrales, originales o adaptadas, con usos de elementos fantásticos o imaginarios, si es necesario, para mostrarlas en el ámbito escolar o social, en diferentes soportes.			
Dramatización de textos no literarios como diálogos, problemas, anuncios, conversaciones sobre temas de interés para el alumnado.			
Uso de las técnicas teatrales, posibilidades expresivas lingüísticas y no lingüísticas, el			

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CURRICULARES
<p>sentido estético y la creatividad en improvisaciones, dramatizaciones y representaciones teatrales de textos propios (creados individualmente o en grupo) como imitar forma variadas de hablar, ruidos del entorno (romper un vidrio, llamar a la puerta, pisadas, etc.), uso de maquillaje, máscaras, etc.</p>		
Matemáticas (Mat.)		
Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas		
<p>Investigaciones matemáticas sencillas sobre números, medida, geometría y tratamiento de la información.</p>	<p>BL1.5. Planificar la realización de un producto o tarea estableciendo metas, proponer un plan ordenado de acciones para conseguirlas, seleccionar los materiales y estimar el tiempo para cada paso, adaptándolo ante los cambios e imprevistos, evaluando el proceso y la calidad del producto final con ayuda de guías para la observación detallando las mejoras realizadas.</p>	<p>CAA SIEE</p>
<p>Planteamiento de pequeños proyectos de trabajo. Aplicación e interrelación de diferentes conocimientos matemáticos. Trabajo cooperativo.</p>		
<p>Aprendizaje autónomo. Aplicación de estrategias de aprendizaje cooperativo y por proyectos.</p>		

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CURRICULARES
Obtención y uso eficaz de información.		
Bloque 2: Números		
Comparación y ordenación de números naturales, enteros, decimales y fracciones.	BL2.1. Interpretar y expresar el valor de números enteros, fracciones y decimales en todo tipo de documentos escritos y situaciones (p. ej. Balance comercial en juegos, rebajas, impuestos, compraventa de artículos, recibos de teléfono) así como en otro tipo de documentos de su entorno (p. ej. DNI, código de barras, etc.) para saber explicar el mundo numérico que los rodea.	CMCT CCLI CSC
Bloque 3: Medida		
Resolución de problemas referidos a situaciones abiertas e investigaciones matemáticas y pequeños proyectos de trabajos sobre medidas utilizando diferentes estrategias, colaborando con los demás y comunicando oralmente el proceso seguido en la resolución y las conclusiones.	BL3.1. Seleccionar los instrumentos y las unidades de medida para resolver situaciones abiertas e investigaciones matemáticas y pequeños proyectos de trabajo sobre medidas en diferentes entornos (natural, artístico, arquitectónico, etc.) BL3.2. Operar con las unidades de medida en situaciones escolares y sociales	CMCT CSC SIEE

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CURRICULARES
	(organización de excursiones, preparación de recetas, etc.) para comparar, ordenar, estimar, medir y calcular, y expresar los resultados en la forma más adecuada (compleja o incompleja).	
Bloque 5: Estadística y probabilidad		
Recogida y clasificación de datos cualitativos y cuantitativos.	BL5.1. Recoger y registrar informaciones cuantificables a partir de: encuestas, medios de comunicación, INE, Internet, etc., utilizando la media, la moda y el rango, para analizar información de interés humano o relacionada con su vida cotidiana.	CMCT CCLI CAA
Realización y análisis de gráficos: diagramas de barras, poligonales y sectoriales.		
Análisis crítico de las informaciones que se presentan por medio de gráficos.		
Primera Lengua Extranjera: Inglés (I.)		
Bloque 1: Comprensión de textos orales		
Instrucciones.	BL1.4. Identificar, de manera autónoma, un repertorio de léxico de alta frecuencia contextualizado en situaciones cotidianas, habituales y concretas relacionadas con los propios intereses, experiencias y	CCLI CAA
Comprensión oral de la lengua para comunicarse y aprender en otras áreas del currículum.		
Vocabulario relacionado con el cuerpo, la		

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CURRICULARES
salud y el cuidado físico.	necesidades.	
Vocabulario relacionado con la alimentación y la restauración.		
Bloque 2: Producción de textos orales: expresión e interacción		
Uso de la expresión y la interacción orales para comunicarse y aprender en otra área del currículum.	BL2.4. Utilizar y ampliar, de manera autónoma, con ayudas puntuales del docente, un repertorio de léxico oral de alta frecuencia contextualizado en situaciones cotidianas y en temas habituales y concretos, relacionados con los propios intereses, necesidades y que les permita ampliar sus experiencias en contextos familiares, escolares, de amistad, de ocio y deporte.	CCLI CAA
Concepción de la claridad y estructura del mensaje, teniendo en cuenta la función comunicativa.		
Vocabulario relacionado con el cuerpo, la salud y el cuidado físico.		
Vocabulario relacionado con la alimentación y la restauración.		
Bloque 3: Comprensión de textos escritos		
Uso de la comprensión escrita para comunicar-se y aprender en otras áreas del currículum.	BL3.4. Identificar, de manera libre y con poca ayuda del docente, un repertorio de léxico escrito de alta frecuencia, contextualizado en situaciones cotidianas y en temas habituales y concretos	CCLI CAA SIEE
Localización, selección, tratamiento y organización eficiente y responsable de la		

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CURRICULARES
información por medio de herramientas de búsqueda y visualización digital, aplicando estrategias de filtrado sencillas.	relacionados con los propios intereses, que les permita ampliar experiencias y necesidades.	
Vocabulario relacionado con el cuerpo, la salud y el cuidado físico.		
Vocabulario relacionado con la alimentación y la restauración.		
Bloque 4: Producción de textos escritos e interacción		
Redacción sencilla de peticiones e instrucciones.	BL4.4. Utilizar con supervisión un repertorio limitado de léxico escrito de alta frecuencia relativo a situaciones cotidianas y temas habituales y concretos, relacionados con los propios intereses, experiencias y necesidades.	CCLI CAA SIEE
Uso de la lengua para comunicarse y aprender en otras áreas del currículum.		
Vocabulario relacionado con el cuerpo, la salud y el cuidado físico.		
Vocabulario relacionado con la alimentación y la restauración.		
Organización y representación del texto de manera creativa utilizando herramientas digitales de edición y presentación sencillas que permitan incluir texto de	BL4.5. Planificar la realización de un producto o tarea estableciendo metas, proponer un plan ordenado de acciones para conseguirlas, seleccionar los	CAA SIEE

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CURRICULARES
forma personalizada.	materiales y estimar el tiempo para cada paso, adaptándolo ante los cambios e imprevistos, evaluando el proceso y la calidad del producto final con ayuda de guías para la observación detallando las mejoras realizadas.	
Educación Física (E.F.)		
Bloque 1: Conocimiento corporal y autonomía		
Proyección del cuerpo en el espacio, mejorando el control postural y el equilibrio.	BL1.1. Utilizar el cuerpo para cambiar de posición, sentido y dirección en la realización de una actividad grupal de orientación teniendo en cuenta aspectos relacionales y sociales con los compañeros, y ajustándolo a los parámetros espaciotemporales establecidos.	CMCT CAA SIEE
Orientación: interpretación de posiciones y direcciones.		
Bloque 3: Expresión motriz y comunicación		
Práctica de actividades expresivas que fomentan la creatividad y la confianza en uno mismo.	BL3.1. Comunicar sensaciones, emociones, sentimientos e ideas, a través de los recursos expresivos del cuerpo y el movimiento, de manera estética, creativa y desinhibida, colaborando en la	SIEE
Iniciativa personal para la mejora de la		

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CURRICULARES
creatividad en la práctica de actividades expresivas.	planificación y realización de producciones artísticas grupales, y mostrando confianza y aceptación de sí mismo y de los demás.	
Bloque 4: Actividad física y salud		
La salud como el estado completo de bienestar físico, mental y social.	BL4.1. Utilizar con autonomía, hábitos saludables de higiene, posturales y de alimentación en la práctica de actividad física y en la vida cotidiana y describir los efectos beneficiosos sobre la salud y el bienestar.	CMCT SIEE
Utilización del pulsómetro.		
Primeros auxilios básicos. Protección ante emergencias y catástrofes.		
Educación Artística: Música (M.)		
Bloque 2: La interpretación musical		
Atención y mejora de la técnica vocal para conseguir una expresión vocal ajustada.	BL2.1. Interpretar piezas vocales ajustando la técnica vocal a la expresión musical, e improvisar y crear canciones a partir de textos, así como adaptar textos propios a melodías conocidas, valorando los procesos y los resultados para buscar la mejora de los mismos.	CEC CSC SIEE
Interpretación de obras vocales buscando una precisión en la ejecución.		
Adaptación de textos a la melodía de obras musicales conocidas, y creación de melodías a partir de textos diversos.		
Grabación de la música vocal interpretada		

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CURRICULARES
en el aula y comentario, y valoración del proceso y del resultado.		
Grabación de la música interpretada en el aula. Comentario y valoración del resultado obtenido.		
Respeto y aplicación de las normas que regulan la propiedad intelectual.		
Educación Artística: Plástica (P.)		
Bloque 1: Educación audiovisual		
El cortometraje en el ámbito escolar y familiar.	BL1.4. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para buscar, crear y difundir producciones audiovisuales sencillas propias y ajenas de manera responsable.	CEC CD
El discurso narrativo en una secuencia de imágenes y sonidos.		
Reconocimiento de la importancia del lenguaje audiovisual en sus inicios y en la sociedad actual.		
Lectura de la imagen en movimiento en medios audiovisuales: alfabetización audiovisual: <ul style="list-style-type: none"> ○ Interacción de los lenguajes que 		

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CURRICULARES
<p>intervienen en la producción audiovisual (visual, musical, oral, gestual, escrito).</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Análisis de imágenes en movimiento a partir de la imagen fija. ○ Visionado y análisis de imágenes secuenciadas. 		
<p>Realización de producciones audiovisuales a partir de la narración secuenciada de imágenes interrelacionando diferentes lenguajes.</p>		
<p>Fases en el proceso de trabajo: guion, rodaje y montaje.</p>		
<p>Recursos tecnológicos e informáticos aplicados en la fase de grabación (cámaras, micrófono, iluminación), fase de edición o montaje (programas informáticos) y efectos especiales.</p>		
<p>Uso de dispositivos de las TIC en la captura, creación y difusión de imágenes.</p>		
<p>Utilización de programas informáticos</p>		

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CURRICULARES
sencillos para la creación y edición de imágenes y vídeo digital: importar, cortar, copiar y enlazar.		
Bloque 2: Expresión plástica		
Conceptos básicos de la composición. Proporción, equilibrio, ritmo, tensión.	BL2.2. Realizar producciones artísticas bidimensionales, tridimensionales y mixtas eligiendo los materiales y recursos informáticos y tecnológicos más adecuados para conseguir diferentes efectos expresivos con precisión y calidad de ejecución.	CEC CAA SIEE CD
Utilización de técnicas, materiales y recursos informáticos y tecnológicos para la creación y manipulación de producciones artísticas (fotocopiadora, escáner, cámara fotográfica, programas informáticos).		

Fuente: Elaboración propia (2020)

Una vez definidos los objetivos, criterios de evaluación y competencias curriculares propias del currículum de 6º de Educación Primaria formulados por el Decreto 108/2014, el grupo de profesores tutores y/o especialistas los adecuaron de acuerdo al tópico generativo del proyecto, a los intereses del alumnado y a los grandes hilos conductores que surgieron en las aulas durante la presentación del tema, tal y como se muestra en la Tabla 2.

Además, en ella, se muestran las distintas áreas que se van a trabajar a lo largo del proyecto interdisciplinar junto con la abreviatura que se indicará al comienzo de la explicación de cada actividad. No obstante, hay que tener en cuenta que, al tratarse de un Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), todas las actividades se encuentran relacionadas con más de una de las áreas curriculares, dando respuesta a más de un contenido y/o criterio de evaluación a la vez.

Tabla 2

Objetivos y Criterios de Evaluación del Proyecto Interdisciplinar

GRUPO CLASE	DURACIÓN	PERÍODO	CURSO ESCOLAR	PROFESOR/A
6º de E.P. A/B/C	1 MES 45 SESIONES	25/01/2021 26/02/2021	2020-2021	Tutores y especialistas
ÁREA / MATERIA		TÓPICO GENERATIVO / TÍTULO		
Ciències de la Naturalesa (CC.NN.), Ciències Socials (CC.SS.), Matemàtiques (Mat.), Lengua (L.), Religió (R.), Inglés (I.), Ed. Física (E.F.), Valencià (V.), Música (M.), <i>Arts & Crafts</i> (P.).		TE RESPETO, ME CUIDO. ESTAMOS CONECTADOS		
HILOS CONDUCTORES (Grandes preguntas motivadoras)				
¿Qué caminos podemos tomar para conectarnos con la sociedad: respetarnos y cuidarnos entre todos?				
¿Qué podemos hacer los súper sextos para superar la pandemia?				
¿Cómo funciona la máquina más antigua del planeta: el cuerpo humano?				
METAS DE COMPRENSIÓN (Quiero que mis alumnos comprendan....)			CRITERIOS DE EVALUACIÓN	

<p>La importancia de promover la donación de sangre en el entorno escolar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Diseña <i>flyer</i>, eslogan y textos para fomentar la donación de sangre. -Expone de forma oral la importancia de la donación. -Participa activamente en todas las actividades enfocadas a la campaña de donación.
<p>El valor de la gestión emocional para promover la salud mental.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Reconoce la importancia de gestionar sus propias emociones. -Identifica sus propias emociones con ejemplos. -Gestiona sus propias emociones.
<p>La obligación del buen cumplimiento de las medidas COVID-19 para superar la pandemia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Cumple las medidas para frenar la COVID-19. -Relaciona cada medida con la finalidad para frenar la pandemia. -Define el concepto de virus.
<p>El funcionamiento de su cuerpo y el cuidado para evitar enfermedades.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Enumera los distintos aparatos y sistemas del cuerpo humano. -Explica con sus propias palabras el funcionamiento de cada sistema/aparato haciendo hincapié en cada órgano. -Relaciona enfermedades con los distintos aparatos o sistemas.
<p>La necesidad de generar actitudes asertivas y proactivas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Participa con interés en las distintas actividades planteadas. -Gestiona conflictos con facilidad y mostrando una buena actitud.

Fuente: Elaboración propia (2020)

A continuación, en la Tabla 3, Tabla 4 y Tabla 5, se explican las actividades realizadas con el alumnado. Cabe tener en cuenta que la programación establecida es una guía que puede flexibilizarse y adaptarse a las necesidades del grupo-clase en cada momento; por lo que no debe convertirse en un modelo a seguir al pie de la letra.

Al inicio de la explicación se indica a que área del currículum pertenece; mientras que en la columna de materiales se refleja si la actividad cuenta con un material anexo, que se puede visualizar en dicho apartado del presente trabajo.

Tabla 3

Programación del Proyecto Interdisciplinar. Actividades Iniciales

DESEMPEÑOS DE COMPRENSIÓN / ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LAS METAS		MATERIALES RECURSOS	ORG. SOCIAL	TIEMPO	EV. DE ACT.
I N I C I A L E S	Puesta en común. La donación en tiempos del Coronavirus. Nos planteamos qué sabemos y qué necesitamos investigar.	Pizarra/folios	Gran grupo/ Individual	1h.	Observación directa Borradores realizados por los estudiantes
	Mat. Pediremos a los alumnos que investiguen en casa, preguntando a sanitarios y otros profesionales y/o buscando en Internet los distintos parámetros que se pueden medir en el cuerpo humano relacionados con la salud.	Pizarra	Gran grupo	15'	Observación directa
	CC.NN. Realitzem un qüestionari Quizizz per conèixer les idees prèvies dels alumnes. https://quizizz.com/admin/quiz/600082552ef7c4001cb1cee2/unitat-%C2%BA	Pizarra Proyector Conexión a Internet	Gran grupo	10'	Observación directa
	CC.NN. Començarem jugant amb el vocabulari de les parts del cos, els sentits, els diferents sistemes vitals... Sopa de lletres:	Pizarra/folios Proyector Conexión a	Individual	1h.	Observación Directa Respuestas en

DESEMPEÑOS DE COMPRENSIÓN / ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LAS METAS	MATERIALES RECURSOS	ORG. SOCIAL	TIEMPO	EV. DE ACT.
<p>https://es.liveworksheets.com/worksheets/ca/Medi_Natural/Els_sentits/Els_sentits_-_Sopa_de_lletres_qb1372715qz</p> <p>Sopa de lletres:</p> <p>https://www.liveworksheets.com/c?a=c&l=ey&i=ffsssu&r=ui&db=0</p> <p>Passaparaula:</p> <p>https://view.genial.ly/6033614810faa70d10e6e958/presentation-pasapalabra</p>	<p>Internet (Anexos I y II)</p>			<p>pasapalabra</p>
<p>I. Jugamos con el vocabulario de los alimentos y verbos útiles para la realización de la receta.</p>	<p>Recursos digitales <i>Flashcards</i></p>	<p>Individual/ Gran grupo</p>	<p>15'</p>	<p>Observación directa</p>
<p>R. Partiendo de las curaciones de Jesús haremos un <i>stop motion</i> sobre diez consejos para cuidarse y así cuidar a los demás.</p> <p>Esta primera sesión la dedicaremos a explicar la actividad y cómo se hace un <i>stop motion</i>.</p> <p>Además, veremos algunos ejemplos que les puedan dar ideas para hacer su proyecto.</p>	<p>Ordenador Proyector</p>	<p>Gran grupo</p>	<p>1h.</p>	<p>Observación directa</p>
<p>E.F. Comenzaremos con una lluvia de ideas sobre por qué respiramos y qué es el ritmo cardíaco y cómo están relacionados</p>	<p>Proyector Conexión a</p>	<p>Gran grupo</p>	<p>15'</p>	<p>Observación directa</p>

DESEMPEÑOS DE COMPRENSIÓN / ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LAS METAS	MATERIALES RECURSOS	ORG. SOCIAL	TIEMPO	EV. DE ACT.
<p>con el tema que nos ocupa: la salud.</p> <p>Posteriormente, visualizaremos un par de vídeos para corregir y/o confirmar nuestras ideas previas.</p> <p>¿Por qué respiramos? https://www.youtube.com/watch?v=Yhpme_G2QcU</p> <p>¿Qué es el ritmo cardíaco? https://www.youtube.com/watch?v=Avc5DwP9W_g&t=35s</p>	<p>Internet</p> <p>Altavoces</p>			
<p>M. Inicio de la creación de la canción de donación 2021.</p> <p>Sesión de motivación y escucha de la melodía, así como la explicación de homenaje a la figura de Pau Donés.</p>	<p>Recursos digitales</p> <p>Melodía de la canción <i>Grita</i>, de Jarabe de Palo.</p>	<p>Gran grupo</p>	<p>30'</p>	<p>Observación directa</p>
<p>P. Creación de chapas para fomentar la donación de sangre.</p>	<p>Fotocopias y chapas (Anexo III)</p>	<p>Individual</p>	<p>20'</p>	<p>Observación directa</p>

Fuente: Elaboración propia (2020)

Tabla 4

Programación del Proyecto Interdisciplinar. Actividades de Desarrollo e Investigación Guiada

DESEMPEÑOS DE COMPRENSIÓN / ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LAS METAS		MATERIALES RECURSOS	ORG. SOCIAL	TIEMPO	EV. DE ACT
D E S A R	L. Diseño de un <i>flyer</i> , a través de la aplicación <i>Wordcloud</i> o Nube de palabras, sobre la importancia de donar sangre para que sirva de cartel publicitario por el colegio, el hospital y el barrio. https://www.wordclouds.com/	Ordenadores Conexión a Internet Impresora a color	Individual	1h.	Observación directa
R O L L O	Mat. Puesta en común de la investigación hecha en casa. Elaboraremos un listado de todos los parámetros relacionados con la salud, el utensilio que se emplea para medirlos y su unidad. Decidimos tomarnos la temperatura diariamente y realizar una gráfica para comprobar la estabilidad de la misma.	Pizarra/folios Termómetro Gráfica (anexo IV)	Individual/ Gran grupo	1h.	Observación directa
I N V E	V. Els xiquets preparen una xicoteta exposició sobre el funcionament del sistema nerviós central i perifèric basant-se en el vídeo que se'ls projecta a l'inici de l'activitat. https://www.youtube.com/watch?v=KU0j40eVWLU	Proyector Conexión a Internet	Pequeño grupo	1h.	Observación directa (Expressió oral)
S T	CC.NN. Els alumnes trobaran a l'aula virtual del centre una enquesta d'hàbits saludables que emplenaran de manera	Recursos digitales	Individual	20'	Observación directa

DESEMPEÑOS DE COMPRENSIÓN / ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LAS METAS		MATERIALES RECURSOS	ORG. SOCIAL	TIEMPO	EV. DE ACT
I	anònima per buscar la major veracitat possible.	(Anexo V)			
G A C I Ó N	I. Visualizamos un vídeo de una receta y lo analizamos paso a paso para que tengan un modelo. Se anotan los pasos, palabras útiles (vocabulario, verbos, expresiones...) para poder utilizarlas después en la creación de su propia receta.	Recursos digitales <i>Flashcards</i>	Individual/ Gran grupo	1h.	Observación directa
G U I A D A	R. Cada alumno escribirá los diez consejos que quiere incluir en la animación. Programará, según los materiales que tenga en casa, cómo lo quiere hacer, qué elementos necesita, si pondrá música, el tiempo que quiere usar...	Dispositivo digital: móvil, tablet, ordenador... Materiales que tengan por casa y que quieran emplear para hacer su animación	Individual	1h. + trabajo en casa	Vídeo de animación
	E.F. Se explicará cómo medir el ritmo cardíaco a través de un ejemplo práctico. Se enseñarán y manipularán pulsómetros actuales y se comentará el paso existente del manual al electrónico.	Pulsómetros	Gran grupo/ Individual	1h.	Observación directa

DESEMPEÑOS DE COMPRENSIÓN / ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LAS METAS	MATERIALES RECURSOS	ORG. SOCIAL	TIEMPO	EV. DE ACT
Los alumnos practicarán consigo mismos, en diversas situaciones (en calma y tras realizar ejercicio), cómo realizar la medición del ritmo cardíaco.				
M. Se procederá a adaptar la melodía de la canción para que gire alrededor del tema de la donación de sangre.	Altavoces Pizarra/folios	Gran grupo	1h.	Observación directa
P. Los alumnos realizarán un <i>lapbok</i> de los diferentes sistemas y aparatos del cuerpo humano, incluyendo los nombres de los diferentes órganos que los componen.	Fotocopias (Anexo VI)	Individual	2h.	<i>Lapbooks</i>
CC.NN. Visualitzarem un vídeo amb la finalitat d'introduir la salut emocional com a tema de discussió i conscienciar als alumnes sobre la importància de mantindre una bona salut emocional i psíquica, al igual que física. https://www.youtube.com/watch?v=pHJJq69KL20 A continuació, es vora un vídeo sobre primer auxilis i cómo actuar en cas d'emergència. https://www.youtube.com/watch?v=rKIMDP4BQMI	Proyector Conexión a Internet	Gran grupo	30'	Observación directa
CC.SS. Comentem a classe les activitats del sector terciari i de serveis, cómo afectat la pandèmia als diferents oficis i quins canvis s'han hagut d'originar en aquestes activitats amb la situació actual.	Pizarra/folios	Gran grupo/ individual	1h.	Observación directa

DESEMPEÑOS DE COMPRENSIÓN / ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LAS METAS		MATERIALES RECURSOS	ORG. SOCIAL	TIEMPO	EV. DE ACT
Els demanem que busquen per a la següent sessió informació sobre les comunicacions, el transport, l'educació i la sanitat.					
R. Hablaremos con el director de un centro de día, padre de varios alumnos del colegio, con sus trabajadores y, sobre todo, con las personas mayores que asisten regularmente.		Recursos digitales (webcam, ordenador, conexión a Internet, altavoces...) Proyector	Gran grupo	1h.	Observación directa
CC.NN. Els alumnes trobaran de nou a l'aula virtual del centre una enquesta d'hàbits saludables que emplenaran de manera anònima per buscar la major veracitat possible. Es compararan els resultats actuals amb els anteriors per vore com s'han modificat els hàbits i rutines dels nostres alumnes.		Recursos digitales (Anexo V)	Individual	40'	Observación directa
I. Los alumnos se grabarán en casa mientras realizan recetas saludables, explicando los ingredientes y los pasos en inglés. Cada vídeo durará un máximo de 10-15 minutos.		Recursos digitales (móvil, cámara de vídeo, tablet...)	Individual	15'	Observación directa (vídeos)
E.F. Recordaremos cómo actuar ante un caso de emergencia,		Colchonetas,	Gran y	2h.	Observación

DESEMPEÑOS DE COMPRENSIÓN / ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LAS METAS	MATERIALES RECURSOS	ORG. SOCIAL	TIEMPO	EV. DE ACT
<p>así como practicar los primeros auxilios en caso de necesidad. Para practicar, los discentes realizarán una pequeña puesta en escena por pequeños grupos, empleando muñecos, cojines y otros materiales para suplir a la persona herida y que puedan tocar y manipular.</p>	<p>muñecos, cojines...</p>	<p>pequeños grupos</p>		<p>directa Escrito de la pequeña escena</p>
<p>M. Tras varios ensayos en sesiones anteriores, se procederá a grabar la canción creada por los alumnos añadiendo una base de xilófono.</p>	<p>Xilófonos Micrófonos Recursos digitales (editor de audio y música) Base musical Letra de la canción (anexo VII)</p>	<p>Gran y pequeños grupos</p>	<p>1h.</p>	<p>Observación directa</p>
<p>P. Los alumnos crearán un <i>flyer</i> digital para que sirva como invitación para donar sangre en el Hospital General. Los discentes utilizarán la aplicación Canva y enviarán su diseño por mail a, al menos, seis familiares o conocidos.</p>	<p>Recursos digitales (ordenador, email, Canva...) Conexión a</p>	<p>Individual</p>	<p>2h.</p>	<p><i>Flyers</i></p>

DESEMPEÑOS DE COMPRENSIÓN / ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LAS METAS		MATERIALES RECURSOS	ORG. SOCIAL	TIEMPO	EV. DE ACT
		Internet			
	<p>CC.NN., L., V., P. y E.F. Los alumnos buscan y contrastan información sobre los componentes de la sangre (glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas), así como sobre las neuronas, para preparar la exposición y obra de teatro que realizarán para los alumnos de infantil y primer ciclo de primaria.</p> <p>Igualmente, prepararán y confeccionarán los disfraces.</p>	<p>Materiales de consulta (Anexo VIII) Conexión a Internet Ordenador Cartulinas Ropa y materiales que tengan por casa</p>	<p>Gran grupo/ Individual</p>	<p>6h.</p>	<p>Observación directa</p>

Fuente: Elaboración propia (2020)

Tabla 5

Programación del Proyecto Interdisciplinar. Actividades de Síntesis

DESEMPEÑOS DE COMPRENSIÓN / ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LAS METAS		MATERIALES RECURSOS	ORG. SOCIAL	TIEMPO	EV. DE ACT.
S Í N T E S I S	CC.NN. <i>Break Out</i> o <i>Scape room</i> final del Projecte. Els alumnes hauran de superar una sèrie de proves amb endevinalles i/o enigmes per tal d'aconseguir totes les dades necessàries per emplenar la fitxa del pacient i endevinar si pot donar sang o no.	Fichas de los pacientes para cumplimentar (Anexo IX)	Pequeños grupos	2h.	Observación directa Fichas de los pacientes cumplimentadas
	CC.SS. Amb la informació que han portat de casa, han de realitzar un <i>Lapbook</i> a classe que continga els canvis actuals produïts al sector terciari. Posada en comú final sobre de quina manera ens hem hagut de connectar actualment.	Folios	Individual	1h.	<i>Lapbooks</i>
	L. y V. Es farà una taula redona sobre la COVID-19 on participaran els alumnes, comentant tot allò que han après durant el projecte, un mèdic generalista de l'Hospital General de València i una pediatra, mare d'uns dels alumnes i membre del grup de coordinació COVID del col·legi.	Salón de actos Micrófonos	Gran grupo (tres clases a la vez)	3h.	Escucha activa Observación directa
	I. Visualizamos los vídeos más originales de recetas culinarias	Vídeos	Individual/	2h.	Observación

DESEMPEÑOS DE COMPRENSIÓN / ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LAS METAS		MATERIALES RECURSOS	ORG. SOCIAL	TIEMPO	EV. DE ACT.
	realizados por los alumnos y comentamos si son saludables o no, si aparecen todos los elementos propios de una receta...	Proyector	Gran grupo		directa Vídeos
R.	Se proyectarán los vídeos elaborados por los alumnos, a modo de <i>spot</i> publicitario y con una duración máxima de cinco minutos, con el fin de promover la donación de sangre.	Vídeos Proyector	Gran grupo	2h.	Observación directa Vídeos
E.F.	Representación teatral a los alumnos de Infantil y primer ciclo de Educación Primaria.	Micrófonos Altavoces Disfraces preparados por los alumnos (Anexo X)	Gran grupo (tres clases a la vez)	2h.	Observación directa
P.	Puesta en común de los distintos <i>Flyers</i> digitales. Los más votados serán expuestos en las redes sociales y página web del colegio.	Proyector	Individual/ Gran grupo	1h.	Observación directa

Fuente: Elaboración propia (2020)

6. Conclusiones

La educación es una de las bases en las que se asienta la sociedad, pues ayuda en el crecimiento y en la formación de las personas, ofreciéndoles no sólo conocimientos, sino también valores y competencias que ayudan a crear el sistema de bienestar y las sociedades donde vivimos (BOE, 2015; Lestari *et al.*, 2020; Nurhayati *et al.*, 2021; ONU, 2020a, 2020b; UNESCO, 2016).

La educación se convierte, pues, en un objetivo prioritario en todos los países, procurando que esta sea inclusiva y de calidad, a pesar de las dificultades o trances pasajeros que puedan ocurrir, como la actual pandemia causada por la COVID-19.

Por otro lado, diversas investigaciones han demostrado los beneficios del uso del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) dentro y fuera de las aulas, entre los cuales destacan la motivación, las habilidades sociales, el rendimiento académico y el aumento de la autonomía (Del Valle-Ramón *et al.*, 2020; Krajcik y Blumenfeld, 2006). Todos ellos están relacionados entre sí y, además, se ven aumentados al trabajar cooperativamente; pues al fomentarse y estimularse cada uno de estos aspectos, repercuten positivamente en el resto, de manera que también se ven aumentados (Del Valle-Ramón *et al.*, 2020; Estrada, 2012; García-Varcácel y Basilotta, 2017).

Nurhayati *et al.* (2021), además, apoyan esta idea al defender que el ABP tiene el potencial para ser una de las metodologías más apropiadas para lograr los objetivos propuestos por nuestra sociedad y preparar al alumnado para alcanzar las competencias propias del siglo XXI, sobre todo bajo las condiciones actuales.

Igualmente, González-Monteagudo y León-Sánchez (2020), Heras *et al.* (2018) y Oh *et al.* (2020) apuntan que, al utilizar el ABP en el contexto educativo, los alumnos son capaces de aprender significativamente de forma autónoma, participando y compartiendo el proceso de enseñanza-aprendizaje con el resto de compañeros y con el propio maestro, quien se convierte en un guía, coordinando las acciones del alumnado y facilitando las distintas experiencias de aprendizaje. Por consiguiente, esto conlleva a que los alumnos estén altamente motivados y sean estudiantes activos; es decir, constructores de su propio aprendizaje.

De igual forma, los discentes mejoran y ejercitan su habilidad y capacidad de reflexionar y pensar por sí mismos, realizando cambios en sus esquemas mentales e ideas previas y, por tanto, adquiriendo constantemente nuevos conocimientos.

Así pues, aunando los dos aspectos (COVID-19 y ABP) y teniendo en cuenta las premisas establecidas por la ONU (2020a, 2020b) y la UNESCO (2016), la educación integral de los discentes, a través de experiencias de aprendizaje como el ABP, es indispensable en situaciones de pandemia.

Asimismo, tal y como indican Zepeda (2019) y Heras *et al.* (2018), el ABP debe ocurrir también fuera del centro escolar, saliendo de las aulas para empaparse de la sociedad y del entorno en el que viven los discentes. Esto suscitará un crecimiento personal y académico en el alumnado, quienes serán conscientes de los problemas que ocurren en su entorno y que, a partir de ellos, pueden generar soluciones que cambien la sociedad del siglo XXI.

Por todo ello, el objetivo de este trabajo era desarrollar un proyecto interdisciplinar con el fin de mostrar la eficacia de la metodología ABP durante la pandemia causada por la COVID-19, manifestando la posibilidad de emplear técnicas cooperativas y herramientas de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) manteniendo las garantías de seguridad estipuladas por distintos organismos de sanidad y gobierno.

De este modo, se persigue promover un aprendizaje significativo y cercano al alumnado, donde él sea el verdadero protagonista y se fomente su capacidad de creatividad e innovación, el empleo de las TIC y su iniciativa por mejorar la sociedad en la que vive y por ayudar a los demás, utilizando para ello el Aprendizaje y Servicio como base metodológica.

Los resultados obtenidos y observados tras la realización y puesta en marcha del proyecto interdisciplinar en tres clases de 6º de primaria permiten confirmar la viabilidad de la metodología ABP tanto de modo presencial como semipresencial, aplicando técnicas propias del trabajo cooperativo, las TIC y el Aprendizaje y Servicio para su correcto desarrollo; así como los beneficios defendidos por los distintos estudios comentados con anterioridad, destacando sobre todo el desarrollo de la autonomía, el aprendizaje significativo y las competencias básicas

defendidas por la UNESCO (2016, 2020) para lograr una educación integral y propia del siglo XXI: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser.

Del mismo modo, con el desarrollo y aplicación del proyecto descrito anteriormente, se consigue aportar mayor peso y credibilidad al Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), pues queda demostrada la implicación y seguridad en sí mismo y en sus capacidades por parte del alumnado, así como la adquisición y mejora de valores, habilidades y competencias útiles no solo para la escuela, sino para la sociedad en su conjunto.

Finalmente, también se percibe un aumento en la cohesión entre los discentes, propiciando un ambiente en el aula más tranquilo, amable y motivador que repercutirá, a su vez, en los resultados académicos y nivel de autoestima de los propios estudiantes.

Por último, cabe destacar que, aunque dada la situación de pandemia actual son cada vez más los estudios realizados en torno a este tema, el desarrollo y consecuente aplicación de un ABP durante una pandemia en un aula de Educación Primaria es bastante inusual.

Por ello, sería conveniente, para futuros estudios e investigaciones, continuar profundizando sobre dicho tema, con el fin de ofrecer distintos recursos, ideas y puntos de vista a los docentes de todo el mundo y, así, aunar esfuerzos para continuar con la gran labor que supone educar y formar a los futuros miembros de la sociedad en la que vivimos.

Igualmente, el concepto de educación ha ido evolucionando con el paso de los años y, por ello, sabemos que como docentes hemos de procurar ofrecer a nuestros alumnos las mejores herramientas y recursos para que sean capaces de crear su propio aprendizaje.

Así pues, se puede comprobar como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) es la metodología idónea para garantizar dicho crecimiento y aprendizaje, pues a través de él los alumnos se convierten en protagonistas de su propio proceso de enseñanza-aprendizaje, garantizando la adquisición de los conocimientos más adecuados e interesantes para cada uno de ellos. De la misma forma, al trabajar cooperativamente, los estudiantes adquirirán distintas destrezas y capacidades que les serán útiles en el mercado laboral.

Por último, el presente trabajo se ha desarrollado mayoritariamente en el centro escolar, pues ningún grupo-clase ha sido confinado durante su realización. No obstante, algunos estudiantes sí que permanecieron en sus casas, por espacio de dos semanas aproximadamente, debido a su contacto estrecho con positivos COVID-19. Así pues, dichos alumnos llevaron un seguimiento semipresencial; por lo que, tanto docentes como discentes en general, tuvieron que adaptarse continuamente a los cambios y trasladar actividades y ejercicios presenciales a semipresenciales.

Esta capacidad de reacción y flexibilidad ha sido, sin duda, uno de los factores del éxito de este proyecto y, por consiguiente, de este estudio.

Por tanto, sería interesante si se planificara y desarrollara un proyecto de manera totalmente *online* y a distancia por parte de todos los integrantes del grupo. De este modo, se podría comprobar la eficacia de trasladar completamente un ABP fuera de las aulas, donde el alumnado ganaría mayor autonomía y responsabilidad.

Igualmente, se abriría un nuevo mundo de posibilidades, pues se podría llevar a cabo un proyecto interescolar, comunicándose y coordinándose con docentes y alumnos de otros colegios, de otras ciudades y de otros países.

No obstante, para ello, primero habría que garantizar distintos aspectos relacionados, sobre todo, con las TIC y la conexión a Internet, centrando nuestros esfuerzos en romper o, al menos, limitar la brecha digital existente.

Asimismo, cabe hacer hincapié en que convendría que toda la comunidad educativa se pusiera de acuerdo a la hora de utilizar una misma nomenclatura a la hora de hablar del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP).

Tanto en el mundo hispanohablante como en estudios de habla inglesa, el nombre utilizado para denominar el Aprendizaje Basado en Proyectos y, sobre todo, su abreviatura (ABP) cambia según el autor que lo mencione siendo posible que lo encontremos referenciado tal cual aparece en este trabajo o como ABPy, APP (Aprendizaje Por Proyectos), PBL o PjBL (*Project Based Learning*). Esto puede ser debido en gran parte, como se explicó anteriormente, a las similitudes existentes, sobre todo en su nomenclatura, con el Aprendizaje Basado en Problemas (ABPr).

Así pues, si se decidiera una misma abreviatura a nivel mundial, la búsqueda y publicación de estudios referentes al ABP sería mucho más sencilla y, por consiguiente, su extensión y aplicación en las aulas de todo el mundo sería mucho más práctica y efectiva.

7. Bibliografía

Alonso de Castro, M. G. (2014). Educational projects based on mobile learning. *Revista Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 15(1), 10-19. <https://doi.org/10.14201/eks.11650>

Álvarez, V., Herrejón, V. C., Morelos, M. y Rubio, M. T. (2010). Trabajo por proyectos: aprendizaje con sentido. *Revista Iberoamericana de Educación*, 52(5). <https://doi.org/10.35362/rie5251775>

Ambrosio, R. y Hernández, J. S. (2018). Aprendizaje por proyectos, una experiencia socioformativa. *Voces de la Educación*, 3(5), 3-19. <https://www.revista.vocesdelaeducacion.com.mx/index.php/voces/article/view/88/72>

Ansari, J. A. N. & Khan, N. A. (2020). Exploring the role of social media in collaborative learning the new domain of learning. *Smart Learning Environments*, 7(9). <https://doi.org/10.1186/s40561-020-00118-7>

Atencia, P. (2017). La enseñanza de la educación artística mediante las aplicaciones interactivas gratuitas. En E. López-Meneses, D. Cobos, A. H. Martín, L. Molina-García y A. Jaén (eds.), *INNOVAGOGIA 2016. III Congreso Virtual Internacional sobre Innovación Pedagógica y Praxis Educativa. Libro de Actas. 28, 29 y 30 de noviembre de 2016* (pp. 844-852). AFOE Formación. <http://hdl.handle.net/10433/4014>

Azizah, W. A., Sarwi, S. & Ellianawati, E. (2020). Implementation of Project-Based Learning Model (PjBL) Using STREAM-Based Approach in Elementary Schools. *Journal of Primary Education*, 9(3), 238-247. <https://doi.org/10.15294/jpe.v9i3>

Basilotta, V., Martín, M. y García-Valcárcel, A. (2016). Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) incorporando las TIC: ventajas e inconvenientes desde la experiencia del profesorado en ejercicio. En R. Roig-Vila (ed.), *Tecnología, innovación e investigación en los procesos de enseñanza-aprendizaje* (pp. 105-113). Octaedro. http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/61787/1/2016_Tecnologia-innovacion.pdf

Belda-Medina, J. (2021). ICTs and Project-Based Learning (PBL) in EFL: Pre-service Teachers' Attitudes and Digital Skills. *International Journal of Applied Linguistics & English Literature*, 10(1), 63-70. <http://dx.doi.org/10.7575/aiac.ijalel.v.10n.1p.63>

Bilgin, I., Karakuyu, Y. & Ay, Y. (2015). The Effects of Project Based Learning on Undergraduate Students' Achievement and Self-Efficacy Beliefs Towards Science Teaching. *Euroasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 11(3), 469-477. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2014.1015a>

Boude, O.F. (2011). Pediatric: desarrollo de competencias en TIC a través del aprendizaje por proyectos. *Revista Cubana de Educación Médica Superior*, 25(2), 116-124. <https://www.medigraphic.com/pdfs/educacion/cem-2011/cem112i.pdf>

Caballero, B. M., De Blas, M., Iriondo, A., De Luis, A. M., Etxeberria, P., Aranguiz, I., Bilbao, E., Eguia, M. I., García, M. J., Menéndez, A. y Ortuzar, M. A. (2017). Metodologías basadas en TIC: diseño, implementación y resultados en asignaturas del área de tecnología de combustibles. En E. López-Meneses, D. Cobos, A. H. Martín, L. Molina-García y A. Jaén (eds.), *INNOVAGOGIA 2016. III Congreso Virtual Internacional sobre Innovación Pedagógica y Praxis Educativa. Libro de Actas. 28, 29 y 30 de noviembre de 2016* (pp. 873-884). AFOE Formación. <http://hdl.handle.net/10433/4014>

Castro, M. P. y Cienfuegos, P. (2017). Cómo elaborar un proyecto de innovación docente por medio de las TIC. Propuesta de un caso práctico. En E. López-Meneses, D. Cobos, A. H. Martín, L. Molina-García y A. Jaén (eds.), *INNOVAGOGIA 2016. III Congreso Virtual Internacional sobre Innovación Pedagógica y Praxis Educativa. Libro de Actas. 28, 29 y 30 de noviembre de 2016* (pp. 588-596). AFOE Formación. <http://hdl.handle.net/10433/4014>

Cenich, G. y Santos G. (2005). Propuesta de aprendizaje basado en proyectos y trabajo colaborativo: experiencia de un curso en línea. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 7(2). <http://redie.uabc.mx/vol7no2/contenido-cenich.html>

Culclasure, B. T., Longest, K. C. & Terry, T. M. (2019). Project-Based Learning (Pjbl) in Three Southeastern Public Schools: Academic, Behavioral, and Social-Emotional

Outcomes. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 13(2).
<https://doi.org/10.7771/1541-5015.1842>

Decreto 108/2014, de 4 de julio, del Consell, por el que establece el currículo y desarrolla la ordenación general de la educación primaria en la Comunitat Valenciana, DOCV núm. 7311, pp. 16325-16694 (2014). http://dogv.gva.es/datos/2014/07/07/pdf/2014_6347.pdf

Decreto 88/2017, de 7 de julio, del Consell, por el que se modifica el Decreto 108/2014, de 4 de julio, del Consell, por el que se establece el currículo y se desarrolla la ordenación general de la Educación Primaria en la Comunitat Valenciana, DOGV núm. 8084, pp. 24839-24842 (2017). https://dogv.gva.es/datos/2017/07/14/pdf/2017_6394.pdf

Del Río, J. L. y Pérez, L. (2017). Una propuesta para aplicar el ABP en la formación inicial del profesorado de Educación Infantil. En E. López-Meneses, D. Cobos, A. H. Martín, L. Molina-García y A. Jaén (eds.), *INNOVAGOGIA 2016. III Congreso Virtual Internacional sobre Innovación Pedagógica y Praxis Educativa. Libro de Actas. 28, 29 y 30 de noviembre de 2016* (pp. 487-494). AFOE Formación. <http://hdl.handle.net/10433/4014>

Del Valle-Ramón, D., García-Valcárcel, A. y Basilotta, V. (2020). Aprendizaje basado en proyectos por medio de la plataforma YouTube para la enseñanza de matemáticas en Educación Primaria. *Education in the Knowledge Society*, 21(16).
<https://doi.org/10.14201/eks.20272>

DeMink-Carthew, J. & Olofson, M. O. (2020). Hands-Joined Learning as a Framework for Personalizing Project-Based Learning in a Middle Grades Classroom: An Exploratory Study. *Research in Middle Level Education (RMLE Online)*, 43(2).
<https://doi.org/10.1080/19404476.2019.1709776>

Domínguez, E., Matos, R. E., Castro, I. C., Molina, C. y Gómez, I. E. (2011). El ABP mediado con tecnología móvil como estrategia pedagógica para el desarrollo de la competencia matemática en resolución de problemas: Un caso con la adición de números enteros negativos. *Zona Próxima*, 14, 12-27.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=85320028002>

Echeita, G. (1995). El aprendizaje cooperativo. Un análisis psicosocial de sus ventajas respecto a otras estructuras de aprendizaje. En R. Hernández y M. A. Melero (coord.), *La interacción nodal en contextos educativos* (pp. 167-192). Siglo XXI.

Estrada, A. (2012). El aprendizaje por proyectos y el trabajo colaborativo, como herramientas de aprendizaje, en la construcción del proceso educativo, de la unidad de aprendizaje TIC'S. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 3(5), 123-138. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4932698.pdf>

Fernández, V. M. (2020). *Escuela Nueva: de las guías de aprendizaje al Aprendizaje por Proyectos*. Universidad de La Sabana. Facultad de Educación. <http://hdl.handle.net/10818/47070>

García-Varcácel, A. y Basilotta, V. (2017). Aprendizaje basado en proyectos (ABP): evaluación desde la perspectiva de alumnos de Educación Primaria. *Revista de Investigación Educativa*, 35(1), 113-131 <http://dx.doi.org/10.6018/rie.35.1.246811>

Gerhátová, Ž., Perichta, P. & Palcut, M. (2020). Project-Based Teaching of the Topic “Energy Sources” in Physics Via Integrated e-Learning-Pedagogical Research in the 9th Grade at Two Primary Schools in Slovakia. *Education sciences*, 10(12), 371. <https://doi.org/10.3390/educsci10120371>

González-Monteaudo, J. y León-Sánchez, M. (2020). Aprendizaje por proyectos como metodología para una escuela inclusiva e intercultural. Una propuesta didáctica en educación secundaria. *Revista Educação, Pesquisa e Inclusão*, 1(1), 23-34. <http://dx.doi.org/10.18227/2675-3294repi.v1i1.6266>

Grant, M. M. (2002). Getting a grip on Project-Based Learning: Theory, cases and recommendations. *A Middle School Computer Technologies Journal (MERIDIAN)*. <https://www.researchgate.net/publication/228908690>

Guitert, M. y Giménez, F. (2000). Trabajo cooperativo en entornos virtuales de aprendizaje. *Aprender en la virtualidad*, 10(1), 10-18. <https://www.academia.edu/download/13631320/tcev.pdf>

Heras, M, Mosquera, I. y Timmer, A. K. (2018). El trabajo por proyectos en el panorama pedagógico actual. En E. López-Meneses, D. Cobos-Sanchiz, A. H. Martín-Padilla, L. Molina-García y A. Jaén-Martínez (eds.), *Experiencias pedagógicas e innovación educativa. Aportaciones desde la praxis docente e investigadora* (pp. 490-503). Octaedro. <http://hdl.handle.net/10433/6411>

Huang, R., Tlili, A., Chang, T-W., Zhang, X., Nascimbeni, F. & Burgos, D. (2020). Disrupted classes, undisrupted learning during COVID-19 outbreak in China: application of open educational practices and resources. *Smart Learning Environments*, 7(19). <https://doi.org/10.1186/s40561-020-00125-8>

Jigsaw Classroom (21 de febrero de 2021). *The Jigsaw Classroom*. <https://www.jigsaw.org/>

Johnson, D. W. y Johnson, R. T. (1990). Social skills for successful group work. *Educational Leadership*, 47(4), 29-33. http://www.ascd.org/ASCD/pdf/journals/ed_lead/el_198912_johnson.pdf

Krajcik, J. S. & Blumenfeld, P. C. (2006). Project-Based Learning. En R. K. Sawyer (ed.), *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences* (pp. 317-333). Cambridge University Press. http://daleydoseoflearning.weebly.com/uploads/1/8/7/7/18774020/chapter_19_pbl_kraichik.pdf

Lau, W. W. F., Lui, V. & Chu, S. K. W. (2017). The use of wikis in a science inquiry-based project in a primary school. *Educational Technology Research and Development*, 65, 533-553. <https://doi.org/10.1007/s11423-016-9479-9>

Lestari, S., Sugianto, S. & Setiawan, D. (2020). The Effectiveness of PBL Assisted by Digital Storytelling Media towards Science Literacy and Critical Thinking Skills. *Journal of Primary Education*, 9(4), 329-341. <https://doi.org/10.15294/jpe.v9i4.40495>

Lundh, A. (2011). *Doing Research in Primary School: Information Activities in Project-Based Learning*. University of Borås, Swedish School of Library and Information Science. <diva2:876983>

MacLeod, M. & Van der Veen, J. T. (2020). Scaffolding interdisciplinary Project-based learning: a case study. *European Journal of Engineering Education*, 45(3), 363-377. <https://doi.org/10.1080/03043797.2019.1646210>

Márquez, E. & Jiménez-Rodrigo, M. L. (2014). Project-based learning in virtual environments: a case study of a university teaching experience. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 11(1), 76-90. <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v11i1.1762>

Martí, J. A., Heydrich, M., Rojas, M. y Hernández, A. (2010). Aprendizaje basado en proyectos: una experiencia de innovación docente. *Revista Universidad EAFIT*, 46(158), 11-21. <https://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/revista-universidad-eafit/article/view/743>

Martín, A. y Rodríguez, S. (2015). Motivación en alumnos de Primaria en aulas con metodología basada en Proyectos. *Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación*, 1, 058-062. <https://doi.org/10.17979/reipe.2015.0.01.314>

Martínez, M. y Valiente, C. (2017). Metacognición y Aprendizaje Basado en Proyectos: Una experiencia investigadora en Educación Primaria. En E. López-Meneses, D. Cobos, A. H. Martín, L. Molina-García y A. Jaén (eds.), *INNOVAGOGIA 2016. III Congreso Virtual Internacional sobre Innovación Pedagógica y Praxis Educativa. Libro de Actas*. 28, 29 y 30 de noviembre de 2016 (pp. 405-416). AFOE Formación. <http://hdl.handle.net/10433/4014>

Martínez-López, M. D. (2020). El aprendizaje por proyectos desde la perspectiva de alumnos de educación primaria. *Congreso Internacional de Investigación e innovación en educación infantil y primaria*. Universidad de Murcia. <http://hdl.handle.net/10201/87299>

Maulana, I. T., Hary, R. D., Purwasih, R., Firdian, F., Sundara, T. A. & Na'am, J. (2019). Project-Based Learning Model Practicality on Local Network Devices Installation Subject. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 14(15), 94-106. <https://doi.org/10.3991/ijet.v14i15.10305>

Medina-Nicolalde, M. A. y Tapia-Calvopiña, M. P. (2017). El aprendizaje basado en proyectos, una oportunidad para trabajar interdisciplinariamente. *OLIMPIA. Revista de la*

Facultad de Cultura Física de la Universidad de Granma, 14(46), 236-246.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6220162.pdf>

Ministerio de Educación y Formación Profesional (MEFP) (2020a). (8 de diciembre de 2020, no estable). *Recursos educativos para la enseñanza-aprendizaje*.
<http://www.educacionyfp.gob.es/destacados/covid19/recursos.html>

Ministerio de Educación y Formación Profesional (MEFP) (2020b). (8 de diciembre de 2020, no estable). *Enseñanzas y evaluación*.
<http://www.educacionyfp.gob.es/destacados/covid19/calendario.html>

Ministerio de Educación y Formación Profesional (MEFP) (2020c). (8 de diciembre de 2020, no estable). *Cuidado y bienestar de alumnado, profesorado y familias*.
<http://www.educacionyfp.gob.es/destacados/covid19/cuidado-y-bienestar.html>

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (MECD) (2015). *Aprendizaje basado en proyectos. Infantil, Primaria y Secundaria*. Gobierno de España.
<https://sede.educacion.gob.es/publiventa/PdfServlet?pdf=VP17667.pdf&area=E>

Nigrommunin, N., Tanitteerapan, T. & Tunsalakul, K. (2020). Learning Activities Set using Cooperative Learning Coupled with Project Based Learning. *International Conference on Science, Technology and Education (ICSTE)*, 38-41. https://miyazaki-u.repo.nii.ac.jp/?action=repository_action_common_download&item_id=6166&item_no=1&attribute_id=22&file_no=1

Nurbekova, Z., Grinshkun, V., Aimicheva, G., Nurbekov, B. & Tuenbaeva, K. (2020). Project-Based Learning Approach for Teaching Mobile Application Development Using Visualization Technology. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 15(8), 130-143. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i08.12335>

Nurhayati, E., Rizaldi, D. R. & Fatimah, Z. (2021). The effectiveness of project-based learning with the blended learning system to improve 21st century skills during the COVID-19 pandemic. *Jurnal Scientia*, 9(2), 46-52.
<http://infor.seaninstitute.org/index.php/pendidikan/article/view/75/59>

Oh, J.-E., Chan, Y. K. & Kim, K. V. (2020). Social Media and E-Portfolios: Impacting Design Students' Motivation through Project-Based Learning. *IAFOR Journal of Education: Undergraduate Education*, 8(3), 41-58. <https://doi.org/10.22492/ije.8.3.03>

Oktavia, Z. & Ridlo, S. (2020). Critical Thinking Skills Reviewed from Communication Skills of the Primary School Students in STEM-Based Project-Based Learning Model. *Journal of Primary Education*, 9(3), 311-320. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpe/article/view/27573/16749>

Onieva, J. L. y Cremades, R. (2017). El desarrollo de la competencia digital y lingüística a través de diferentes recursos TIC. En E. López-Meneses, D. Cobos, A. H. Martín, L. Molina-García y A. Jaén (eds.), *INNOVAGOGIA 2016. III Congreso Virtual Internacional sobre Innovación Pedagógica y Praxis Educativa. Libro de Actas. 28, 29 y 30 de noviembre de 2016* (pp. 955-963). AFOE Formación. <http://hdl.handle.net/10433/4014>

Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato, BOE núm. 25, pp. 6991-7002 (2015). <https://www.boe.es/eli/es/o/2015/01/21/ecd65>

Organización de la Naciones Unidas (ONU) (2020a). (5 de diciembre de 2020, no estable). *Objetivos de Desarrollo Sostenible. Educación de Calidad*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/>

Organización de la Naciones Unidas (ONU) (2020b). *Objetivos de Desarrollo Sostenible. Educación de Calidad: por qué es importante*. Recuperado el 5 de diciembre de 2020, desde https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/wp-content/uploads/sites/3/2016/10/4_Spanish_Why_it_Matters.pdf

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (2020). (5 de diciembre de 2020, no estable). *¿Cómo estás aprendiendo durante la pandemia de COVID-19?* <https://es.unesco.org/covid19/educationresponse>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (2016). Educación 2030: Declaración de Incheon y Marco de Acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4: Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656_spa.locale=es

Organización Mundial de la Salud (OMS) (2020). (5 de diciembre de 2020, no estable). *Preguntas y respuestas sobre la enfermedad por coronavirus (COVID-19)*. <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses>

Ortuño, M. E. (2019). El bestiario medieval: una propuesta de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP). En REDINE (ed.), *Conference Proceedings CIVINEDU 2019* (pp. 320-323). Red de Investigación e Innovación Educativa, REDINE. <http://www.civinedu.org/wp-content/uploads/2019/12/CIVINEDU2019.pdf>

Pardo, M. I. (2019). Estrategias docentes digitales: organización del aula mediante uso de tecnologías. En REDINE (ed.), *Conference Proceedings CIVINEDU 2019* (pp. 63-64). Red de Investigación e Innovación Educativa, REDINE. <http://www.civinedu.org/wp-content/uploads/2019/12/CIVINEDU2019.pdf>

Peirats, J. y Granados, J. (2015). Las unidades pedagógicas hospitalarias y el aprendizaje por proyectos de trabajo. *Aula de Encuentro*, 1(17), 187-211. <https://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/ADE/article/view/2263/1988>

Puig, J.M., Gijón, M., Martín, X. y Rubio, L. (2011). Aprendizaje-servicio y Educación para la Ciudadanía. *Revista de Educación*, 45-67. <http://bit.ly/2s0FwvC>

Pujolàs, P. y Lago, J. R. (2007). La organización cooperativa de la actividad educativa. En J. Bonal y M. Sánchez-Cano (coord.): *Manual de asesoramiento psicopedagógico* (pp. 349-391). Graó.

Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria, BOE núm. 52, pp. 19349-19420 (2014).

<https://www.boe.es/boe/dias/2014/03/01/pdfs/BOE-A-2014-2222.pdf>

Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo, por el que se declara el estado de alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19, BOE núm. 67, p. 6

(2020). <https://www.boe.es/buscar/pdf/2020/BOE-A-2020-3692-consolidado.pdf>

Rees Lewis, D. G., Gerber, E. M. & Carlson, S. E. (2019). Opportunities for educational innovations in authentic project-based learning: understanding instructor perceived challenges to design for adoption. *Educational Technology Research and Development*, 67, 953-982.

<https://doi.org/10.1007/s11423-019-09673-4>

Rekalde, I. y García, J. (2015). El Aprendizaje Basado en Proyectos: un constante desafío.

Innovación Educativa, 25, 219-234. <https://doi.org/10.15304/ie.25.2304>

Rodríguez, M., Fernández, P., Hernández, P. y Estrella, J. (2018). Realidad aumentada y ABP como recursos para mejorar el rendimiento académico. En E. López-Meneses, D. Cobos-Sanchiz, A. H. Martín-Padilla, L. Molina-García y A. Jaén-Martínez (eds.), *Experiencias pedagógicas e innovación educativa. Aportaciones desde la praxis docente e investigadora* (pp. 231-246). Octaedro. <http://hdl.handle.net/10433/6411>

Rodríguez-García, A. M., Cáceres, P. y Soler, R. (2018). El desarrollo de competencias a través de la metodología ABP: una experiencia con futuros docentes. En E. López-Meneses, D. Cobos-Sanchiz, A. H. Martín-Padilla, L. Molina-García y A. Jaén-Martínez (eds.), *Experiencias pedagógicas e innovación educativa. Aportaciones desde la praxis docente e investigadora* (pp. 1332-1342). Octaedro. <http://hdl.handle.net/10433/6411>

Sáez, J. M., Lorraine, J. y Miyata, Y. (2013). Uso de Edmodo en proyectos colaborativos internacionales en educación primaria. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (43). <https://doi.org/10.21556/edutec.2013.43.329>

Safaruddin, S., Ibrahim, N., Juhaeni, J., Harmilawati, H. & Qadrianti, L. (2020). The Effect of Project-Based Learning Assisted by Electronic Media on Learning Motivation and Science

Process Skills. *Journal of Innovation in Educational and Cultural Research*, 1(1), 22-29.
<https://doi.org/10.46843/jiecr.v1i1.5>

Salehudin, M., Sarimin, D. S., Rondonuwu, R. H. S., Yunus, M. & Safiah, I. (2020). Using Instagram to Support Creative Learning and Project Based Learning. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 29(5), 4866-4876.
<http://sersc.org/journals/index.php/IJAST/article/view/13880/7137>

Slavin, R. (1999). Aprendizaje cooperativo: Teoría, investigación y práctica. Aique.

Slavin, R. (2008). Aprendizaje cooperativo, “Éxito para todos” y reforma basada en la evidencia para todos. *Ponencia Congreso Anual Sobre Fracaso Escolar*.
<http://www.fracasoescolar.com/conclusions2008/rslavin.pdf>

Solís, U. (2018). Aprendizaje Basado en Proyectos con Arduino para los cursos de física en Bachillerato. *Latin-American Journal of Physics Education*, 12(4).
http://lajpe.org/dec18/12_4_14.pdf

Solomon, G. (2003). Project-Based Learning: a Primer. *Technology & Learning*, 23(6), 20-26.
https://free.openeclasse.org/modules/document/file.php/ENG155/Projects%20online/PBL-Primer-www_techlearning_com.pdf

Sormunen, K., Juuti, K. & Lavonen, J. (2020). Maker-Centered Project-Based Learning in Inclusive Classes: Supporting Students’ Active Participation with Teacher-Directed Reflective Discussions. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 18, 691-712. <https://doi.org/10.1007/s10763-019-09998-9>

Steiner, S., Stromwall, L. K., Brzuzy, S. & Gerdes, K. (1999). Using cooperative learning strategies in social work education. *Journal of Social Work Education*, 35(2), 253-264.
<https://doi.org/10.1080/10437797.1999.10778964>

Tippelt, R. y Lindemann, H. J. (2007). *El Método de Proyectos*. Ministerio de Educación, Gobierno de El Salvador en colaboración con la Unión Europea.
<http://www.halinco.de/html/doces/Met-proy-APREMAT092001.pdf>

Untari, R. S., Kamdi, W., Dardiri, A., Hadi, S. & Nurhadi, D. (2020). The Development and Application of Interactiva Multimedia in Project-Based Learning to Enhance Students' Acievement for 2D Animation Making. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 15(16), 17-30. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i16.16521>

Warr, M. & West, R. E. (2020). Bridging Academic Disciplines with Interdisciplinary Project-based Learning: Challenges and Opportunities. *The Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*, 14(1). <https://doi.org/10.14434/ijpbl.v14i1.28590>

Zarouk, M. Y., Olivera, E., Peres, P. & Khaldi, M. (2020). The Impact of Flipped Project-Based Leaning on Self-Regulation in Higher Education. *International Journal of Emerging Technologies (iJET)*, 15(17), 127-147. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i17.14135>

Zepeda, M. E. (2019). El Aprendizaje Basado en Proyectos. En REDINE (ed.), *Conference Proceedings CIVINEDU 2019* (pp. 320-323). Red de Investigación e Innovación Educativa, REDINE. <http://www.civinedu.org/wp-content/uploads/2019/12/CIVINEDU2019.pdf>

8. Anexos

8.1 CC.NN. – Passaparaula La Salut

A → **Alimentació** → Portar una ___ equilibrada és molt important per a la nostra salut

B → **Bronquis** → dos conductes que arriben a cadascun dels pulmons

C → **Cervell** → l'encèfal està format per cerebel, el bulb raquídi i el ____. Aquest rep la informació, l'analitza i elabora la resposta.

D → **Diòxid de carboni** → El procés respiratori o la respiració consisteix a prendre oxigen per obtenir energia i expulsar ___

E → **Exercici** → hàbit saludable que et permet portar una vida activa

F → **Fractura** → malaltia de l'aparell locomotor que ocorre quan un os es trenca a causa d'un colp

G → acaba amb G **Esòfag** → tub que uneix la faringe amb l'estomac

H → **humans** → la funció de relació, nutrició i reproducció són les funcions vitals dels éssers ____

I → **Involuntàries** → El sistema nerviós s'encarrega d'elaborar les respostes als estímuls i aquestes poden ser voluntàries i ____

J → Conte la J → **Ajuden** → Els hàbits saludables ____ a prevenir moltes malalties.

K → Conte la k **Parkinson** → Malaltia del sistema nerviós que dificulta el moviment

L → **Locomotor** → Aparell que s'encarrega d'executar les respostes que el sistema nerviós ordena en forma de moviments

M → **Mental** → La salut constitueix un estat de benestar físic, social i m ____

N → **Nutrició** → Funció en la qual intervien l'aparell digestiu, respiratori, circulatori i excretor.

- O → **Ossos** → L'esquelet humà consta de 106 ____
- P → **Previndre** → Els hàbits de vida saludables constitueixen la millor manera de ____ determinades malalties.
- Q → Conte la q **Esquinç** → lesió de l'aparell locomotor que consisteix en el trencament d'un lligament
- R → **Relacions** → per a gaudir d'una bona salut també és important establir bones ____ amb les persones que ens envolten
- S → acaba en **Pàncrees** → element de l'aparell digestiu que segrega els suc pancreàtic s
- T → **Terminacions** → a la dermis hi ha una capa intermèdia de la pell on es troben les ____ nervioses.
- U → conte la u **ESTÍMULS** → la informació que ocorre al nostre voltant es captada en forma de ____
- V → **Vitro** → Quan la fecundació es produeix en un laboratori la fecundació és in ____
- W → **what when where why who** Si eres mèdic Quines son les 5 preguntes en anglès que has de preguntar per tal de fer un bon diagnòstic.
- X → Conté la X → **Auxilis** Qualsevol persona proporciona a un altra, primers ____ en cas d'emergència o accident fins a l'arribada del equips professionals d'assistència sanitària.
- Y → **Dany** → acaba en y Si no respectem a les persones que es troben al nostre voltant, els estem fent
- Z → **ZERO** → Quantes vegades pot donar una persona amb 15 anys?

8.2 CC.NN. – Plantilla per jugar al passaparaula



Pasapalabra 2021

JUGADOR: _____

A		O	
B		P	
C		Q	
D		R	
E		S	
F		T	
G		U	
H		V	
I		W	
J		X	
K		Y	
L		Z	
M		Nº ACIERTOS	Nº FALLOS
N			

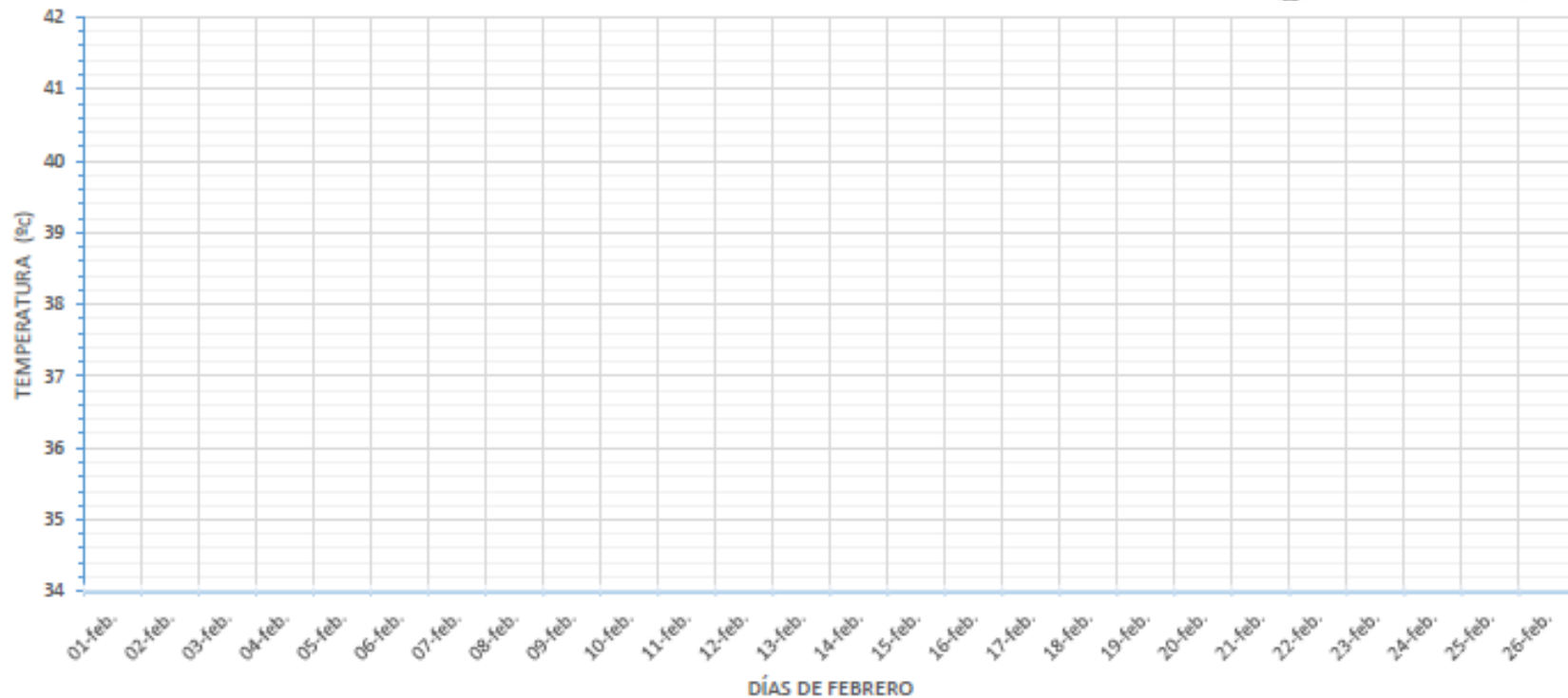
8.3 Arts – Chapas para donantes



8.4 Matemáticas – Gráfica de temperatura



“TE RESPETO, ME CUIDO, ESTAMOS CONECTADOS”
¿QUÉ PODEMOS HACER LOS SÚPER SEXTOS PARA SUPERAR LA PANDEMIA?
Tomarnos la temperatura diariamente.



8.5 CC.NN. – Encuesta de hábitos saludables

ENCUESTA HÁBITOS SALUDABLES

- La encuesta es anónima (no poner el nombre)
- Marcar todas las opciones que realices (no una por pregunta)

EDAD: 6-8 9-10 11-12 13-15 15

SEXO: Chico Chica

I. ALIMENTACIÓN BÁSICA.

1) ¿Qué comidas haces al día?

Desayuno Almuerzo Comida Merienda Cena

2) ¿Qué desayunas por las mañanas?

Nada	<input type="checkbox"/>	Cereales	<input type="checkbox"/>	Huevos y tortilla	<input type="checkbox"/>
Fruta o zumo de fruta	<input type="checkbox"/>	Tostadas	<input type="checkbox"/>	Yogurt	<input type="checkbox"/>
Bollería industrial	<input type="checkbox"/>	Leche	<input type="checkbox"/>	Café con leche	<input type="checkbox"/>

3) ¿Qué almuerzas?

Nada	<input type="checkbox"/>	Cereales	<input type="checkbox"/>	Fruta natural	<input type="checkbox"/>
Zumo industrial	<input type="checkbox"/>	Bocadillo	<input type="checkbox"/>	Frutos secos	<input type="checkbox"/>
Bollería industrial	<input type="checkbox"/>	Lácteo	<input type="checkbox"/>	Chucherías	<input type="checkbox"/>

4) ¿Qué comes al mediodía?

Legumbres	<input type="checkbox"/>	Carne	<input type="checkbox"/>	Huevos y tortilla	<input type="checkbox"/>
Pastas	<input type="checkbox"/>	Pescado	<input type="checkbox"/>	Bocadillo	<input type="checkbox"/>
Patatas	<input type="checkbox"/>	Sopas	<input type="checkbox"/>	Leche	<input type="checkbox"/>

5) ¿Qué meriendas?

Nada	<input type="checkbox"/>	Cereales	<input type="checkbox"/>	Fruta natural	<input type="checkbox"/>
Zumo industrial	<input type="checkbox"/>	Bocadillo	<input type="checkbox"/>	Frutos secos	<input type="checkbox"/>
Bollería industrial	<input type="checkbox"/>	Lácteo	<input type="checkbox"/>	Chucherías	<input type="checkbox"/>

4) ¿Qué cenas?

Legumbres	<input type="checkbox"/>	Carne	<input type="checkbox"/>	Huevos y tortilla	<input type="checkbox"/>
Pastas	<input type="checkbox"/>	Pescado	<input type="checkbox"/>	Bocadillo	<input type="checkbox"/>
Patatas	<input type="checkbox"/>	Sopas	<input type="checkbox"/>	Leche	<input type="checkbox"/>

5) ¿Comes golosinas?

Todos los días De vez en cuando Nunca

II. ALIMENTACIÓN SALUDABLE

6) Marca las verduras que te gustan

Tomate	<input type="checkbox"/>	Zanahoria	<input type="checkbox"/>	Lechuga	<input type="checkbox"/>
Patatas	<input type="checkbox"/>	Espinacas	<input type="checkbox"/>	Pepino	<input type="checkbox"/>
Pimientos	<input type="checkbox"/>	Judías	<input type="checkbox"/>	Champiñones	<input type="checkbox"/>

7) Frecuencia de consumo de verduras

Todos los días	<input type="checkbox"/>	Nunca	<input type="checkbox"/>
1 a 3 días a la semana	<input type="checkbox"/>	1 día a la semana	<input type="checkbox"/>

8) Marca las frutas que te gustan

Naranjas	<input type="checkbox"/>	Plátanos	<input type="checkbox"/>	Fresas	<input type="checkbox"/>
Manzana	<input type="checkbox"/>	Pera	<input type="checkbox"/>	Melocotón	<input type="checkbox"/>
Cerezas	<input type="checkbox"/>	Mandarina	<input type="checkbox"/>	Sandía	<input type="checkbox"/>

9) Frecuencia de consumo de frutas

Todos los días	<input type="checkbox"/>	Nunca	<input type="checkbox"/>
1 a 3 días a la semana	<input type="checkbox"/>	1 día a la semana	<input type="checkbox"/>

10) Marca las carnes y pescados que te gustan

Pollo	<input type="checkbox"/>	Conejo	<input type="checkbox"/>	Cordero	<input type="checkbox"/>
Ternera	<input type="checkbox"/>	Cerdo	<input type="checkbox"/>	Mero	<input type="checkbox"/>
Sardina	<input type="checkbox"/>	Lenguado	<input type="checkbox"/>	Merluza	<input type="checkbox"/>

11) Frecuencia de consumo de carnes

Todos los días	<input type="checkbox"/>	Nunca	<input type="checkbox"/>
1 a 3 días a la semana	<input type="checkbox"/>	1 día a la semana	<input type="checkbox"/>

12) Marca las pastas y legumbres que te gustan

Macarrones	<input type="checkbox"/>	Espaguetis	<input type="checkbox"/>	Arroz	<input type="checkbox"/>
Lentejas	<input type="checkbox"/>	Habichuelas	<input type="checkbox"/>	Garbanzos	<input type="checkbox"/>

13) Frecuencia de consumo de pastas y legumbres

Todos los días	<input type="checkbox"/>	Nunca	<input type="checkbox"/>
1 a 3 días a la semana	<input type="checkbox"/>	1 día a la semana	<input type="checkbox"/>

III. HIGIENE PERSONAL Y SALUD BUCODENTAL

14) ¿Cuándo te lavas las manos?

Antes de comer Cuando llego a casa
Después de ir al aseo Pocas veces o nunca

15) ¿Cuándo te lavas los dientes?

Después de cada comida Antes de acostarme
Al levantarme Pocas veces o nunca

16) ¿Te cepillas la lengua?

Si No

17) ¿Qué utilizas para tu higiene dental?

Cepillo manual Cepillo eléctrico Hilo dental
Enjuague dental Fluor

18) ¿Cuántas veces te duchas por semana?

Todos los días 3 o 4 veces a la semana
1 o 2 veces por semana Nunca

19) ¿Cuántas horas duermes normalmente?

Menos de 6 Mas de 6 8 horas Mas de 8 horas

IV. EJERCICIO FÍSICO SALUDABLE Y HÁBITOS POSTURALES

20) ¿Haces algún ejercicio físico, aparte de las clases del colegio?

Si No

21) ¿Cuántas horas a la semana haces de ejercicio?

Mas de 2 Mas de 4 Mas de 6

22) ¿Cómo vas al colegio?

Andando En autobús En coche/moto En Bicicleta

23) ¿Cómo llevas el material y los libros al colegio?

Con una mochila a la espalda Con una mochila con carro
En la mano Con una cartera cruzada

24) ¿Cuándo ves la tele o juegas al ordenador como lo haces?

Sentado en silla con respaldo Sentado en silla sin respaldo costado

V. TAREAS DEL HOGAR Y PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DOMÉSTICOS

25) ¿Has cocinado alguna vez?

Si, yo solo Si, con ayuda de un adulto No, nunca

26) ¿Utilizas los cuchillos o utensilios peligrosos?

Si No

27) Cuando vas en coche al colegio ¿utilizas cinturón de seguridad o alzador?

Si No

28) Cuando montas en bici, ¿llevas casco?

Si No

29) ¿Ayudas en las tareas del hogar, como por ejemplo hacer la cama, poner la mesa, recoger el cuarto, bajar la basura...?

Si No A veces Sólo los fines de semana

VI. USO DE LA TV E INTERNET POR LOS NIÑOS

30) ¿Tienes televisión en tu cuarto?

Si No

31) ¿Tienes ordenador con Internet en tu cuarto?

Si No

32) ¿Cuántas horas pasas viendo la tele cada día?

Mas de 2 Mas de 4 Mas de 6

33) ¿Cuántas horas pasas en internet o jugando a videojuegos cada día?

Mas de 2 Mas de 4 Mas de 6

34) ¿Cuántas horas pasas jugando al aire libre?

Mas de 2 Mas de 4 Mas de 6

VII. CONTROL DE LAS EMOCIONES, CONDUCTA, RELACIONES FAMILIARES

35) ¿Estás contento en el colegio (profesorado, amigos, ambiente)?

Si No

36) ¿Hablas a menudo con tus padres sobre amigos, colegio, etc?

Nunca pocas veces a menudo casi siempre

37) ¿Conocen tus padres a la mayoría de tus amigos?

Si No

38) ¿Que comidas hacéis juntos los miembros de la familia?

Ninguna Desayuno Comida Cena

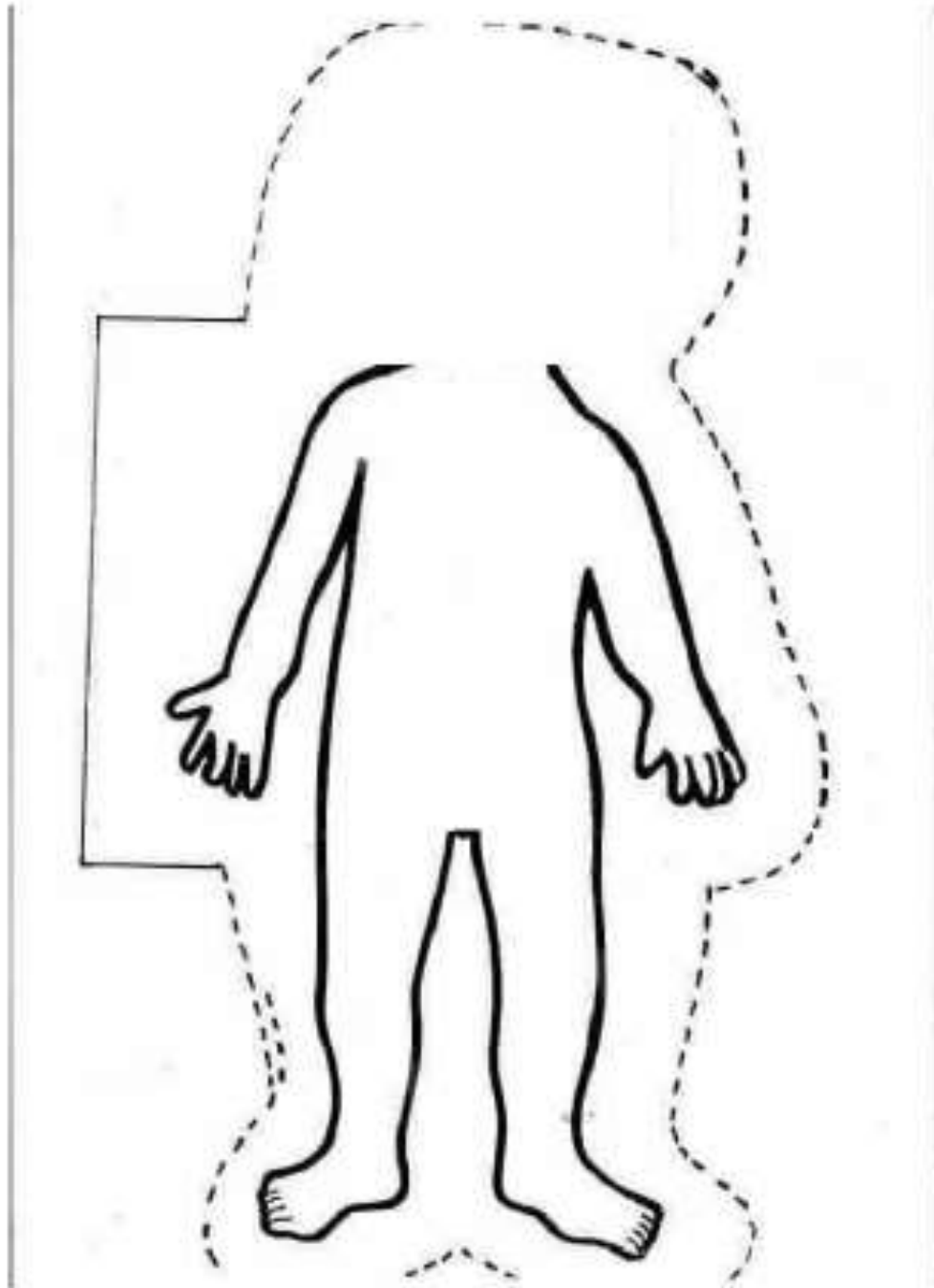
39) ¿Tienes horario en casa para cenar e irte a la cama?

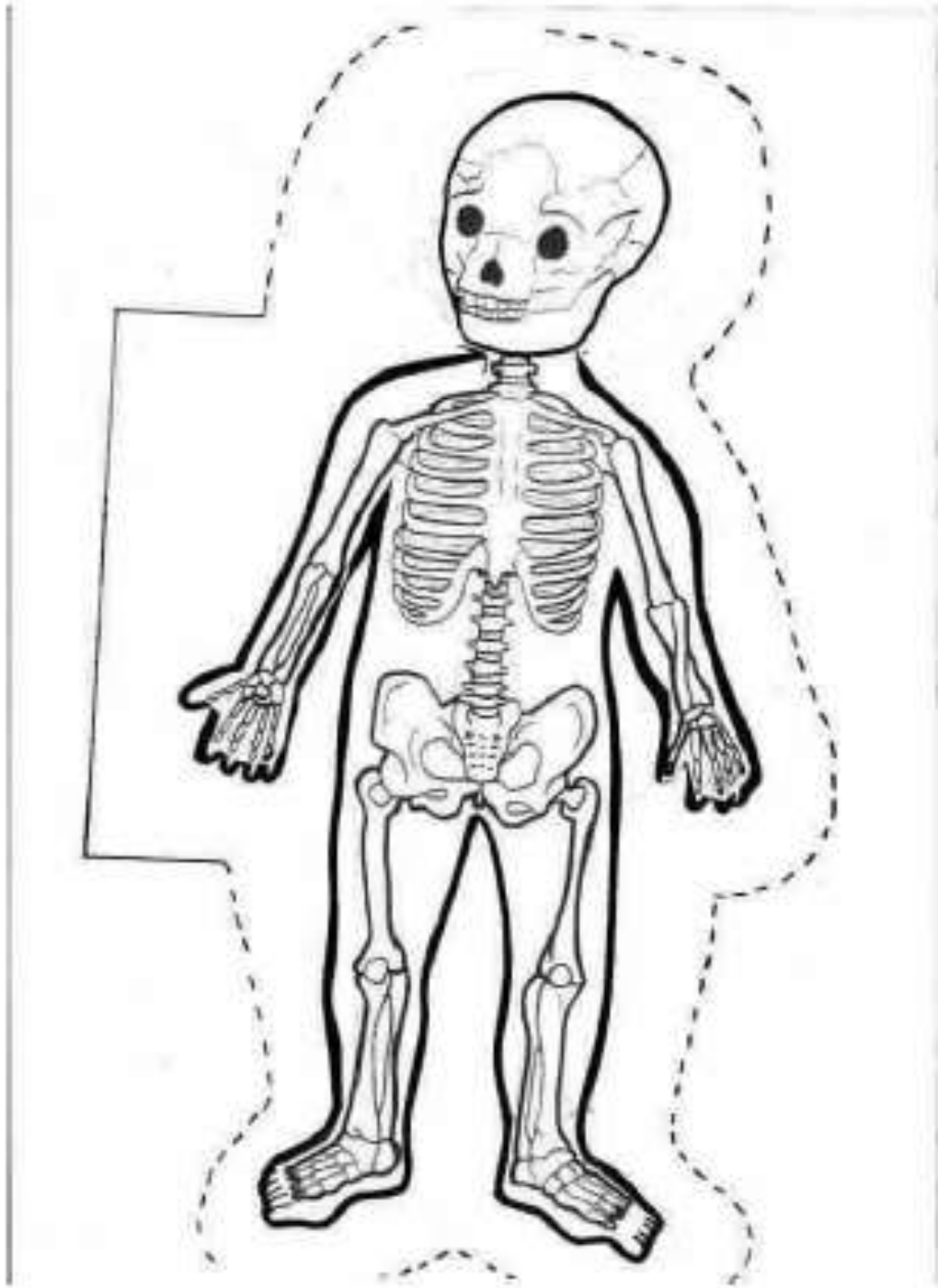
Si No

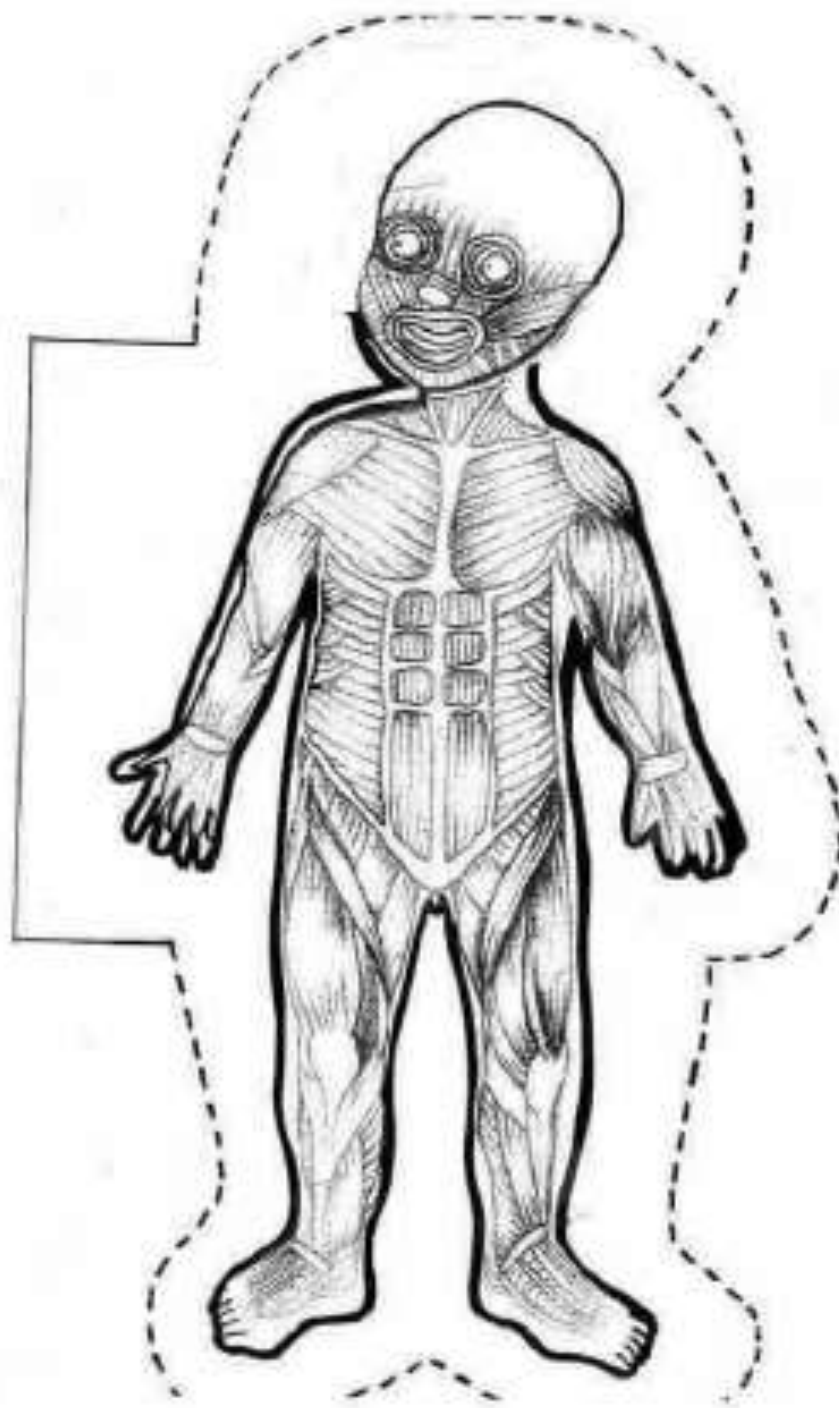
40) ¿a que hora te acuestas entre semana?

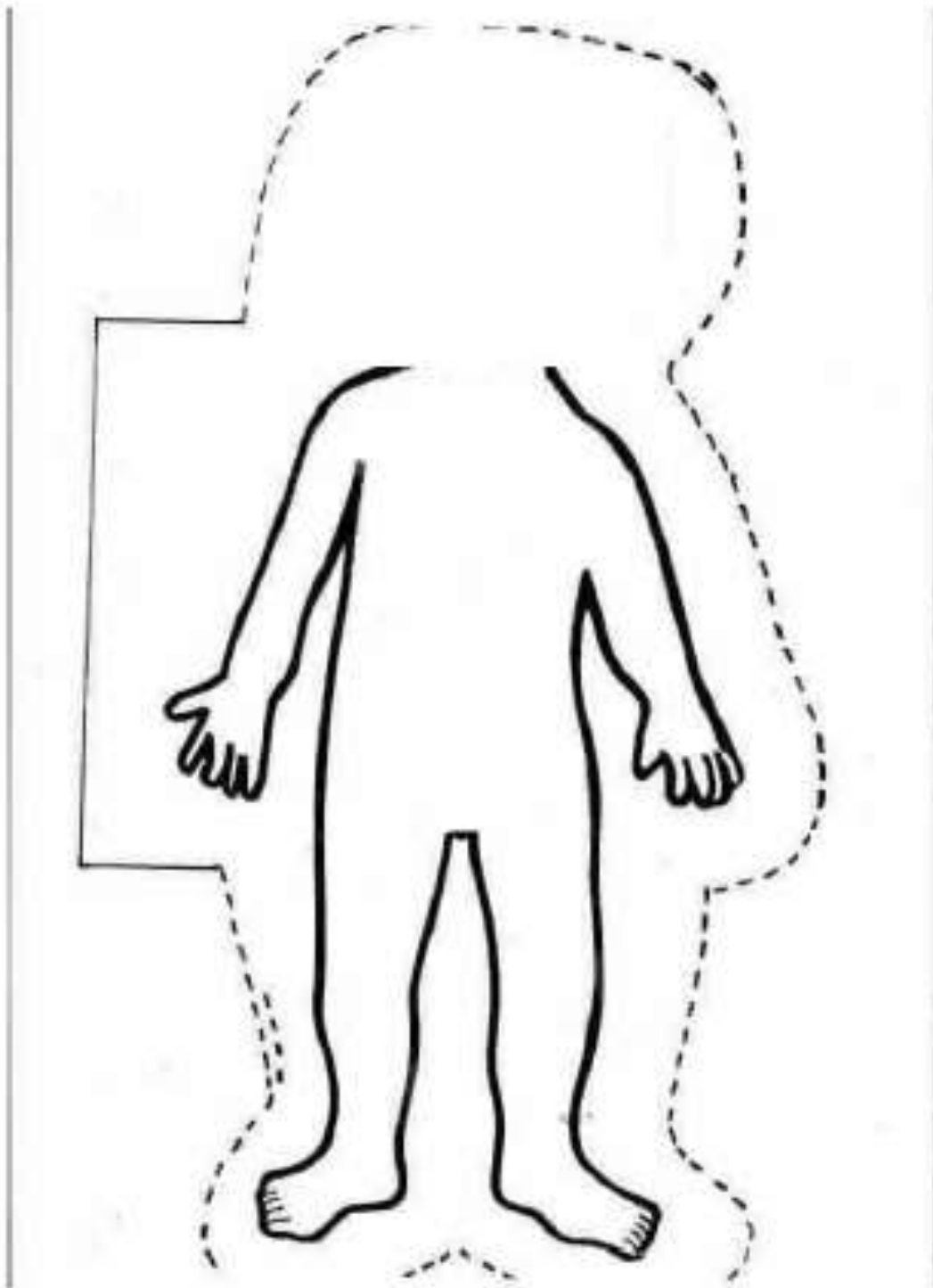
21:00 22:00 23:00 24:00 mas tarde de 24:00

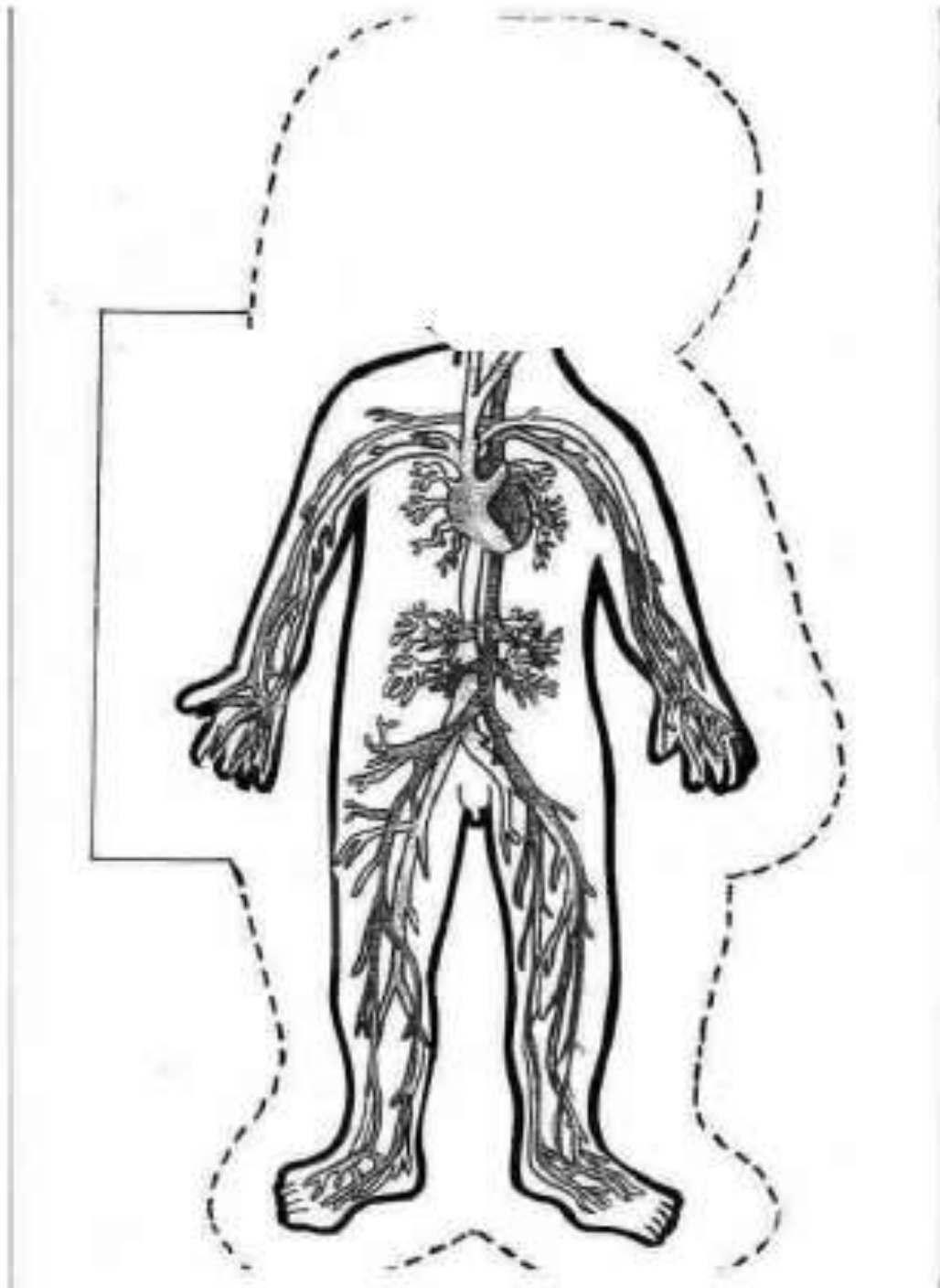
8.6 Arts – Lapbook del cuerpo humano

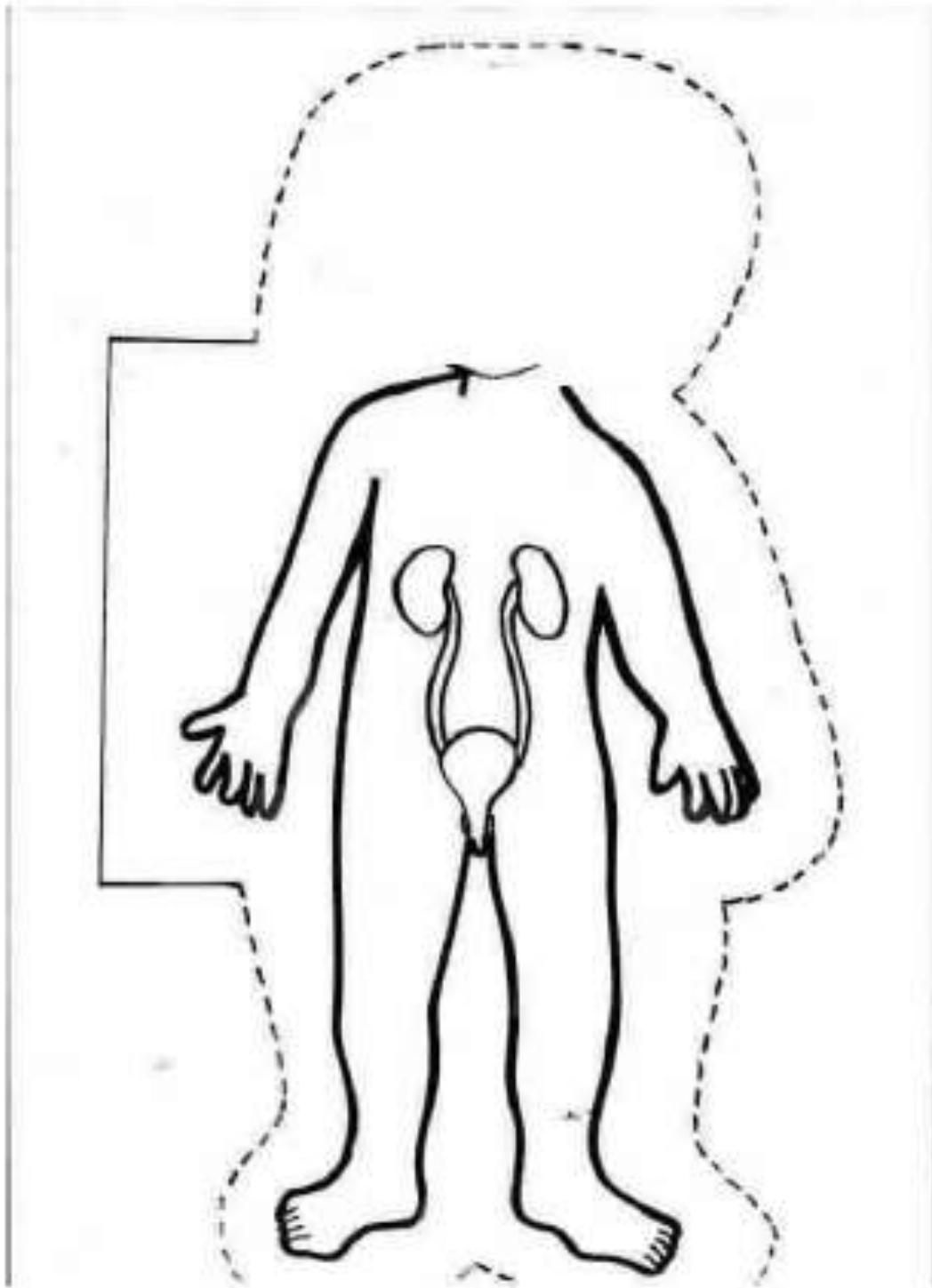


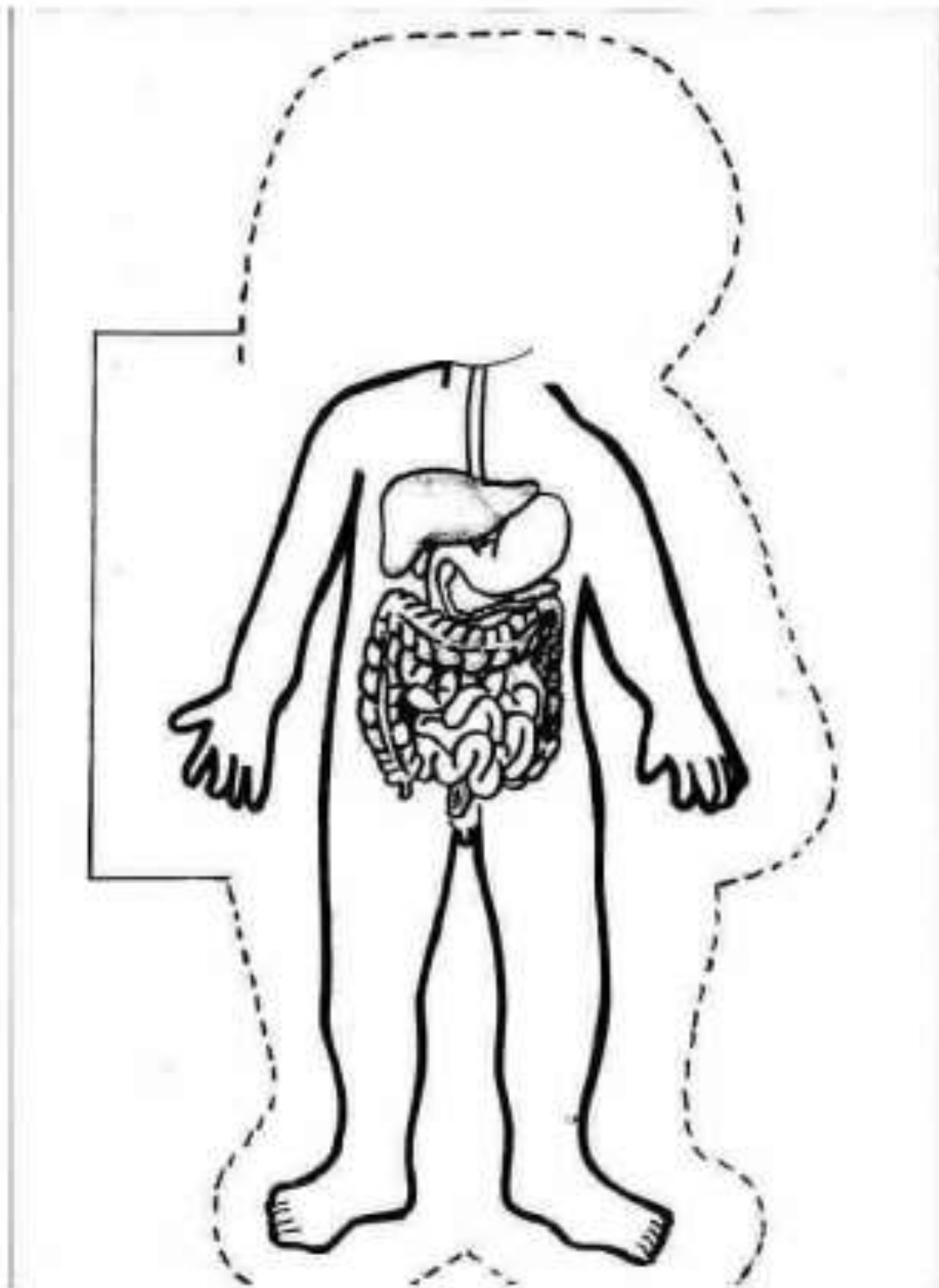


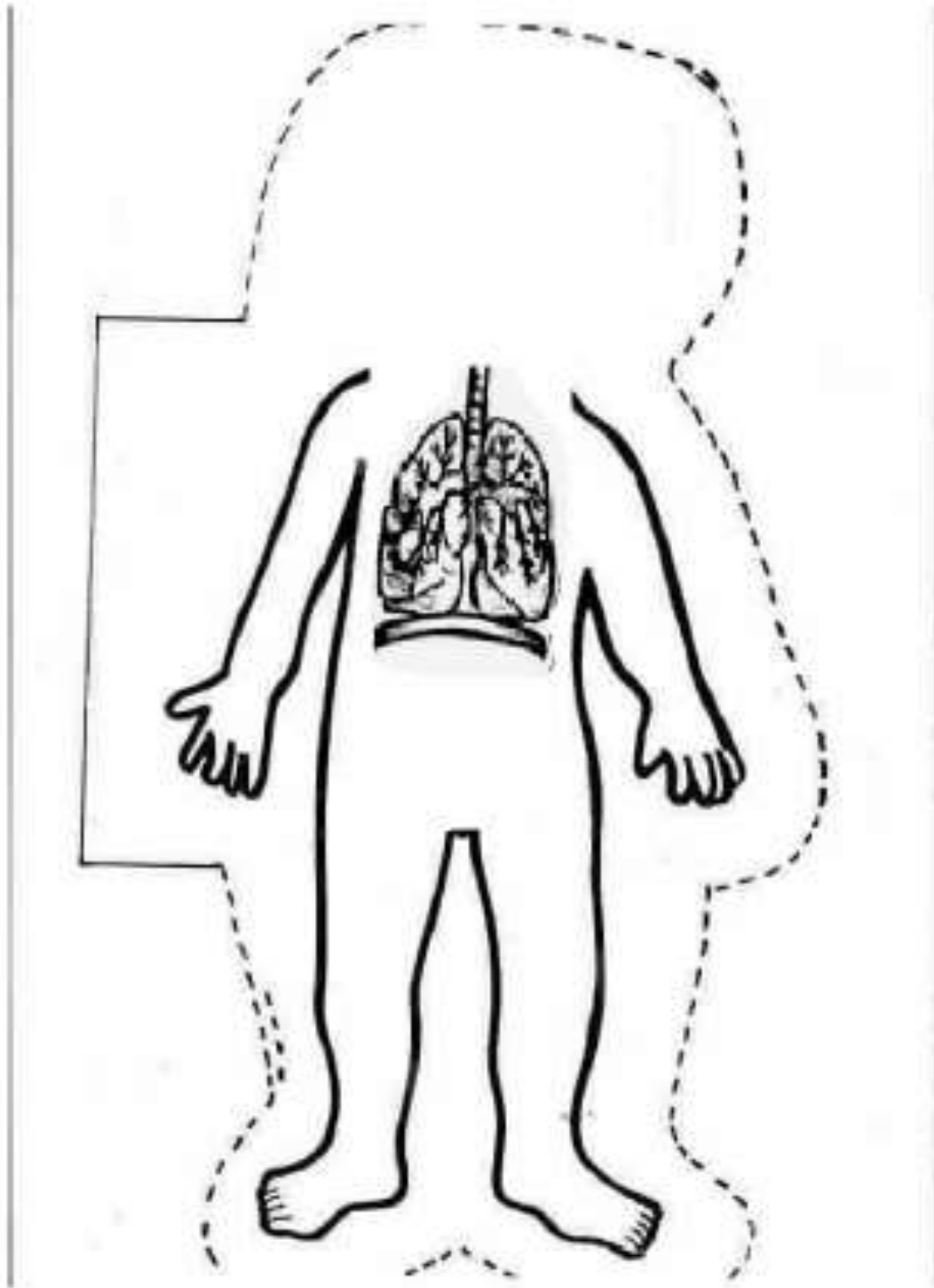












8.7 Música – Letra de la canción creada

GRUPO	LETRA DONACIÓN-SALUD	LETRA ORIGINAL
6° A	Hace días que yo quiero, Donar sangre es todo un reto Cuántas veces he querido Donar sangre, por fin puedo.	Hace días que te observo Y he contado con los dedos Cuantas veces te has reído Una mano me ha valido
6° B	Los alumnos de Pureza Quieren preguntarte algo ¿Cuántas veces has donado? Y ¿Cuántas vidas has salvado?	Hace días que me fijo No sé qué guardas ahí dentro A juzgar por lo que veo Nada bueno, nada bueno
6° C	Ya no tengas miedo, A donar y a salvar luego A romper el récord Que supere tu colegio Cuídame y cuídate Que aquí estamos para todos Pa' tu vida y pa' la mía Dona ahora y ríe luego	De qué tienes miedo A reír y a llorar luego A romper el hielo Que recubre tu silencio Suéltate ya y cuéntame Que aquí estamos para eso Pa' lo bueno y pa' lo malo Llora ahora y ríe luego
6° A	No salgas corriendo Puedes ser muy necesario Yo sé que tú puedes... ¡DONA! Plaquetas y plasma Glóbulos rojos y blancos. Yo sé que tú puedes... ¡DONA!	Si salgo corriendo Tú me agarras por el cuello Y si no te escucho ¡Grita! Te tiendo la mano Tú agarras todo el brazo Y si quieres más pues ¡Grita!
6° B	Si tú quieres convertirte En un nuevo súper héroe Salvando más de tres vidas Solo escucha atentamente En Pureza te animamos Justo enfrente te esperamos Tus plaquetas y tu plasma Serán el mejor regalo	Hace tiempo alguien me dijo Cuál era el mejor remedio Cuando sin motivo alguno Se te iba el mundo al suelo Y si quieres yo te explico En que consiste el misterio Que no hay cielo, mar ni tierra Que la vida es un sueño
6° C	De qué tienes miedo Un pinchazo y ríes luego. Así que te animo a..... DONAAR De qué tienes miedo Un pinchazo y ríes luego. Así que te animo a..... DONAAR DONAAR	Si salgo corriendo Tú me agarras por el cuello Y si no te escucho ¡Grita! Te tiendo la mano Tú agarras todo el brazo Y si quieres más pues ¡Grita! ¡Grita!

Todos	DONAAR DONAAR No salgas corriendo Puedes ser muy necesario Yo sé que tú puedes... ¡DONA! Plaquetas y plasma Glóbulos rojos y blancos. Yo sé que tú puedes... ¡DONA!	¡Grita! ¡Grita! Si salgo corriendo Tú me agarras por el cuello Y si no te escucho ¡Grita! Te tiendo la mano Tú agarras todo el brazo Y si quieres más pues ¡Grita!
-------	--	---

8.8 CC.NN. – Exposició Oral basada en *Érase una vez el hombre*

ACTIVITATS PER AVALUAR L'EXPRESSIÓ ORAL CC.NN. – PROJECTE

TREBALL A FER EN AQUESTES SETMANES:

Preparar la disfressa i practicar l'exposició oral. Diran la mateixa informació en castellà i valencià, poden ampliar la informació amb els vídeos.

Exposició dijous 25.

1. Neurones /Neuronas

Som les cèl·lules pròpies del sistema nerviós, els missatgers del sistema nerviós central. Vivim en el cervell, s'estima que som més de 100mil milions de neurones i cada dia es creen diversos milers de neurones en el cervell.

Fem entre 1 i 100 connexions per segon. Som els encarregats de transmetreels missatges entre les diferents parts del cos humà i el cervell. Gràcies a nosaltres es produeix la comunicació i les reaccions de totes les funcions corporals automàtiques o no.

Som missatgers molt veloços que correm per una espècie de super autopistes, anomenada nervis, transportant missatges amb ordres o sensacions com la calor, el fred o el dolor.

Fer exercici aeròbic (és a dir que puguem mantindre en el temps) estimula el nostre creixement.

Somos las células propias del sistema nervioso, los mensajeros del sistema nervioso central. Vivimos en el cerebro, se estima que somos más de 100mil millones de neuronas y cada día se crean varios miles de neuronas en el cerebro.

Hacemos entre 1 y 100 conexiones por segundo. Somos los encargados de transmitir los mensajes entre las distintas partes del cuerpo humano y el cerebro. Gracias a nosotros se produce la comunicación y las reacciones de todas las funciones corporales automáticas o no.

Somos mensajeros muy veloces que corremos por una especie de superautopistas, llamada nervios, transportando mensajes con órdenes o sensaciones como el calor, el frío o el dolor.

Hacer ejercicio aeróbico (es decir que podamos mantener) estimula nuestro crecimiento.

<https://youtu.be/ErJyQ7CC8HI>



2. Glòbuls Rojos - Glóbulos Rojos

Som un component de la sang, juntament amb les plaquetes, els nostres germans els glòbuls blancs i el plasma que conté la resta de nutrients que van pel cos humà.

També ens coneixen com a eritròcits o hematies, som les cèl·lules més nombroses de la sang.

Encara que som centenars, els principals som *Hemo i Globina (hemoglobina). Perquè

L'hemoglobina és un dels seus principals components dins de tots els glòbuls rojos ja que la nostra funció és transportar l'oxigen cap als diferents tipus de teixits del cos.

Anem de viatge constant canviant oxigen per diòxid de carboni.

Com a curiositat, el nostre color canvia, sent de color roig/taronja quan portem l'oxigen i de roig fosc en transportar el diòxid de carboni.

Som uns components primordials per a lluitar contra el *Covid i gràcies a nosaltres la sang té aqueix color.

Somos un componente de la sangre, junto con las plaquetas, nuestros hermanos los glóbulos blancos y el plasma que contiene el resto de nutrientes que van por el cuerpo humano.

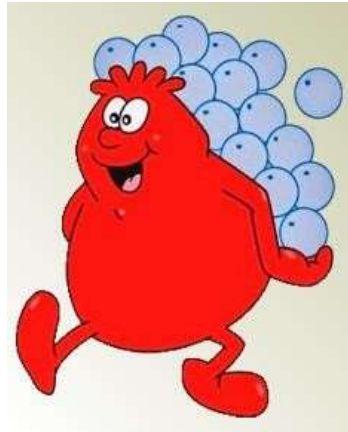
También nos conocen como eritrocitos o hematíes, somos las células más numerosas de la sangre.

Aunque somos cientos, los principales somos Hemo y Globina (hemoglobina). Porque la hemoglobina es uno de sus principales componentes dentro de todos los glóbulos rojos ya que nuestra función es transportar el oxígeno hacia los diferentes tipos de tejidos del cuerpo.

Vamos de viaje constante cambiando oxígeno por dióxido de carbono. Como curiosidad, nuestro color cambia, siendo de color rojo/naranja cuando llevamos el oxígeno y de rojo oscuro al transportar el dióxido de carbono.

Somos unos componentes primordiales para luchar contra el Covid y gracias a nosotros la sangre tiene ese color.

<https://youtu.be/k-i-VcSkTpM> <https://youtu.be/UsJOI03EXYM>



Pueden llevar globos que pongan una O₂ y otros que pongan una C

3. Plaquetes - Plaquetas

També ens coneixen com a trombòcits, som cèl·lules sanguínies. Creixem en la medul·la òssia, un teixit similar a una esponja en els ossos.

Anem caminant pel torrent sanguini en companyia dels glòbuls rojos formant lasang.

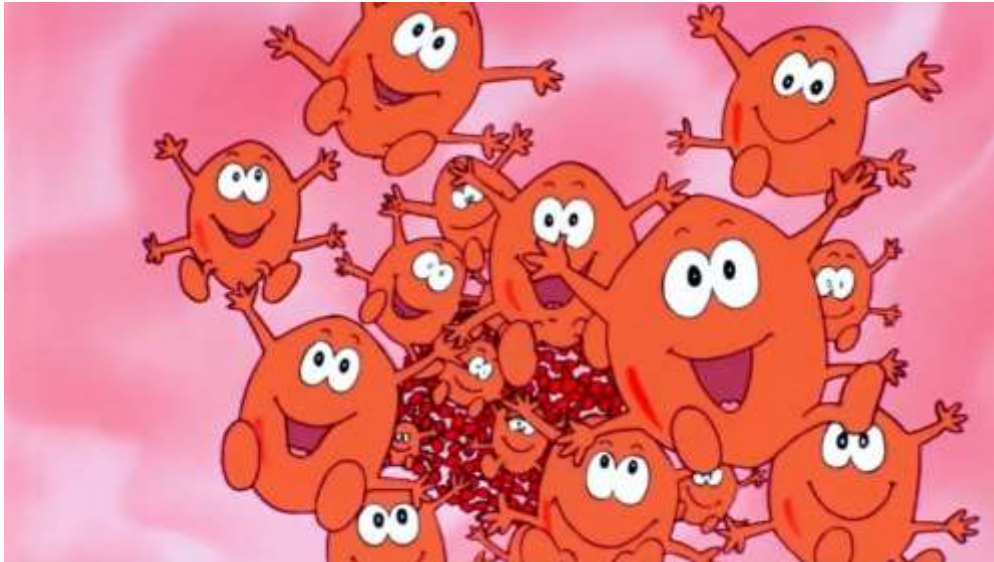
Quan es produeix una ferida en el cos dels humans, ens abracem i en formació per a cobrir el tall i segellar els vasos sanguinis. Per això les plaquetes juguem un paper important en la coagulació de la sang. Som elsgrans reparadors dels vasos sanguinis quan es trenquen.

También nos conocen como trombocitos, somos células sanguíneas. Crecemos en la médula ósea, un tejido similar a una esponja en los huesos.

Vamos caminando por el torrente sanguíneo en compañía de los glóbulos rojos formando la sangre.

Cuando se produce una herida en el cuerpo de los humanos, nos abrazamos y en formación para cubrir el corte y sellar los vasos sanguíneos. Por ello las plaquetas jugamos un papel importante en la coagulación de la sangre. Somos los grandes reparadores de los vasos sanguíneos cuando se

rompen. https://youtu.be/Bc3h6xIwd_o



4. Glòbuls Blancs - Glóbulos Blancos

Els glòbuls blancs som part del sistema immunitari del cos i ajudem a combatre infeccions i altres malalties. Formem part de la sang, juntament amb les plaquetes, els nostres germans els rojos i el plasma. Som el propi Actimel del nostre cos. I podem especialitzar-nos en diferents tipus:

Granulòcits, monòcits i limfòcits.

Nosaltres som els granulòcits i ens dividim en subgrups:

Neutròfils: som la policia cel·lular, portem la nostra estrela i armes per a patrullar el cos humà, regulem el trànsit i sol·licitem la identificació als personatges sospitosos. Som capaços de replicar-nos i representem la primera línia de defensa del cos humà. La nostra gran boca ens permet engolir tot tipus de bestioles dolentes.

Basòfils: som exactament iguals que els policies, però en la nostra cistella portem «magranes d'histamina» per a frenar la marxa dels atacants.

Macròfags. Som grans carros de combat de color groc i forma de gripau, capaços demenjar i fer desaparèixer qualsevol residu orgànic i de plantar cara als bacteris o els virus.

Els **monòcits** també som coneguts com a anticossos. Som xicotets lluitadors amb forma d'insectes robòtics que ens dediquem a patrullar pel cos humà. També podem ser transportats o alliberats pels propis limfòcits durant les batalles. Actuem com un eixam d'abelles que picava i destruïa als invasors.

I finalment nosaltres som els **limfòcits** tan ben coneguts com a cèl·lules T i cèl·lules B.

Els **limfòcits B** ens movem com a naus per tot el cos en forma de bombolla, som ràpides i podem deformar-nos per a passar a través d'una paret cel·lular.

Els **limfòcits T**, som exactament iguals, però posseïm una arma extra, ja que les nostres naus estan equipades amb raigs làser per a lluitar contra les cèl·lules canceroses, o una espècie de gas verinós contra els microbis.

Los glóbulos blancos somos parte del sistema inmunitario del cuerpo y ayudamos a combatir infecciones y otras enfermedades. Formamos parte de la sangre, junto con las plaquetas, nuestros hermanos los rojos y el plasma. Somos el propio Actimel de nuestro cuerpo. Y podemos especializarnos en distintos tipos:

Granulocitos, monocitos y linfocitos.

Nosotros somos los **granulocitos** y nos dividimos en subgrupos:

Neutrófilos: somos la policía celular, llevamos nuestra estrella y armas para patrullar el cuerpo humano, regulamos el tráfico y solicitamos la identificación a los personajes sospechosos. Somos capaces de replicarnos y representamos la primera línea de defensa del cuerpo humano. Nuestra gran boca nos permite engullir todo tipo de bichos malos.

Basófilos: somos exactamente iguales que los policías, pero en nuestra cesta llevamos «granadas de histamina» para frenar la marcha de los atacantes.

Macrófagos. Somos grandes carros de combate de color amarillo y forma de sapo, capaces de comer y hacer desaparecer cualquier residuo orgánico y de plantar cara a las bacterias o los virus.

Los **monocitos** también somos conocidos como anticuerpos. Somos pequeños luchadores con forma de insectos robóticos que nos dedicamos a patrullar por el cuerpo humano. También podemos ser transportados o liberados por los propios linfocitos durante las batallas. Actuamos como un enjambre de abejas que picaba y destruía a los invasores.

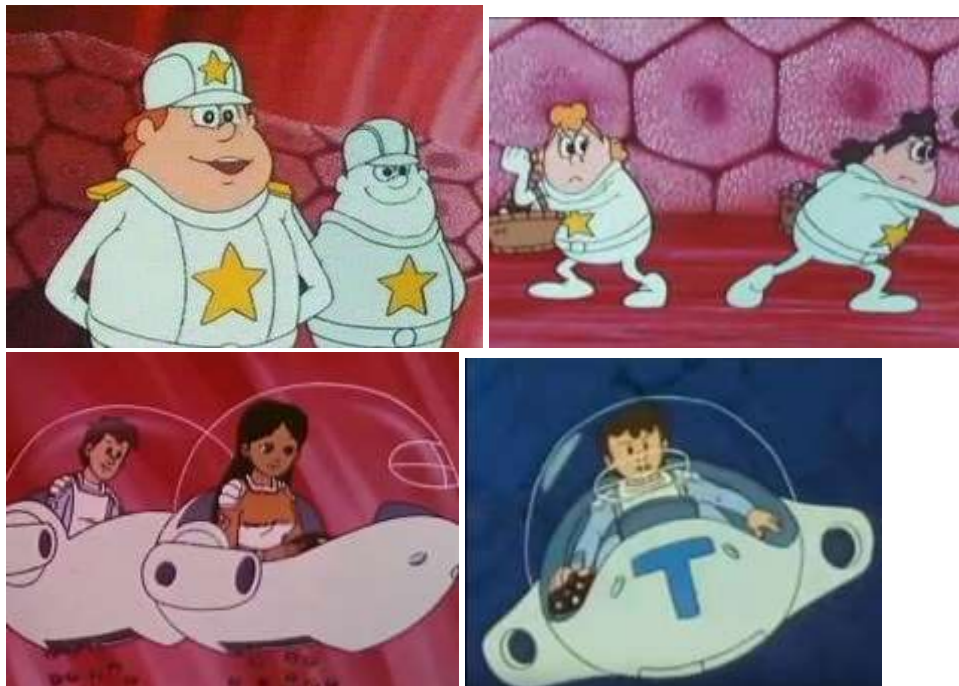
Y por último nosotros somos los **linfocitos** tan bien conocidos como **células T** y **células B**.

Los linfocitos B nos movemos como naves por todo el cuerpo en forma de burbuja, somos rápidas y podemos deformarnos para pasar a través de una pared celular. Los linfocitos T, somos exactamente iguales, pero poseemos un arma extra, ya que nuestras naves están equipadas con rayos láser para luchar contra las células cancerosas, o una especie de gas venenoso contra los microbios.

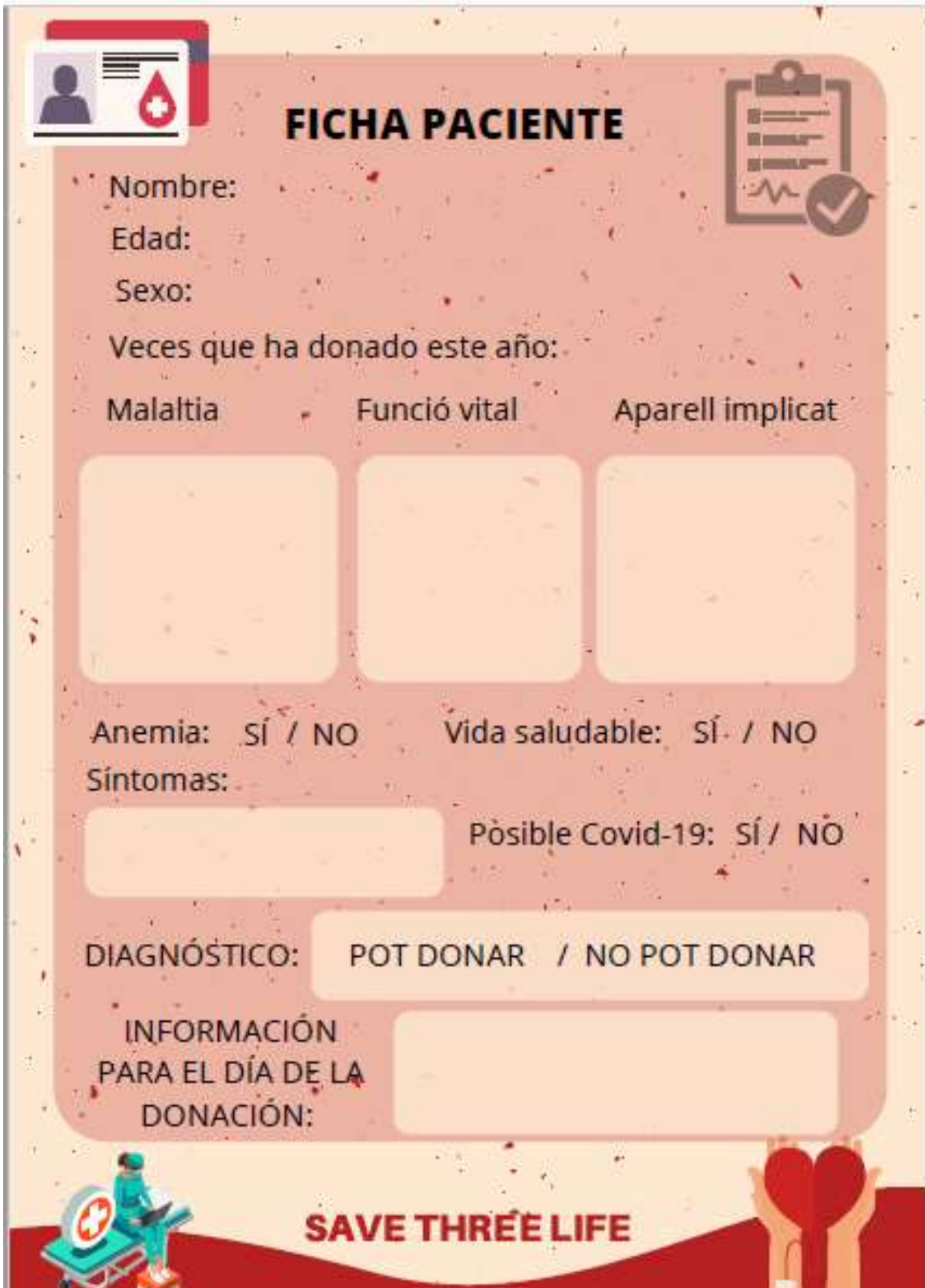
<https://youtu.be/qN-7am0SFpA>

Pueden ver el siguiente vídeo y añadir toda la información extra que deseen para la exposición a los pequeños.

https://youtu.be/4EbyFUV_IqU



8.9 CC.NN. – Ficha del paciente del *Break Out*



FICHA PACIENTE

Nombre: _____
Edad: _____
Sexo: _____
Veces que ha donado este año: _____

Malaltia	Funció vital	Aparell implicat
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Anemia: SÍ / NO Vida saludable: SÍ / NO
Síntomas: Posible Covid-19: SÍ / NO

DIAGNÓSTICO: POT DONAR / NO POT DONAR

INFORMACIÓN PARA EL DÍA DE LA DONACIÓN:

SAVE THREE LIFE

8.10 E.F. – Representación teatral (*Script*)

REPRESENTACIÓN para Infantil + 1º y 2º

ESCENA 1

Vamos a comprobar cómo funciona el cuerpo de CORREDOR X.

Está corriendo en el patio, pero dentro de su cuerpo los glóbulos rojos están haciendo una función muy muy importante.

Los glóbulos rojos, muy ordenados en fila, siguiendo el hilo que forma nuestra sangre, llevan en su mochila dióxido de carbono que, cuando lleguen al pulmón, cambiarán por oxígeno. Mirad, mirad que ordenados van hasta llegar al pulmón. Vamos a preguntarle a uno de ellos a ver qué nos cuenta...

- Tú eres un glóbulo rojo, ¿no? Viajas por nuestra sangre, ¿podrías decirnos cuál es tu trabajo diario?
- ¡Claro! Los glóbulos rojos somos un componente de la sangre, junto con las plaquetas, nuestros hermanos los glóbulos blancos y el plasma, que contiene el resto de nutrientes que van por el cuerpo humano.

También nos conocen como eritrocitos o hematíes, somos las células más numerosas de la sangre. Y gracias a nosotros, la sangre tiene ese color tan tan rojo.

Aunque somos cientos, los más importantes de todos nosotros son Hemo y Globina, porque la hemoglobina es uno de los principales componentes dentro de todos los glóbulos rojos; ya que nuestra función es transportar el oxígeno hacia los diferentes tipos de tejidos del cuerpo.

- ¿Y qué llevas en la mochila para tu viaje?
- Vamos de viaje constantemente, cambiando oxígeno por dióxido de carbono en el pulmón.

Como curiosidad, nuestro color cambia, siendo de color rojo/naranja cuando llevamos el oxígeno y de rojo oscuro al transportar el dióxido de carbono.

Somos unos componentes primordiales para luchar contra la COVID porque, como ya sabéis, la COVID es un virus que afecta al sistema respiratorio y a los pulmones.

- ¡Fantástico! Mirad como van de viaje todos los glóbulos rojos hasta llegar al pulmón. A la de tres, decimos buen viaje ¡glóbulos rojos! Cargad mucho oxígeno para que X respire muy muy bien.

ESCENA 2

Un aplauso fuerte a NIÑA

Ahora va a aparecer nuestra amiga Y y nos va a enseñar cómo están conectados los cinco sentidos con el cerebro.

Mirad, Y está escuchando la **música del patio** para ir a la fila y mirad quién aparece ahora...

¡Las neuronas! Las más nerviosas y rápidas de todo el cuerpo.

Vamos a ver que nos cuentan sobre ellas...

- Hola neurona. Cuéntanos, ¿qué haces en el cuerpo humano?
- Somos las células propias del sistema nervioso, los mensajeros del sistema nervioso central. Vivimos en el cerebro. Se estima que somos más de 100mil millones de neuronas y cada día se crean varios miles de neuronas en el cerebro.

Hacemos entre 1 y 100 conexiones por segundo. Somos las encargadas de transmitir los mensajes entre las distintas partes del cuerpo humano y el cerebro. Gracias a nosotras, se produce la comunicación y las reacciones de todas las funciones corporales automáticas o no.

Somos mensajeros muy veloces, que corremos por una especie de superautopistas, llamada nervios, transportando mensajes con órdenes o sensaciones como el calor, el frío o el dolor.

Hacer ejercicio aeróbico como ir en bici (es decir, que podamos mantener) estimula nuestro crecimiento.

Nuestro viaje es muy muy rápido, desde cualquiera de los sentidos al cerebro y, luego, del cerebro al sistema muscular.

- Mirad Y ha escuchado la música del patio, la neurona coge el mensaje del oído y a toda velocidad lo traslada al cerebro y el cerebro manda la orden a la neurona de que Y debe caminar hacia la fila para esperar a la profe.
- Somos muy muy importantes para cualquier cosa, por ejemplo para beber agua.
- Y tiene sed, así que la neurona se traslada de la boca al cerebro y rápido rápido manda el mensaje a los brazos y las manos para que Y coja la botella y beba agua.

Y mirad ahora lo que pasa... Y ha visto a su amiga de lejos y le quiere mandar un abrazo preventivo. Entonces, el **ojo manda la señal al cerebro** y el cerebro manda la señal a los brazos para que haga el gesto del abrazo.

Lo mismo ocurre con el olfato y con el tacto.

¡Qué importante son las neuronas para nuestro cuerpo y cuidar muy bien de nuestros 5 sentidos!
¡Y que listo es nuestro cerebro!

ESCENA 3

Pero sigamos que aún nos quedan dos protagonistas más.

Ahora va a venir Z.

Z está jugando en el patio pero **se tropieza y se hace un corte en la pierna.**

Mirad mirad ¡¿quién viene por nuestra sangre de nuevo?! Son las plaquetas.

- ¡Hola plaqueta! Cuéntame a qué os dedicáis dentro del cuerpo.
- Nos llamamos plaquetas, pero también nos conocen como trombocitos. Somos células sanguíneas. Crecemos en la médula ósea, un tejido similar a una esponja que está en los huesos. Vamos caminando por el torrente sanguíneo en compañía de los glóbulos rojos, formando la sangre.

Cuando se produce una herida en el cuerpo de los humanos, como ha pasado ahora, nos abrazamos y nos ponemos en formación para cubrir el corte y sellar los vasos sanguíneos. Por ello, las plaquetas jugamos un papel importante en la coagulación de la sangre. Somos los grandes reparadores de los vasos sanguíneos cuando se rompen. El súper pegamento del cuerpo humano.

¡Bravo! ¡Genial por las plaquetas!

Z ya se puede volver a poner de pie porque las plaquetas le han parado la sangre.

ESCENA 4

Sólo nos queda por presentar a los más luchadores...

- Los glóbulos blancos somos parte del sistema inmunitario del cuerpo y ayudamos a combatir infecciones y otras enfermedades. Luchamos contra los malos.

Formamos parte de la sangre, junto con las plaquetas, nuestros hermanos los rojos y el plasma. Somos el propio Actimel de nuestro cuerpo.

Y podemos especializarnos en distintos tipos:

Granulocitos, monocitos y linfocitos.

- Nosotros somos los granulocitos y nos dividimos en subgrupos:

Neutrófilos: somos la policía celular. Llevamos nuestra estrella y armas para patrullar el cuerpo humano, regulamos el tráfico y solicitamos la identificación a los personajes sospechosos. Somos capaces de replicarnos y representamos la primera línea de defensa del cuerpo humano. Nuestra gran boca nos permite engullir todo tipo de bichos malos.

Basófilos: somos exactamente iguales que los policías, pero en nuestra cesta llevamos «granadas de histamina» para frenar la marcha de los atacantes.

Y los eosinófilos.

Macrófagos: Somos grandes carros de combate de color amarillo y forma de sapo, capaces de comer y hacer desaparecer cualquier residuo orgánico y de plantar cara a las bacterias o los virus.

- Los monocitos también somos conocidos como anticuerpos. Somos pequeños luchadores con forma de insectos robóticos que nos dedicamos a patrullar por el cuerpo humano. También podemos ser transportados o liberados por los propios linfocitos durante las batallas. Actuamos como un enjambre de abejas que pica y destruye a los invasores.
- Y por último nosotros somos los linfocitos tan bien conocidos como células T y células B.

Los linfocitos B nos movemos como naves por todo el cuerpo en forma de burbuja, somos rápidos y podemos deformarnos para pasar a través de una pared celular.

Los linfocitos T, somos exactamente iguales, pero poseemos un arma extra, ya que nuestras naves están equipadas con rayos láser para luchar contra las células cancerosas, o una especie de gas venenoso contra los microbios.

- Mirad ahí viene un gran virus. Vamos a luchar contra él... ¡A por él!