



Universidad de Valladolid

FACULTAD DE EDUCACIÓN DE SORIA

Grado en Educación Primaria

TRABAJO FIN DE GRADO

**Aprendizaje Basado en Proyectos como
metodología de enseñanza de las Ciencias
Naturales en Educación Primaria**

Realizado por **Óscar Andrés Chaín**

Tutelado por **Isabel Caballero Caballero**

Soria, 18 de Junio de 2018

RESUMEN

Hoy en día, en educación, nos encontramos con la difícil tarea de ser capaces de responder a la gran diversidad de necesidades que presentan los alumnos. Actualmente, podemos encontrar una gran variedad de enfoques metodológicos que buscan atender de la mejor manera posible esas necesidades. Entre ellos, podríamos hablar del ABP (Aprendizaje Basado en Proyectos) que consiste principalmente en dar un mayor protagonismo a los alumnos teniendo en cuenta sus intereses para así conseguir una mayor motivación de los mismos hacia el aprendizaje.

De forma continua, podemos ver como maestros y profesores afrontan el rechazo que muestran muchos alumnos hacia el aprendizaje, problema que puede tener su desenlace más fatídico en el fracaso escolar. Por esta razón, cada vez aparecen más estrategias metodológicas que pretenden mejorar las conductas que tienen nuestros alumnos hacia el aprendizaje. Así pues, el ABP es un innovador método de enseñanza que intenta frenar esas dificultades.

PALABRAS CLAVE

Alimentación – Aprendizaje Basado en Proyectos – Innovación Educativa – Rutinas de Pensamiento – Salud.

ABSTRACT

Nowadays, one of the most difficult tasks that education professionals must face is to be able to meet the specific needs of each student. Currently, we can find a wide variety of methodological approaches that seek to achieve this objective in the best possible way. Among them, we could talk about the PBL (Project Based Learning), which consists mainly of giving a greater role to the students, taking into account their interests in order to manage a higher motivation to learning.

We continually see how teachers must deal with the rejection that students show towards learning, a problem whose worst consequence is school failure. For this reason, more and more methodological strategies, as the PBL, appear with the aim of overcome these difficulties.

KEYWORDS

Diet - Project Based Learning - Educational Innovation - Thinking Routines - Health

AGRADECIMIENTOS

El desarrollo de este Trabajo de Fin de Grado ha sido el resultado obtenido de las experiencias vividas a lo largo de mi estancia en la Universidad en los cuales he adquirido una serie de conocimientos y destrezas que me han ayudado para esta elaboración.

En primer lugar, me gustaría agradecer este proyecto a todos y cada uno de los profesores que he tenido en el grado ya que todos ellos me han aportado nuevos conocimientos sobre la enseñanza.

Por otro lado, también dar mi más sincero agradecimiento a Isabel, mi tutora de TFG, pues me ha prestado su ayuda en todo momento además de prestar gran interés por la realización de mi proyecto.

A mi familia por haberme apoyado durante todo este tiempo para conseguir eso que siempre había querido, ser maestro de Educación Primaria.

También me gustaría dar un agradecimiento especial a Patricia, mi tutora de prácticas de 4º curso, por toda la ayuda prestada, tanto durante el periodo de prácticas como posteriormente, para poder entender mejor la práctica de esta metodología de enseñanza.

Y, por último, gracias a mi hermana Miriam por ayudarme con la traducción de textos en inglés y por darme algunas pautas y consejos para realizar este TFG.

Muchas gracias a todos.

ÍNDICE

RESUMEN	2
ABSTRACT	3
AGRADECIMIENTOS	4
1. INTRODUCCIÓN	7
2. OBJETIVOS	8
3. JUSTIFICACIÓN	9
4. METODOLOGÍA	10
5. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	11
5.1 LA EDUCACIÓN PRIMARIA EN EL SISTEMA EDUCATIVO ESPAÑOL	11
5.2. EL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS COMO PROPUESTA METODOLÓGICA	12
5.2.1. Los orígenes del ABP	12
5.2.2. Definición y características del ABP	14
5.2.3. Ventajas e inconvenientes del ABP.....	16
5.2.4. Fases del ABP	18
5.2.5. Tipos de proyectos.....	20
5.2.6. Evaluación de un proyecto	21
5.2.7. Papel del profesor y de los alumnos.....	22
6. PROPUESTA DIDÁCTICA	24
6.1. CONTEXTUALIZACIÓN	24
6.2. OBJETIVOS	24
6.3. RECURSOS Y MATERIALES	24
6.4. PROGRAMACIÓN DEL PROYECTO	25
6.4. EXPLICACIÓN DE LAS TAREAS	30
6.4.1. Tarea 0: ¿Necesito cuidarme?	30
6.4.2. Tarea 1: ¿Conozco mi cuerpo?.....	32
6.4.3. Tarea 2: ¿Sabemos lo que comemos?	36
6.4.4. Tarea 3: ¡Vamos a cuidarnos!	39
7. CONCLUSIONES	40
8. BIBLIOGRAFÍA	42
9. ANEXOS	44
Anexo 1: Rutina de Pensamiento (Veo, pienso, me pregunto)	44
Anexo 2: Cuestionario sobre la salud	45
Anexo 3: Plan de Equipo	46
Anexo 4: Diana de Autoevaluación	47

Anexo 5: Rutina de Pensamiento (KWL).....	48
Anexo 6: Lectura compartida.....	49
Anexo 7: Rutina de Pensamiento (Problema – Solución).....	52
Anexo 8: Plantilla Rota (Las etapas de la digestión).....	53
Anexo 9: Diana de auto y coevaluación.....	54
Anexo 10: Rutina de Pensamiento (Las partes y el todo)	55
Anexo 11: Rutina de Pensamiento (Reloj de citas).....	56
Anexo 12: Maquetas	57
Anexo 13: Semáforo.....	58
Anexo 14: Antes Sabía / Ahora Sé.....	59
Anexo 15: Compara – Contratas (Pirámides de alimentación).....	60
Anexo 16: Trabajo Cooperativo (Gestionamos nuestro almuerzo)	61
Anexo 17: Tarjetas con consejos sobre alimentación saludable	62
Anexo 18: Encuesta sobre alimentación.....	63
Anexo 19: Rutina de Pensamiento (Palabra, Idea, Frase)	64
Anexo 20: Diez veces dos	65
Anexo 21: Rutina de Pensamiento (Causa – Efecto).....	66
Anexo 22: Rúbrica del cómic.....	67

1. INTRODUCCIÓN

Muchos han sido los cambios y avances que se han ido produciendo a lo largo de la historia para dar respuesta a las diferentes necesidades que la sociedad ha demandado. Sin embargo, si echamos un vistazo años atrás para comparar los avances que hemos realizado en la escuela, apreciamos que no han sido muchos provocando así un estancamiento en los centros ya que, en algunos casos, no están siendo capaces de satisfacer las necesidades que los alumnos solicitan.

Por lo tanto, una de las preguntas que nos puede surgir en este sentido es: ¿qué es lo que las escuelas deben hacer para mejorar la enseñanza?

Muchos autores y maestros innovadores argumentan que la metodología de enseñanza es uno de los grandes cambios que la escuela debe realizar para dar una mayor respuesta a las necesidades de los alumnos. Por esta razón, este Trabajo de Fin de Grado (TFG) pretende mostrar un enfoque metodológico alternativo como es el caso del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) en la cual, los propios alumnos toman las riendas de su aprendizaje para dar respuesta a sus inquietudes.

Mi propuesta didáctica irá destinada para alumnos de 5º de Educación Primaria dentro del área de Ciencias Naturales. En ella, diseñaré un proyecto sobre la salud en el que pretenderé dar a los alumnos una visión diferente sobre el tema intentando evitar, en la medida de lo posible, algunos de los problemas que aparecen en las aulas como es el caso del aburrimiento, el déficit de atención, la falta de motivación o incluso el desinterés por la realización de actividades monótonas.

Además, este proyecto pretende mostrar a los alumnos que la realidad y la escuela van de la mano ya que, en esta última, se pretende dar respuesta y conocimiento sobre temas que les implican en su vida diaria. Para ello, se intentará darles el mayor protagonismo posible a lo largo del mismo intentando que desarrollen un pensamiento crítico – reflexivo a través de la curiosidad y la investigación.

2. OBJETIVOS

Los objetivos que se pretenden conseguir con este TFG son los siguientes:

1) Generales

- Investigar sobre una nueva metodología de enseñanza como es el Aprendizaje Basado en Proyectos.
- Intentar dar respuesta a las necesidades que los alumnos demandan a través de un enfoque metodológico diferente.
- Dar una visión más amplia sobre la salud y el bienestar de las personas.

2) Específicos

- Diseñar una propuesta didáctica para alumnos de 5º de Educación Primaria a través del Aprendizaje por Proyectos.
- Profundizar en los contenidos sobre la salud y la alimentación como temas principales de mi proyecto.
- Trabajar dentro de un mismo proyecto, de manera interdisciplinar, diferentes áreas de conocimiento (Ciencias Naturales, Lengua y Educación Plástica).
- Elegir las herramientas didácticas más adecuadas para plasmar de la mejor manera posible la metodología del ABP.
- Concienciar a los alumnos de lo realmente importante que es llevar un control en nuestra alimentación.
- Estimular el aprendizaje a través de la investigación y la curiosidad.

3. JUSTIFICACIÓN

La idea de realizar este TFG surge antes de comenzar mi periodo de prácticas de 4º del grado de Educación Primaria en el centro Trilema Soria. Este centro educativo se caracteriza por seguir unas líneas metodológicas innovadoras, entre las cuales encontramos el Trabajo por Proyectos.

Durante el año anterior, ya cursé mis prácticas en este mismo centro así que ya conocía un poco el funcionamiento del mismo y la verdad es que me impresionaron tanto esas nuevas metodologías que decidí profundizarme en una de ellas, el ABP. Así pues, durante el segundo periodo de prácticas decidí aprender e investigar todo aquello que pude sobre esta metodología de enseñanza.

En cuanto a la elección del tema sobre el proyecto que iba a diseñar, decidí realizarlo sobre la salud y la alimentación de las personas, un tema al cual creo que no se le da la relevancia que se merece. Desde hace algún tiempo, he sentido gran curiosidad por aprender sobre la alimentación de las personas y sobre lo que debemos hacer para mejorar nuestra calidad de vida; temas sobre los cuales, a través de conversaciones con muchas personas, he descubierto que tenemos concepciones erróneas. Por esta misma razón, lo que pretendo principalmente con este proyecto es dar a los alumnos una visión mucho más amplia sobre el bienestar.

Hoy en día, la sociedad muestra ideas erróneas sobre la alimentación y tienden a creerse todo aquello que se les dice sin poner objeción alguna. Esto es debido a que, desde pequeños, vamos organizando nuestras ideas en función de todo lo que vemos y escuchamos a nuestro alrededor. Y, en muchas ocasiones, esto provoca que aceptemos ciertas conductas que quizás no sean las más adecuadas para nuestra salud. Por todo ello, me gustaría que los alumnos fueran capaces de ser lo suficientemente crítico – reflexivos para aprender y descubrir por ellos mismos lo que realmente es necesario para las personas en cuanto a salud y bienestar se refiere.

4. METODOLOGÍA

El presente Trabajo de Fin de Grado consiste en programar una propuesta didáctica utilizando una nueva metodología de enseñanza, el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), que se está llevando a cabo en algunos centros educativos de nuestro país.

Para poder desarrollar dicha programación, he llevado a cabo una serie de pasos y pautas que me han servido de apoyo:

- En primer lugar, era necesario conocer de primera mano esta nueva metodología. Para ello, realizar las prácticas en el centro Trilema Soria me facilitó mucho este aspecto ya que en él se trabaja con esta línea metodológica.
- Posteriormente, me empecé a documentar leyendo gran cantidad de artículos académicos que me ayudaron a entender el funcionamiento y la dinámica de este tipo de enseñanza.
- A continuación, durante mi periodo de prácticas en el centro, intenté estar lo más atento posible a todas aquellas actividades o tareas que se llevaban a cabo dentro de un proyecto ya que estas podrían facilitarme el trabajo a la hora de diseñar mi propuesta didáctica.
- El siguiente paso fue realizar un pequeño esquema de lo que pretendía llevar a cabo dentro del diseño de mi proyecto.
- Una vez realizado todo esto, me dispuse a desarrollar detalladamente cada una de las partes, actividades, tareas y herramientas que incluiría dentro de mi proyecto.

5. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

5.1 LA EDUCACIÓN PRIMARIA EN EL SISTEMA EDUCATIVO ESPAÑOL

Según señalan Arànega y Domènech (2001), la sociedad actual está inmersa en unos cambios globales y acelerados que arrastran y ponen en crisis el conjunto de sus instituciones, entre ellas la escuela.

Por lo tanto, vemos que las sociedades actuales, debido a los procesos de globalización, flexibilidad e interculturalidad, parecen requerir otro tipo de enfoques educativos que generen nuevas capacidades y conocimientos para afrontar la incertidumbre y para promover la comprensión y el tratamiento de problemas (Morin, 2002; Castell, 2003; Esteve, 2004; García Pérez, 2005).

Estos son algunos de los motivos por los cuales se están intentando realizar una serie de cambios en las escuelas para que estas satisfagan de la mejor manera posible las necesidades de los alumnos y así formar personas competentes que sepan desarrollarse en la sociedad del futuro.

Tal y como indican Gisbert (2004) y Cañal (2005), el cambio de orientación educativa más significativo hasta el momento parece basarse, prioritariamente, en una masiva introducción de las tecnologías de la información en las aulas escolares ya que, hoy en día, vivimos en un “mundo tecnológico”.

Sin embargo, las sucesivas experiencias de reforma educativa y la investigación didáctica han mostrado que los recursos, por muy importantes que sean, no modifican por sí mismos la práctica docente. Esto quiere decir que sustituir la página del libro por la pantalla del ordenador para seguir desarrollando las mismas tareas escolares rutinarias hace que sigamos desarrollando en las escuelas un modelo transmisivo.

Por este motivo, los cambios necesarios que se deben llevar a cabo en educación deben orientarse principalmente a la formación inicial y permanente del profesorado hacia la introducción de estrategias de enseñanza basadas en la investigación (Cañal, 1998; Rodríguez y Castañeda, 2001; Travé, 2003).

Por todo lo mencionado anteriormente, el presente trabajo estará destinado a entender de una forma detallada el ABP (Aprendizaje Basado en Proyectos).

5.2. EL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS COMO PROPUESTA METODOLÓGICA

5.2.1. Los orígenes del ABP

Según Aristizabal (2012), el Trabajo por Proyectos o Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) tiene sus raíces en el constructivismo a partir de los trabajos realizados por educadores y psicólogos como Dewey, Vigotsky, Bruner y Piaget.

Tal y como apunta este autor, el constructivismo busca proveer al estudiante de herramientas que le proporcionen la generación y modificación de ideas para elaborar su propio aprendizaje teniendo en cuenta sus conocimientos actuales y previos. Así pues, esta forma de pensamiento permitió salir del método tradicional como metodología soberana, y hacer surgir nuevos métodos de enseñanza, entre los cuales podemos destacar el aprendizaje por proyectos, creado por Kilpatrick.

Según establece Knoll en su artículo “The Project Method: its Vocational Education Origin and International Development” (1997), la evolución a lo largo de la historia del ABP se podría dividir en cinco etapas:

1) Comienzo del Trabajo por Proyectos en las escuelas de arquitectura en Europa (1590 – 1765)

Como exponen Howell (2003) y Knoll (1997), en el siglo XVI ya aparecen algunas referencias acerca del Trabajo por Proyectos en la arquitectura italiana. Más tarde, en París, se consolidó este método de enseñanza en los estudios superiores. En él, se proponía que los estudiantes fuesen los creadores de su propio aprendizaje.

2) El proyecto como herramienta común de aprendizaje y su migración a América (1765 – 1880)

El Aprendizaje Basado en Proyectos se extendió a otros ámbitos, en concreto, a la ingeniería donde una vez establecida como profesión, se trasladó en primer lugar a las universidades y más tarde, a las americanas.

3) *Trabajo por Proyectos en la enseñanza manual y en las escuelas públicas (1880 – 1915)*

Esta metodología de enseñanza se trasladó de la universidad a los institutos, siendo Woodward, en 1879, quien fundó la primera *Manual Training School* en Estados Unidos. En ella, el aprendizaje se fundamentaba en dos fases:

- Primero, los alumnos aprendían los conceptos básicos de teoría.
- Y, en segundo lugar, tenían que llevar a la práctica varios proyectos relacionados con la carpintería, la costura y la cocina.

Sin embargo, a finales del siglo XIX, comienzan a aparecer ideas opuestas a las de Woodward, ya que se empieza a considerar que la formación manual debe centrarse en las experiencias y los intereses de los alumnos, destacando así la importancia de la creatividad.

De esta forma, se desarrolló una corriente ligada a la “*educación progresista*” de Estados Unidos, la cual planteaba la educación como un proceso que debía estar ligado a la vida del sujeto. Dicha corriente se fundamentó en las ideas de Dewey y su teoría de “*aprender haciendo*”, pasando a ser llamada “*método por proyectos*”, explicado por Kilpatrick a principios del siglo XX.

4) *Redefinición del método de proyectos y su migración de nuevo a Europa (1915 – 1965)*

Durante el siglo XX, William H. Kilpatrick redefinió el término “proyecto” basándose en la teoría sobre la experiencia enunciada por Dewey, en la que los alumnos debían adquirir nuevos conocimientos y experiencias mediante la resolución de problemas cotidianos del mundo que les rodea y en donde el educador solamente es un mero guía y orientador que ayuda a sus alumnos en el momento preciso. Además, por todo esto, Kilpatrick propuso que los alumnos debían ser quienes decidieran lo que querían hacer para así aumentar su motivación y lograr los objetivos propuestos de una manera más satisfactoria.

En Estados Unidos, el trabajo por proyectos se consideraba como la fórmula perfecta para combinar la teoría con la práctica. Aunque, a finales de los años 30, se empezó a poner en duda esta forma de trabajo, perdiendo así popularidad.

5) Redescubrimiento de la filosofía por proyectos y la tercera ola de expansión internacional (1965 – Actualidad)

En los años 60, el trabajo por proyectos reapareció como una alternativa a la enseñanza tradicional basada en las clases magistrales y los seminarios. El planteamiento del aprendizaje por proyectos se expandió rápidamente desde los colegios hasta las universidades por todo el mundo, teniendo su origen en Alemania.

Actualmente, en España, no es raro encontrar colegios que basen su metodología en el aprendizaje por proyectos; como es el caso del centro escolar soriano Trilema Soria en el cual he cursado las prácticas correspondientes al Practicum I y II.

5.2.2. Definición y características del ABP

Tal y como indican Freinet (1975) y Lacueva (1997), no hay un único modelo de proyecto ni una definición muy acotada de lo que debe ser un proyecto estudiantil, aunque si podemos decir que es un trabajo educativo más o menos prolongado en el que existe una fuerte participación de los niños y las niñas en su planteamiento, en su diseño y en su seguimiento.

En vista de lo dicho anteriormente, se expondrán una serie de definiciones, pertenecientes a diferentes autores, que nos permitan aproximarnos a este concepto y así poder comprender más detalladamente este tipo de enseñanza:

El Aprendizaje Basado en Proyectos es un modelo de aprendizaje en el que los estudiantes planean, implementan y evalúan proyectos que tienen aplicación en el mundo real más allá del aula de clase (Blank, 1997; Dickinson, et al, 1998; Harwell, 1997).

El Trabajo por Proyectos parte de una situación o problema que provoca interés o curiosidad en los alumnos/as. Una vez hallado ese centro de interés se relaciona con los conocimientos previos que tienen, buscando información y relacionándolo con diversas situaciones, llegando finalmente a la adquisición del conocimiento (Domínguez Chillón, 2004).

El Aprendizaje por Proyectos es una opción metodológica basada en la investigación – acción, cuyo objetivo es organizar los contenidos curriculares bajo un enfoque globalizador y significativo, relacionando los conocimientos escolares con los de la vida cotidiana (Díaz, 2009).

Analizando las definiciones mencionadas, podemos señalar que el aprendizaje basado en proyectos es un proceso de enseñanza basado en el alumnado, en el cual se atienden o se tienen en cuenta sus intereses; además, la enseñanza basada en proyectos favorece la integración del currículum (con diferentes grados posibles de integración), el aprendizaje como efecto de un proceso de investigación, el desarrollo profesional del profesorado, la inclusión de la diversidad, el rechazo de la rutina y la monotonía y una perspectiva democrática de la educación (Pozuelos Estrada y Rodríguez Miranda, 2008: 11-13).

Como ya hemos visto anteriormente, podríamos decir que la principal característica del Trabajo por Proyectos es la participación activa del alumno en su aprendizaje; lo que conlleva que dichos proyectos deban tener una estructura abierta y flexible.

Según apunta Galeana de la O (2007), para que un proyecto tenga éxito, éste debe cumplir una serie de objetivos:

- Mejorar la habilidad para resolver problemas y desarrollar tareas complejas.
- Mejorar la capacidad de trabajar en equipo.
- Desarrollar las Capacidades Mentales de Orden Superior (búsqueda de información, análisis, síntesis, conceptualización, uso crítico de la información, pensamiento sistémico, pensamiento crítico, investigación y metacognición).
- Aumentar el conocimiento y habilidad en el uso de las TIC en un ambiente de proyectos.
- Promover la responsabilidad por el propio aprendizaje.

Actualmente, gracias al trabajo de muchos investigadores a nivel mundial, podemos identificar las siguientes características del modelo de Aprendizaje Basado en Proyectos (Dickinson et al, 1998; Katz & Chard, 1989; Martin & Baker, 2000; Thomas, 1998):

- Centrados en el estudiante: Los alumnos son los protagonistas del aprendizaje.
- Claramente definidos en tres partes: La inquietud que les motiva el aprendizaje, todo aquello que hacen para resolver esa curiosidad y el producto final de todo aquello que han aprendido.
- Contenido significativo para los estudiantes: Se trabajan aspectos relacionados con la vida cotidiana de los alumnos.
- Investigación: Este tipo de metodología fomenta en los alumnos el interés por investigar y aprender más sobre un tema.
- Objetivos específicos relacionados con los estándares del currículo educativo para el siglo XXI.
- Productos de aprendizaje objetivos.
- Interrelación entre lo académico, la realidad y las competencias laborales.
- Retroalimentación y evaluación por parte de expertos.
- Reflexión y autoevaluación por parte del estudiante: A lo largo del proyecto es importante que el alumno reflexione sobre el trabajo que va realizando.
- Evaluación en base a evidencias de aprendizaje (portafolios, diarios, etc.): Mostrar constantemente lo que se aprende ayuda a evaluar de una forma más precisa a los alumnos.

Por lo tanto, para que un proyecto resulte verdaderamente educativo, deberá de ser interesante para el alumnado, es decir, que lo atraiga e involucre activamente, pero además las actividades que emprendan es preciso que posean un valor intrínseco y no se consideren simples ocupaciones rutinarias (Pozuelos Estrada, 2007, p.15).

5.2.3. Ventajas e inconvenientes del ABP

Existen grandes beneficios de la utilización de este modelo de aprendizaje. A continuación, expongo los más relevantes según algunos autores:

- *Desarrollo de habilidades y competencias:* Colaboración, planeación de proyectos, comunicación, toma de decisiones y manejo del tiempo (Blank, 1997; Dickinsion et al, 1998).
- *Aumentan la motivación:* Se registra un aumento en la asistencia a la escuela, mayor participación en clase y mejor disposición para realizar las tareas (Bottoms & Webb, 1998; Moursund, Bielefeldt, & Underwood, 1997).
- *Integración entre el aprendizaje en la escuela y la realidad:* Los estudiantes retienen mayor cantidad de conocimiento y habilidades cuando están comprometidos con proyectos estimulantes. Además, mediante los proyectos, los estudiantes hacen uso de habilidades mentales de orden superior en lugar de memorizar datos en contextos aislados, sin conexión (Blank, 1997; Bottoms & Webb, 1998; Reyes, 1998).
- *Desarrollo de habilidades de colaboración para construir conocimiento:* El aprendizaje colaborativo permite a los estudiantes compartir ideas entre ellos, expresar sus propias opiniones y negociar soluciones. (Bryson, 1994; Reyes, 1998).
- *Aumentar la autoestima:* Los estudiantes se enorgullecen de lograr algo que tenga valor fuera del aula de clase y de realizar contribuciones a la escuela o la comunidad (Jobs for the future, n.d.).

En resumen, podría decirse que el Aprendizaje Basado en Proyectos ayuda a los estudiantes a:

- 1) Adquirir conocimientos y habilidades básicas.
- 2) Aprender a resolver problemas complicados
- 3) Llevar a cabo tareas difíciles utilizando estos conocimientos y habilidades.

Sin embargo, como señala Galeana de la O (2007) y Parra Pineda (2003), todos los modelos y estrategias de enseñanza/aprendizaje tienen desventajas para su implementación. En el caso que nos ocupa, se pueden indicar las siguientes:

- Los proyectos pueden gastar grandes cantidades de tiempo para cubrir una pequeña cantidad de contenido del programa.
- Requiere de un diseño instruccional bien definido.

- En su diseño deberán participar el profesor como experto de contenidos, el pedagogo y el tecnólogo si es que se van a incorporar las tecnologías de información y comunicación. Por esta razón, todos ellos deberán tener conocimientos básicos sobre diseño de proyectos.
- Dificultad para integrar y coincidir los diferentes horarios para comunicarse entre los equipos participantes.
- Se requiere tiempo y paciencia para permanecer abierto a ideas y opiniones diversas.
- Durante el proyecto, cabe la posibilidad de no obtener fácilmente evidencias de que los estudiantes estén alcanzando los objetivos establecidos.
- Los proyectos suelen ser criticados porque, durante gran parte del mismo, los estudiantes llevan a cabo actividades que puedan no estar relacionadas con el tema o no representar nuevos aprendizajes. No siempre es natural o cómodo actuar de manera especial para llevar a cabo proyectos.

5.2.4. Fases del ABP

El aprendizaje por proyectos, basado en el descubrimiento compartido y la investigación conjunta, se puede resumir en cuatro fases (*ver Tabla 1*) diferenciadas (Hernández y Ventura, 1992; Casado, 2002; García y de la Calle, 2006).

Tabla 1: Fases del ABP

FASE	PREGUNTAS CLAVE
ELECCIÓN Y MOTIVACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué Sabemos? • ¿Qué Queremos Saber? • Propuesta General
PLANIFICACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué tenemos que saber para averiguarlo? • Organización
DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> • ¡Hagámoslo!
EVALUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué tal ha ido?

1) Elección y Motivación

Los alumnos y el maestro proponen diferentes temas, argumentando las razones para investigarlos y estos se van anotando en la pizarra para luego elegir uno de forma democrática. En algunas ocasiones, el profesor puede tener preparadas una serie de ideas si la clase todavía no está acostumbrada a esta dinámica de trabajo. Para ello, una buena opción sería la agenda de bolsillo del maestro italiano Mario Lodi (mencionada por Tonucci, 1990: 63).

Este maestro lleva siempre consigo una pequeña agenda donde anota temas de conversación que tienen los niños entre sí. De esta forma, puede conocer los intereses infantiles y así conocer mejor a sus alumnos.

Cuando se ha elegido una opción, se hacen algunas actividades para detectar los conocimientos previos de los alumnos y para motivarles, de tal forma que estén implicados en el proyecto. Lo importante es dialogar y potenciar que surjan preguntas, que posiblemente se transformen a lo largo del proyecto.

Todo lo que hayan dicho los alumnos deberá quedar recogido en papel, para que nos sirva de ayuda en la siguiente fase. Aunque haya ideas “erróneas” hay que anotarlo todo, porque es importante conocer lo que saben, lo que no saben, lo que saben a medias y lo que saben mal.

2) Planificación

A su vez, esta fase estará contemplada desde dos puntos de vista: por un lado, la organización de los alumnos y por el otro, la del profesor.

- Organización con los alumnos

El primer paso es la búsqueda de información, creando un espacio o un rincón en el aula para llevar las aportaciones de todos (niños, familias y maestro), que pueden estar recogidas en formatos de distinta naturaleza (libros, música, vídeos, dibujos, recortes de periódico, etc...).

Una vez recopilada toda la información, se formulan hipótesis conjuntas para resolver la situación planteada en la elección del tema - problema, relacionando los conocimientos que ya tienen los alumnos con la nueva información que han consultado.

Esta reflexión puede hacerse individualmente, por parejas o en pequeños grupos y las conclusiones que orientarán el resto del proceso se expondrán en gran grupo. En este momento los alumnos expresan verbalmente sus intereses, preguntas y dudas sobre el tema.

- **Planificación docente**

A la vez que se organiza el proyecto con los alumnos, el maestro programa los objetivos y contenidos didácticos, la estructuración de las actividades, etc.

Aunque, como ya se ha comentado anteriormente, esta planificación puede ser eventual y flexible ya que, a lo largo de proyecto, pueden ir variando y modificándose en función de los intereses de los niños.

3) Desarrollo

Este es el momento en el que se lleva a cabo el núcleo del proyecto, aportando los materiales necesarios y realizando las actividades planificadas. Es importante que todo el mundo tenga claro lo que hay que hacer, recordando las normas básicas de comportamiento y utilización de los espacios.

4) Evaluación

Al principio, se hace una evaluación inicial para conocer los conocimientos e intereses de los alumnos. Posteriormente, a lo largo de todo el proyecto, es interesante consultar el guión establecido y hacer los reajustes necesarios, porque no siempre se sigue lo planificado inicialmente, sino que dependerá de la dinámica de la clase (evaluación continua).

En la última fase, llega el momento de realizar la evaluación final del proyecto en la que se recapitula y comprueba lo que hemos aprendido.

5.2.5. Tipos de proyectos

Según Lacueva (1997), centrándonos en la enseñanza de las Ciencias Naturales, podemos diferenciar tres tipos de proyectos: los científicos, los tecnológicos y los de investigación ciudadana o proyectos ciudadanos.

- **Proyectos Científicos:** Son los que se basan más estrictamente en el método científico: observar, experimentar, analizar y concluir. Los estudiantes realizan investigaciones y experimentos, hasta donde lo permiten sus condiciones, desarrollando indagaciones descriptivas o explicativas sobre fenómenos naturales y sociales (Harlen, 1989; Giordan, 1985).
- **Proyectos Tecnológicos:** El objetivo de estos proyectos es construir algo. Los alumnos desarrollan o evalúan un proceso o un producto de utilidad práctica, imitando así la labor de los tecnólogos (Acevedo Díaz, 1996; Aitken y Mills, 1994; Waddington, 1987).
- **Proyectos Ciudadanos:** Los estudiantes actúan como ciudadanos inquietos y críticos, que solidariamente consideran los problemas que los afectan, se informan, proponen soluciones y, de ser posible, las ponen en práctica o las difunden, así sea a pequeña escala (Hurd, 1982; Aikenhead, 1996; Fensham, 1997).

Además de los proyectos antes mencionados, Casado (2002) y García y de la Calle (2006) proponen un cuarto tipo: los proyectos mixtos.

- **Proyectos Mixtos:** Incluyen procesos y actividades de algunos de los anteriores. Los distintos tipos de proyectos facilitan a los aprendices el desarrollo de diferentes clases de conocimientos y de habilidades, aunque tengan en común el ser actividades de investigación. Así, según las circunstancias, intereses y recursos, el docente puede ayudar a los estudiantes a perfilar un proyecto más hacia lo científico, lo tecnológico o combinando distintas opciones.

5.2.6. Evaluación de un proyecto

Para evaluar el aprendizaje de nuestros alumnos, es necesario tener en cuenta una serie de elementos como pueden ser los conocimientos adquiridos, el logro de objetivos, la actitud ante el aprendizaje o incluso el rendimiento de los mismos. Según el Buck Institute for Education es necesario dar importancia a dos tipos de evaluación en el método de proyectos:

1) Evaluación de los aprendizajes de los alumnos

Para que un plan de evaluación esté bien diseñado, es necesario tener en cuenta una serie de aspectos para los cuales podemos utilizar diferentes elementos:

- Evaluación basada en desempeño: Los estudiantes realizan una actividad para demostrar lo que han aprendido.
- Evaluación basada en resultados: El trabajo de los estudiantes se evalúa para determinar lo que han aprendido.
- Evaluación basada en pruebas o exámenes: Los estudiantes dan respuesta a preguntas orales o escritas. Así que, las respuestas correctas representan lo aprendido.
- Reporte de autoevaluación: Los estudiantes dan su propia evaluación (tanto de sí mismos como de sus compañeros de grupo) acerca de lo que aprendieron, ya sea de manera oral y/o escrita.

2) Evaluación de los proyectos

No sólo es importante evaluar a nuestros alumnos sino que también es necesario saber si el proyecto en sí mismo está dando los resultados esperados. Para ello, a medida que transcurre el proyecto, es conveniente ir tomando notas o apuntes sobre los aspectos que van funcionando o no en el mismo.

De esta manera, finalizado el proyecto, podemos reflexionar sobre lo que hemos ido analizando para así cambiar aquello que no haya funcionado en el proyecto.

5.2.7. Papel del profesor y de los alumnos

En el trabajo por proyectos, los roles tanto del profesor como del alumno son totalmente diferentes respecto a la enseñanza tradicional.

La enseñanza por proyectos está centrada en la figura del alumno y en su aprendizaje; por lo tanto, según apunta Parra Pineda (2003), esto provoca que los alumnos:

- Se sientan más motivados ya que son los responsables directos de resolver los problemas que se vayan planteando.
- Sean capaces de presentar sus ideas.

- Puedan diseñar sus propias actividades sin importar el tiempo que requiera.
- Sean más comunicativos, productivos y responsables.
- Puedan trabajar en grupo más fácilmente.
- Aprendan a construir y sintetizar información.
- Se enfrenten a obstáculos a los cuales debe buscar recursos para resolverlos.
- Adquieran nuevas habilidades y sean capaces de desarrollar las que ya tienen.
- Desarrollen competencias necesarias para desenvolverse en la vida real.
- No tengan miedo ante situaciones o saberes que se desconocen.

Por otro lado, el rol del profesor también dista mucho de la labor que tenía en la enseñanza tradicional. En este caso, el profesor:

- Debe monitorizar todas aquellas situaciones que funcionan y no funcionan en el proyecto.
- Debe dar mayor protagonismo a sus alumnos.
- Debe proporcionar aquellos recursos que sean necesarios para el aprendizaje de sus alumnos.
- No debe ser el trasmisor del conocimiento sino un asesor o acompañante que ayuda a la construcción de los conocimientos por parte del alumno.

En definitiva, la figura del profesor debe pasar a un segundo plano para convertirse en una persona que facilita el desarrollo de las actividades de sus alumnos.

Además, el profesor no necesita saber todo acerca del tema antes de empezar a trabajar con el grupo. El docente puede influir en el deseo por aprender y tomar riesgos de sus alumnos y debe verse a sí mismo como parte de ese grupo de aprendizaje.

6. PROPUESTA DIDÁCTICA

6.1. CONTEXTUALIZACIÓN

A continuación, llevaré a cabo la programación de un proyecto que irá destinado para alumnos de 5º de Educación Primaria. En él, se trabajarán contenidos relacionados con la asignatura de Ciencias Naturales (principalmente girarán en torno al Bloque 2: El ser humano y la salud) aunque también es cierto que se desarrollarán otras áreas de conocimiento como son Lengua Castellana y Educación Plástica.

6.2. OBJETIVOS

Los objetivos que se pretenden conseguir con el desarrollo de este proyecto son los siguientes:

- Conocer los diferentes aparatos y sistemas que forman el cuerpo humano.
- Identificar las funciones que realizan dentro del organismo cada uno de los sistemas y aparatos del cuerpo humano.
- Adquirir hábitos de vida saludables.
- Mostrar la importancia que tiene la alimentación en la salud de las personas.
- Dar a conocer un punto de vista diferente sobre las pirámides la salud.
- Elaborar almuerzos que ayuden a mejorar los hábitos alimenticios.
- Aprender a analizar los nutrientes que aportan cada uno de los alimentos que ingerimos.
- Inculcar actitudes positivas hacia la práctica deportiva.

6.3. RECURSOS Y MATERIALES

Los principales recursos y materiales que se necesitarán para llevar a cabo este proyecto serán los siguientes:

- Proyector: Se utilizará para la visualización de los vídeos propuestos y las lecturas compartidas.
- Portafolios: En ellos, los alumnos irán recogiendo todo el trabajo que vayan realizando sobre el proyecto.

- Rutinas de pensamiento: Son un instrumento que ayuda a los alumnos a descubrir nuevos modelos de pensamiento que favorecen la reflexión.

6.4. PROGRAMACIÓN DEL PROYECTO

En la tabla 2, aparecen recogidos los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje que se trabajarán con el proyecto diseñado en base a lo establecido en la LOMCE:

Tabla 2: Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje que se trabajarán en el proyecto

¿QUÉ QUIERO QUE APRENDAN?		
Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de Aprendizaje
<p>Ciencias Naturales:</p> <p>Bloque I</p> <p>-Utilización de diferentes fuentes de información. Observación directa e indirecta de la naturaleza empleando instrumentos apropiados y a través del uso de libros, medios audiovisuales y tecnológicos.</p> <p>-Lectura, análisis y síntesis de textos propios del área.</p> <p>-Trabajo individual y en grupo.</p> <p>-Técnicas de estudio y trabajo. Desarrollo de hábitos de trabajo. Esfuerzo y responsabilidad.</p> <p>Bloque II</p> <p>-El cuerpo humano y su funcionamiento. Anatomía y fisiología. Células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas.</p>	<p>Ciencias Naturales:</p> <p>Bloque I</p> <p>1. Obtener información relevante sobre hechos o fenómenos previamente delimitados, integrando datos de observación a partir de las consultas de fuentes directas e indirectas, comunicando los resultados.</p> <p>4. Trabajar de forma cooperativa, apreciando el cuidado por la seguridad propia y de sus compañeros, cuidando las herramientas y haciendo uso adecuado de los materiales.</p> <p>5. Utilizar diferentes técnicas de exposición oral y escrita de los resultados obtenidos tras la realización de diversas experiencias.</p> <p>6. Realizar proyectos y presentar informes.</p>	<p>Ciencias Naturales:</p> <p>Bloque I</p> <p>1.1. Busca, selecciona y organiza información concreta y relevante, la analiza, obtiene conclusiones, comunica su experiencia, reflexiona acerca del proceso seguido y lo comunica oralmente y por escrito.</p> <p>4.1. Conoce y respeta las normas de uso y de seguridad de los instrumentos y de los materiales de trabajo.</p> <p>4.2. Utiliza estrategias para realizar trabajos de forma individual y en equipo, mostrando habilidades</p> <p>5.1. Utiliza, de manera adecuada, el vocabulario correspondiente a cada uno de los bloques de contenidos.</p> <p>5.2. Expone oralmente de forma clara y ordenada contenidos relacionados con el área manifestando la</p>

<p>-Alimentos y alimentación: función y clasificación. La pirámide alimenticia.</p> <p>-Alimentación saludable: la dieta equilibrada.</p> <p>-Hábitos saludables para prevenir enfermedades.</p>	<p>Bloque II</p> <p>1. Conocer el funcionamiento del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas: su localización, forma, estructura, funciones y cuidados.</p> <p>3. Reconocer la función e importancia de los alimentos y la alimentación en el organismo humano y en la actividad diaria.</p> <p>4. Explicar los beneficios de la prevención y detección precoz de enfermedades y relacionar determinadas prácticas de vida con el adecuado funcionamiento del cuerpo, adoptando estilos de vida saludables,</p>	<p>compresión de textos orales y/o escritos.</p> <p>5.3. Presenta los trabajos de manera ordenada, clara y limpia, en soporte papel.</p> <p>6.2. Realiza un proyecto, trabajando de forma individual o en equipo.</p> <p>Bloque II</p> <p>1.1. Identifica y explica algunas características del funcionamiento del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos, sistemas: localizándolos, identificándolos según forma, estructura, y funciones.</p> <p>3.1. Identifica los alimentos según sus características fundamentales.</p> <p>3.2. Conoce y explica los principios de las dietas equilibradas, identificando las prácticas saludables para prevenir y detectar los riesgos para la salud.</p> <p>4.1. Conoce y explica medidas de prevención y detección de enfermedades e identifica los riesgos para la salud.</p> <p>4.2. Identifica y valora hábitos saludables para prevenir enfermedades y mantiene una conducta responsable.</p>
<p>Lengua:</p> <p>Bloque I</p> <p>-Situaciones de comunicación espontáneas o dirigidas utilizando un discurso ordenado y coherente en situaciones de comunicaciones formales e informales.</p>	<p>Lengua:</p> <p>Bloque I</p> <p>1. Participar en situaciones de comunicación, dirigidas o espontáneas atendiendo a las normas de la comunicación: turno, entonación, organización del discurso, escuchando e incorporando las</p>	<p>Lengua:</p> <p>Bloque I</p> <p>1.2 Participa en intercambios orales con intencionalidad expresiva, informativa, persuasiva, lúdica y poética.</p> <p>1.3 Transmite las ideas con claridad y orden, adaptando su expresión oral a las</p>

<p>-Estrategias y normas en el intercambio comunicativo: participación, exposición clara, organización del discurso, escucha, respeto al turno de palabra, entonación, respeto por los sentimientos y experiencias, ideas, opiniones y conocimientos de los demás.</p> <p>-Estrategias para utilizar el lenguaje oral como instrumento de comunicación y aprendizaje: escuchar, recoger datos, participar en encuestas, entrevistas y debates.</p> <p>Bloque III</p> <p>-Creación de textos utilizando el lenguaje verbal y no verbal con intención informativa: cómic.</p> <p>-Normas y estrategias para la producción de textos: planificación (función, destinatario, audiencia, estructura,...) y revisión y mejora del texto.</p>	<p>intervenciones de los demás.</p> <p>3. Mantener una actitud de escucha atenta en las audiciones de textos de distinta tipología y comprender lo que se escucha, respetando la intervención de los demás, sus sentimientos, experiencias y opiniones.</p> <p>13. Utilizar el lenguaje oral para comunicarse y como instrumento para aprender, escoger la información relevante y distinguirla de lo secundario.</p> <p>14. Realizar textos orales que requieran un intercambio comunicativo: encuestas, entrevistas y debates.</p> <p>Bloque III</p> <p>4. Elaborar proyectos individuales o colectivos sobre diferentes temas del área.</p>	<p>situaciones de comunicación en el aula.</p> <p>3.1 Aplica las normas de la comunicación social: espera el turno, escucha atenta y participación con respeto a las ideas y opiniones de los demás.</p> <p>3.2 Escucha con atención las intervenciones orales e interactúa con respeto en el grupo, observando, escuchando, captando las emociones y concluyendo en acuerdos.</p> <p>13.1 Utiliza de manera efectiva el lenguaje oral para comunicarse y aprender, escuchando activamente.</p> <p>13.2 Selecciona la información que se presenta a través de los textos orales producidos en clase.</p> <p>14.1 Participa en encuestas y entrevistas.</p> <p>Bloque III</p> <p>4.1 Elabora textos que permiten progresar en la autonomía para aprender, emplea estrategias de búsqueda y selección de la información: tomar notas, esquemas descripciones y explicaciones.</p>
<p>Educación Plástica:</p> <p>Bloque II</p> <p>Elaboración de producciones tridimensionales, utilizando técnicas mixtas de elaboración, aplicadas a un fin determinado.</p>	<p>Educación Plástica:</p> <p>Bloque II</p> <p>4. Imaginar, dibujar y elaborar obras tridimensionales con diferentes materiales, recursos y técnicas.</p>	<p>Educación Plástica:</p> <p>Bloque II</p> <p>4.1 Confecciona obras tridimensionales con diferentes materiales planificando el proceso y eligiendo la solución más adecuada a sus propósitos en su producción final.</p>

Una vez establecido todo aquello que nos interesa que nuestros alumnos aprendan, es el momento de diseñar las actividades o tareas que se llevarán a cabo para que adquieran dichos conocimientos.

En la tabla 3 se muestra el resumen del proyecto planteado, donde se especifica el título, los hilos conductores y las tareas planteadas.

Tabla 3: Resumen del proyecto

¿CÓMO LO VAN A APRENDER?
Título del Proyecto: La salud es lo primero.
Hilos Conductores: 1) ¿Cómo funciona nuestro cuerpo? 2) ¿Cómo se alimenta la sociedad actual? 3) ¿Qué tenemos que hacer para cuidarnos?
<p style="text-align: center;">TAREA 0: ¿NECESITO CUIDARME?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desafío inicial: Rutina de pensamiento (Veo, pienso, me pregunto). • Encuesta inicial sobre la salud. • Presentación del proyecto: Título e Hilos Conductores. • Presentación personal: Un día en mi vida. • Plan de equipo: Formación de los equipos. • Metacognición inicial. • Diana de autoevaluación. <p style="text-align: center;">TAREA 1: ¿CONOZCO MI CUERPO?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rutina de pensamiento: KWL (Know, Want, Learned). • Lectura compartida sobre los diferentes sistemas y aparatos del cuerpo humano. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Información extraída de: http://cosquillitasenlapanza2011.blogspot.com.es/2012/06/sistemas-y-aparatos-del-cuerpo-humano.html • Visualización de los vídeos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Cómo funciona el cuerpo humano? https://www.youtube.com/watch?v=zabVr2bGrik&t=1s ✓ Los sistemas del cuerpo humano https://www.youtube.com/watch?v=RKvz9DsZSLw

- Mapa Conceptual.
- Rutina de pensamiento: Problema – Solución.
- Plantilla rota: Aparato Digestivo.
- Diana de auto y coevaluación.
- Las partes y el todo: Aparato Circulatorio.
- Reloj de citas.
- Realización de maquetas de cada uno de los aparatos vistos.
- Diana de auto y coevaluación.
- Evaluación Tarea 1:
 - ✓ Kahoot.
 - <https://create.kahoot.it/details/el-cuerpo-humano/4b2953aa-32a5-4078-b47a-66431fab1cda>
 - ✓ Completar KWL (última parte).
 - ✓ Semáforo.

TAREA 2: ¿SABEMOS LO QUE COMEMOS?

- Antes sabía / Ahora sé: Etiquetado de alimentos.
- Visualización de los vídeos:
 - ✓ 10 reglas para leer la etiqueta de un alimento
 - <https://www.youtube.com/watch?v=DDnETndcY2A>
 - ✓ La etiqueta de información nutricional ¡Búscala y úsala!
 - <https://www.youtube.com/watch?v=dq2fYZITWiY&t=47s>
- Lectura compartida del artículo: La pirámide de la salud según Javier Angulo.
 - <http://www.diariodenavarra.es/blogs/dn-running-dudas-consejos/2017/06/29/la-piramide-de-la-salud-segun-javier-angulo/>
- Compara – Contrasta: Pirámides de alimentación.
- Trabajo Cooperativo (1, 2, 4): Gestionamos nuestro almuerzo.
- Diana de auto y coevaluación.
- Investigación:
 - ✓ Análisis del etiquetado de alimentos en casa.
 - ✓ Salida del centro (Supermercado): Hacemos la compra.
 - ✓ Salida del centro (Calles de la ciudad): Encuesta a los ciudadanos sobre su alimentación y reparto de tarjetas con consejos sobre vida saludable.
- Metacognición media.

- Evaluación Tarea 2:
 - ✓ Reflexión Personal.
 - ✓ Completar Ahora sé.
 - ✓ Semáforo.

TAREA 3: ¡VAMOS A CUIDARNOS!

- Rutina de pensamiento: Palabra, idea, frase.
- Visualización del vídeo: 10 hábitos para tener una vida saludable
<https://www.youtube.com/watch?v=InNjWp2eD2Q>
- Diez veces dos.
- Diana de auto y coevaluación.
- Rutina de pensamiento: Causa – Efecto.
- Realización de un Cómic (Mi rutina diaria).
- Metacognición final.
- Evaluación Tarea 3:
 - ✓ Rúbrica del Cómic.
 - ✓ Semáforo.

Lo expuesto anteriormente solo es un pequeño esquema de todo aquello que pretendo realizar con los alumnos. A continuación, en el siguiente apartado, expondré las actividades que, desde mi punto de vista, considero que deben explicarse de una forma más detallada para facilitar su comprensión.

6.4. EXPLICACIÓN DE LAS TAREAS

6.4.1. Tarea 0: ¿Necesito cuidarme?

1) Rutina de pensamiento: Veo, pienso, me pregunto (*ver Anexo 1*)

En ella, se les presentará a los alumnos una imagen a partir de la cual deberán responder a las siguientes preguntas:

- ¿Qué es lo que veo en la imagen?
- ¿Qué pienso sobre la imagen?
- ¿Me suscita alguna curiosidad?

2) Encuesta inicial sobre la salud

En esta actividad, se pasará a cada uno de los alumnos un cuestionario (*ver Anexo 2*) en el que aparecerán preguntas relacionadas con sus hábitos de vida saludable, la alimentación que llevan, etc...

Lo que pretendo conseguir es que al final del proyecto, cuando miren este cuestionario, sean capaces de reflexionar sobre lo que han aprendido además de ser conscientes de ver si deberían cambiar alguna de sus conductas en cuanto a sus hábitos se refiere.

3) Presentación personal: Un día en mi vida

En el porfolio, los alumnos deberán redactar todo aquello que realizan a lo largo de un día con el fin de que, al final de proyecto, sean capaces de ser críticos consigo mismos y reflexionar sobre un ámbito tan importante de la vida como es la salud de las personas.

4) Plan de equipo: Formación de los equipos (*ver Anexo 3*)

En primer lugar, la formación de los equipos se llevará teniendo en cuenta las características de cada uno de nuestros alumnos. De tal forma que se pretenderá que todos los equipos estén lo más equilibrados posibles para que se obtengan los mejores resultados.

El siguiente paso será completar la ficha “Plan de Equipo” en la cual, a cada uno de ellos se les asignará un rol y seguidamente, deberán proponerse un compromiso individual para intentar cumplirlo a lo largo de todo el proyecto.

5) Metacognición inicial

Esta actividad consiste en que los alumnos respondan una serie de preguntas que les ayuden a estimular su razonamiento lógico – reflexivo para facilitarles sus futuras tareas ya no solo dentro del proyecto sino fuera de él (otros ámbitos de la vida).

A lo largo del proyecto se llevan a cabo un total de tres metacogniciones en las cuales, las preguntas no son las mismas. En este caso, los alumnos responderán a:

- ¿Qué quiero aprender en este proyecto?
- ¿Qué habilidades tengo que me pueden servir para este proyecto?
- ¿Qué dificultades voy a poder encontrarme?
- ¿Qué conocimientos poseo y me pueden facilitar el trabajo?
- ¿Qué me gustaría investigar en este proyecto?

6) Diana de autoevaluación (*ver Anexo 4*)

Sirve para que los alumnos reflexionen sobre lo que han hecho hasta el momento en el proyecto.

6.4.2. Tarea 1: ¿Conozco mi cuerpo?

1) Rutina de pensamiento: KWL (*ver Anexo 5*)

En esta rutina, se presenta un tópico a los alumnos a partir del cual deben explicar qué es lo que saben hasta el momento sobre el tema, lo que les gustaría aprender y lo que han aprendido. Esta última parte se lleva a cabo después de haber realizado una serie de actividades que amplíen su conocimiento sobre dicho tema. En este caso, se llevará a cabo al finalizar la Tarea 1.

2) Lectura compartida (*ver Anexo 6*)

La siguiente actividad consistirá en realizar una lectura en voz alta y de forma grupal de la teoría preparada por el profesor sobre los diferentes sistemas y aparatos del cuerpo humano. Todos los alumnos leerán una parte y podrán hacer preguntas a lo largo de la misma que intentarán ser resueltas tanto por el profesor como por el resto de compañeros.

3) Mapa conceptual

En su portafolio, cada uno de los alumnos deberá realizar un mapa conceptual en el que aparezcan las ideas más importantes de la lectura realizada anteriormente. Un ejemplo de mapa conceptual podría ser el que aparece en la figura 1.



Figura 1: Ejemplo de mapa conceptual

4) Rutina de pensamiento: Problema – Solución (*ver Anexo 7*)

En esta rutina, se planteará a los alumnos un problema relacionado con padecer una enfermedad que afecte a uno de los aparatos del cuerpo. En primer lugar, de forma individual, deberán proponer posibles soluciones para que, posteriormente, las pongan en común con el resto del equipo y entre todos decidan cuál sería la mejor opción.

5) Plantilla rota: Las etapas de la digestión (*ver Anexo 8*)

Por equipos (aunque cada uno tenga su plantilla), los alumnos deberán ordenar de la forma correcta las diferentes etapas que componen el proceso de la digestión.

6) Diana de auto y coevaluación (*ver Anexo 9*)

A diferencia de la diana realizada en la Tarea 0, las próximas que aparezcan (serán iguales) servirán para que los alumnos se evalúen tanto a ellos mismos como al resto de integrantes del equipo ya que se han realizado actividades grupales. De esta forma, lo que se pretende conseguir es que sean capaces de reflexionar no solo de su propio trabajo dentro del equipo sino también del de sus compañeros.

7) Rutina de pensamiento: Las partes y el todo (*ver Anexo 10*)

Esta actividad pretende que los alumnos sean capaces de reflexionar sobre la importancia que tienen las funciones que cada una de las partes del sistema circulatorio realizan.

8) Rutina de pensamiento: Reloj de citas (*ver Anexo 11*)

En primer lugar, los alumnos tendrán que escoger a cuatro compañeros (no vale repetir) de la clase para concretar “citas” a las diferentes horas que aparecen en la rutina. En cada una de ellas aparece una pregunta sobre algún aparato o sistema del cuerpo humano a la que deberán responder.

Cuando todos tengan completadas todas las citas, según el orden que vaya indicando el maestro, deberán responder a esas preguntas con la pareja que hayan elegido para cada cita.

9) Realización de maquetas

En esta actividad, se le asignará a cada uno de los equipos que realicen una maqueta sobre alguno de los sistemas o aparatos con los que se ha ido trabajando en el proyecto. Algunos de ejemplos de cómo podrían ser estas maquetas aparecen en las fotografías del *Anexo 12*.

10) Kahoot

Kahoot es una herramienta que nos permite tener acceso a cuestionarios creados por otros usuarios sobre una gran diversidad de temas y para todos los niveles educativos. Por otro lado, también es posible crear nuevos cuestionarios que podremos tener visibles para todo el público o solamente para nosotros.

Para este proyecto, he optado por crear un cuestionario nuevo (en la tabla 3 aparece el enlace de acceso) ya que, en mi opinión, creo que es la forma más adecuada de aproximarnos a lo que nos interesa trabajar ya que depende en gran medida de lo que se haya realizado en el proyecto.

Además, me gustaría añadir que he introducido esta herramienta para evaluar la Tarea 1 del proyecto para darle un enfoque más lúdico y atractivo a la evaluación ya que los alumnos suelen estar menos motivados a la hora de hacer pruebas.

En el caso que nos concierne ahora, el cuestionario está formado por un total de 15 preguntas con cuatro posibles respuestas de las cuales solamente una es la correcta.

Dicho todo esto, es momento de explicar cómo se lleva a cabo la práctica del juego:

- Cada uno de los alumnos dispondrá de un portátil o Tablet para realizar el cuestionario. A través del dispositivo tendrán que acceder a la página de “Kahoot”.
- Por otro lado, el maestro debe acceder a su cuenta de usuario y preparar el juego a través del proyector donde aparecerá una contraseña que los alumnos deberán introducir para tener acceso al cuestionario.
- Una vez que todos los participantes hayan entrado en la página, deberán escribir su nombre y apellido para así poderlos identificar a la hora de realizar la evaluación.
- Llegados a este punto, es momento de comenzar con el juego que llevará la siguiente dinámica:
 - La pregunta aparecerá en el proyector durante aproximadamente 5 segundos.
 - A continuación, aparecerán las respuestas en la pantalla; a las cuales se les asigna un color y una figura geométrica. A la par, en las pantallas de los alumnos solamente aparecerá la simbología de cada una de las respuestas. Tendrán 30 segundos para marcar la que crean que es correcta.
 - Cuando hayan respondido todos los alumnos, en el proyecto aparecerá la respuesta correcta así como el número de participantes que ha marcado cada una de las respuestas disponibles.
 - Seguidamente, el juego te da la opción de mostrar la clasificación que se genera automáticamente con un sistema de puntos en el que se tiene en cuenta la velocidad y el acierto de la pregunta. En nuestro caso, no sería necesario mostrarla ya que estamos evaluando a los alumnos y lo que nos interesa es que lo hagan lo mejor posible.

- Una vez finalizado el cuestionario, el propio juego de genera automáticamente un Excel con el resultado de cada uno de los participantes, lo cual facilita en gran medida el trabajo del maestro a la hora de realizar las calificaciones de los alumnos.

11) Semáforo (*ver Anexo 13*)

Es una manera rápida, sencilla y muy visual de ver cómo los alumnos han trabajado durante la primera tarea del proyecto.

En esta ficha de autoevaluación, simplemente tendrán que colorear la parte del semáforo (rojo, amarilla o verde) en función de cómo crean que les ha ido a lo largo de las actividades realizadas hasta el momento.

6.4.3. Tarea 2: ¿Sabemos lo que comemos?

1) Antes sabía / Ahora sé: Etiquetado de alimentos (*ver Anexo 14*)

En esta actividad, los alumnos tendrán que explicarnos todo lo que saben acerca del etiquetado nutricional que lleva cada uno de los alimentos. Posteriormente, a lo largo de esta tarea se realizarán ejercicios que ayuden a aumentar y adquirir nuevos conocimientos sobre este tema.

Una vez realizado todo ello, podrán completar la segunda parte de esta ficha en la que expondrán todo aquello que saben ahora. De esta forma, queda claramente contrastada la diferencia que hay de conocimientos entre lo que sabían y lo que han aprendido.

2) Compara – Contrasta: Pirámides de Alimentación (*ver Anexo 15*)

Los alumnos deberán realizar una comparación, buscando semejanzas y diferencias, entre la pirámide de la salud tradicional que nos han enseñado a todos cuando íbamos a la escuela y la personalizada por el nutricionista Javier Angulo.

El principal objetivo de esta actividad es que sean capaces de comprender que las bases de la alimentación de cada persona van en función de su actividad diaria. Por lo tanto, no todos debemos comer de la misma forma.

3) Trabajo cooperativo (1, 2, 4): Gestionamos nuestro almuerzo (*ver Anexo 16*)

En primer lugar, cada uno de los alumnos deberá proponer los almuerzos que llevaría a cabo durante la semana (de lunes a viernes). Seguidamente, se pondrán por parejas para hacer lo mismo pero poniéndose de acuerdo para mezclar ambas propuestas. Y, finalmente, cada equipo realizará la última propuesta en la que deberán decidir cuáles creen que son los almuerzos más apropiados.

Al finalizar el ejercicio, se realizarán una exposición general en clase para que todos intenten comprometerse a realizarlo a partir de ese momento.

4) Análisis del etiquetado de alimentos en casa

En esta actividad, se pedirá a los alumnos que realicen un análisis sobre los nutrientes que aportan cinco alimentos que suelen consumir de forma habitual en sus casas.

Al día siguiente, en clase, pondremos en común algunos de los ejemplos que han tomado y se hará una valoración numérica (del 1 al 10) en función de lo saludable que sea el alimento.

5) Salida del centro: Supermercado

Por equipos, los alumnos deberán realizar la lista de la compra que realizarían para comer una semana en sus casas. Para ello, deberán analizar el etiquetado de los alimentos para saber clasificarlos y elegir las cantidades adecuadas en función de las veces que deberían consumir cada uno de ellos.

Por otra parte, también sería interesante que analizaran no solo los nutrientes que aportan cada uno de los alimentos sino las imágenes y eslóganes que aparecen en ellos ya que, en muchas ocasiones, son el motivo por el cual compramos ciertos alimentos sin saber realmente lo que comemos.

6) Salida del centro: Encuesta por las calles de la ciudad

Esta actividad estará estructurada en tres partes:

- Antes de la salida: Los alumnos prepararán tarjetas (*ver Anexo 17*), que entregarán a los ciudadanos cuando terminen de realizar nuestra encuesta, en las que aparecerán algunos consejos sobre la alimentación saludable. Algunos ejemplos podrían ser:
 - Come fruta todos los días.
 - Evita el consumo de alimentos ricos en azúcar refinado.
 - Reduce el consumo de grasas saturadas.
 - Bebe agua.
 - Reduce el consumo de alcohol.
- Durante la salida: Los alumnos irán por las calles de la ciudad realizando una pequeña encuesta (*ver Anexo 18*) sobre la alimentación que llevan las personas.
- Después de la salida: Al llegar nuevamente al centro, se pondrá en común la experiencia que ha tenido cada uno de los alumnos y se hará un comentario sobre los resultados que se han obtenido.

7) Metacognición media

Pasado el ecuador del proyecto, es momento de realizar una reflexión sobre el mismo respondiendo a las siguientes preguntas:

- ¿Qué piensas del proyecto?
- ¿Cómo te estas sintiendo al hacer las tareas del proyecto?
- ¿Qué más quieres aprender en este proyecto?
- ¿Cómo te sientes dentro del equipo?
- ¿Qué dificultades has superado?

8) Reflexión personal

Para dar por finalizada esta tarea, los alumnos deberán realizar una reflexión personal en la que podrán explicar con sus palabras lo que han hecho, qué es lo que han aprendido, sacar conclusiones sobre todo aquello que se ha trabajado, etc...

6.4.4. Tarea 3: ¡Vamos a cuidarnos!

1) Rutina de pensamiento: Palabra, Idea, Frase (*ver Anexo 19*)

En esta rutina, se les presenta a los alumnos una imagen a partir de la cual deberán escribir una palabra, una idea y una frase que les sugiera la misma.

2) Diez veces dos (*ver Anexo 20*)

En primer lugar, de forma individual, los alumnos deberán escribir una lista con diez hábitos de vida saludable (pueden ser los que han visto en el vídeo u otros).

Seguidamente, por equipos, pondrán en común lo que ha puesto cada uno de ellos para que, entre todos, realicen una segunda lista en la que aparezcan hábitos de vida saludable propuestos por todos los integrantes.

3) Rutina de pensamiento: Causa – Efecto (*ver Anexo 21*)

Los alumnos deberán explicar cuál creen que es el efecto principal que provoca la no realización de algunos hábitos de vida saludable.

4) Realización de un cómic

Los alumnos deberán crear un cómic en el que aparezca reflejado cual es el ritmo de vida que llevan, es decir, tendrán que explicarnos cómo es un día en sus vidas.

Para ello, tendrán la posibilidad de hacer el cómic de dos formas diferentes:

- Dividir un folio en seis partes iguales para que el cómic tenga un total de seis viñetas.
- Utilizar dos o tres folios (como máximo) doblándolos por la mitad y hacer una especie de librito.

5) Metacognición final

Llegando al final del proyecto, es momento de realizar la última metacognición en la que los alumnos deberán dar respuestas a las siguientes preguntas:

- ¿Qué he aprendido en este proyecto?
- ¿Qué actividades son las que más me han gustado?
- ¿Qué mejorarías de este proyecto?
- ¿Qué es lo que más te ha costado?
- ¿En qué puedo mejorar para el próximo proyecto?

6) Rúbrica del cómic (*ver Anexo 22*)

Por equipos, los integrantes del grupo deberán intercambiarse los cómics; de tal forma que nadie tiene el suyo propio. Seguidamente, le echarán un vistazo y deberán reflexionar sobre si ese compañero lleva una vida saludable.

El siguiente paso será entregar a los alumnos una rúbrica en la que deberán evaluar el cómic según los ítems que aparecen en ella.

Por otro lado, esa misma rúbrica servirá al maestro para evaluar los cómics de tal forma que las calificaciones de los mismos vendrán dadas tanto por los alumnos como por el profesor.

7. CONCLUSIONES

Durante mucho tiempo, hemos visto que centrarse exclusivamente en cuestiones académicas, a través de la mecanización de saberes, sin dar mayor importancia a los intereses de los alumnos provoca aprendizajes poco significativos. Por esta razón, cada vez aparecen con más frecuencia nuevas metodologías que intentan dar una respuesta a las demandas que la sociedad solicita dentro de las aulas.

Así pues, el Aprendizaje Basado en Proyectos surge de la necesidad de conectar la escuela con el mundo que rodea a los alumnos para conseguir aprendizajes mucho más significativos y duraderos.

Gracias a la incorporación de problemas reales en la escuela a través de los proyectos, favorecemos el interés y la motivación de los alumnos hacia los temas planteados mejorando así su calidad educativa. Mediante el uso de metodologías flexibles como el ABP ayudamos a los alumnos a mejorar su capacidad de dudar, tener curiosidad y analizar todo aquello que sucede a su alrededor.

Por todo lo expuesto anteriormente y las cortas experiencias que he tenido como maestro de prácticas, puedo decir que para estar a la altura de las circunstancias es necesaria tener una continua formación e la que los maestros se reciclen y actualicen constantemente para poder seguir satisfaciendo las necesidades de esta sociedad que va cambiando a pasos agigantados.

Podría ser muy fácil adaptar a los alumnos a la forma de trabajo del maestro pero no sería la decisión más adecuada ya que cada grupo de estudiantes es diferente y presentarán distintas necesidades. Por lo tanto, es el docente quien debe adaptarse a cada uno de los contextos que se le puedan presentar durante la realización de su labor. Para ello, una buena forma sería conocer un amplio abanico de herramientas y recursos para poder aplicar cada uno de ellos en el contexto adecuado.

En cuanto a mi proyecto, me hubiera gustado haberlo llevado a cabo pero hubiera supuesto utilizar demasiadas horas de trabajo dentro del horario escolar. Aunque debo decir que el diseño de mi propuesta didáctica sigue las líneas y la dinámica de los proyectos que se llevan a cabo dentro del centro educativo Trilema Soria, donde cursé mis prácticas del grado. Así pues, he visto de primera mano, todas aquellas evidencias de aprendizaje, rutinas de pensamiento y demás recursos que he incluido dentro de este trabajo. Por este motivo, me ha resultado algo más sencillo ajustarlas en función de las actividades que iba planteando.

Por otro lado cabe decir que, esta propuesta didáctica, está abierta a sugerencias de mejora y que, en el momento de su realización, podría estar expuesta a cambios en función de las necesidades e intereses de los alumnos ya que, como se ha visto anteriormente en este trabajo, la flexibilidad en la enseñanza es uno de los requisitos imprescindibles para crear aprendizajes de calidad.

Para finalizar, me gustaría decir que, durante la realización de este trabajo, he disfrutado mucho más de lo que esperaba principalmente por poder investigar y aprender sobre un tema que me suscita gran curiosidad y del que espero, en un futuro, seguir aprendiendo. Además, algún día, espero poder llevar a cabo este proyecto ya que sentiría una gran satisfacción por inculcar a los alumnos una nueva visión de la salud y la alimentación a través de metodologías que atiendan de la mejor manera posible sus necesidades.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Arànega S. y Domènech J. (2001). *La Educación Primaria. Retos, dilemas y propuestas* (1ª ed.). Barcelona.
- Aristizabal, C. (2012). Aprendizaje basado en proyectos (AB Pr) como estrategia de enseñanza y aprendizaje en la educación básica y media. Tesis Doctoral. Universidad Nacional de Colombia, Medellín.
- Blank, W. (1997). Authentic instruction. In W.E. Blank & S. Harwell (Eds.), *Promising practices for connecting high school to the real world* (pp. 15–21). Tampa, FL: University of South Florida. (ERIC Document Reproduction Service No. ED407586)
- Bottoms, G., & Webb, L.D. (1998). Connecting the curriculum to “real life.” *Breaking Ranks: Making it happen*. Reston, VA: National Association of Secondary School Principals. (ERIC Document Reproduction Service No. ED434413)
- Cañal, P., Pozuelos, F., y Travé, G. (2005): Proyecto curricular Investigando Nuestro Mundo (6-12). Descripción general y fundamentos. Sevilla, Díada.
- Casado, M. T. (2002) Texto expositivo. Curiosidad, estrategias y capacidades en el área de Conocimiento del Medio. Jaén, mayo 2003, Jornadas de Lenguaje desde un enfoque Comunicativo, 107–123.
- Castell, M. (2003): *La galaxia internet*. Barcelona, Debolsillo.
- Dickinson, K.P., Soukamneuth, S., Yu, H.C., Kimball, M., D’Amico, R., Perry, R., et al. (1998). *Providing educational services in the Summer Youth Employment and Training Program [Technical assistance guide]*. Washington, DC: U.S. Department of Labor, Office of Policy & Research. (ERIC Document Reproduction Service No. ED420756)
- Domínguez Chillón, G. (2004). *Proyectos de trabajo. Una escuela diferente* (2ª ed.). Madrid: La Muralla.
- Freinet, Célestin (1975), *Técnicas Freinet de la Escuela Moderna*, 6ª ed., México Siglo XXI.
- Galeana de la O, L. (2007). *Aprendizaje basado en proyectos*. Universidad de Colima.

- García Pérez, F. F. (2005): “El sentido de la educación como referente básico de la didáctica”, en *Investigación en la Escuela*, 55, pp. 7-27.
- García, R. y De La Calle, C. (2006): *Trabajando por proyectos en las aulas de Infantil*. Escuela Infantil Los Gorriones.
- Harwell, S. (1997). Project-based learning. In W.E. Blank & S. Harwell (Eds.), *Promising practices for connecting high school to the real world* (pp. 23–28). Tampa, FL: University of South Florida. (ERIC Document Reproduction Service No. ED407586)
- Hernández, F. y Ventura, M. (1992): *La organización del currículum por proyectos de trabajo. El conocimiento es un caleidoscopio*. Barcelona, Graó.
- Ibáñez Sandín, C. (2010). *El proyecto de Educación Infantil y su práctica en el aula* (18ªed.). Madrid: La Muralla.
- Kilpatrick, W.H., Breed, F.S., Horne, H.H. y Adler, M.J. (1967). *Filosofía de la educación*. Buenos Aires: Losada.
- Knoll, M. (1997). *The Project Method: Its Vocational Education Origin and International*
- Lacueva, Aurora (1997), “Retos y propuestas para una didáctica contextualizada y crítica”, en *Educación y Pedagogía*, ix (18), pp. 39-82.
- Lacueva, A. (1998): La enseñanza por proyectos: ¿mito o reto? *Revista Iberoamericana de Educación*, número 16, 165 - 187.
- Parra Pineda, Doris María (2003), *Manual de Estrategias de Enseñanza / Aprendizaje*, pp. 46-55.
- Pozuelos Estrada, Francisco J., y Rodríguez Miranda, Francisco de, 2008, “Trabajando por proyectos en el aula. Aportaciones de una investigación colaborativa”, *Investigación en la escuela*, 66, 5-27.
- Tonucci, Francisco (1990), *¿Enseñar o aprender?*, Barcelona, Graó (Biblioteca del maestro. Serie Alternativas).

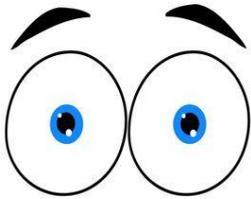
9. ANEXOS

Anexo 1: Rutina de Pensamiento (Veo, pienso, me pregunto)

DESAFIO INICIAL: ¿QUÉ ME PASA?



VEO



PIENSO



ME PREGUNTO



Anexo 2: Cuestionario sobre la salud

Nº	PREGUNTA	RESPUESTA					
1.	¿Crees que llevas una alimentación saludable?	SÍ			NO		
		<input type="checkbox"/>					
2.	¿Comes sentado y despacio?	SÍ			NO		
		<input type="checkbox"/>					
3.	¿Masticas bien los alimentos antes de tragarlos?	SÍ			NO		
		<input type="checkbox"/>					
4.	¿Cuántas veces comes al día?	1	2	3	4	5	Más de 5
		<input type="checkbox"/>					
5.	¿Cuántas veces a la semana consumes verdura?	1	2	3	4	5	Más de 5
		<input type="checkbox"/>					
6.	¿Cuánta fruta comes al día?	1	2	3	4	5	Más de 5
		<input type="checkbox"/>					
7.	¿Cuántas veces a la semana comes carne?	1	2	3	4	5	Más de 5
		<input type="checkbox"/>					
8.	¿Cuántas veces a la semana consumes golosinas y refrescos?	1	2	3	4	5	Más de 5
		<input type="checkbox"/>					
9.	¿Cuántos vasos de agua bebes al día?	1	2	3	4	5	Más de 5
		<input type="checkbox"/>					
10.	¿Realizas deporte?	SÍ			NO		
		<input type="checkbox"/>					
11.	¿Cuántas veces a la semana?	1	2	3	4	5	Más de 5
		<input type="checkbox"/>					
12.	¿Cuántas horas duermes diariamente?	2	4	5	6	7	Más de 8
		<input type="checkbox"/>					
13.	¿Te sientes cansado/a en algún momento del día?	SÍ			NO		
		<input type="checkbox"/>					
14.	¿Tienes algún tipo de dolor durante el día?	SÍ			NO		
		<input type="checkbox"/>					
15.	¿Cómo vas al colegio?	Andando	Coche			T. Público	
		<input type="checkbox"/>					

Anexo 3: Plan de Equipo

PLAN DE EQUIPO



SECRETARIO/A:
COMPROMISO INDIVIDUAL:

COORDINADOR/A:
COMPROMISO INDIVIDUAL:



CONTROLADOR/A:
COMPROMISO INDIVIDUAL:

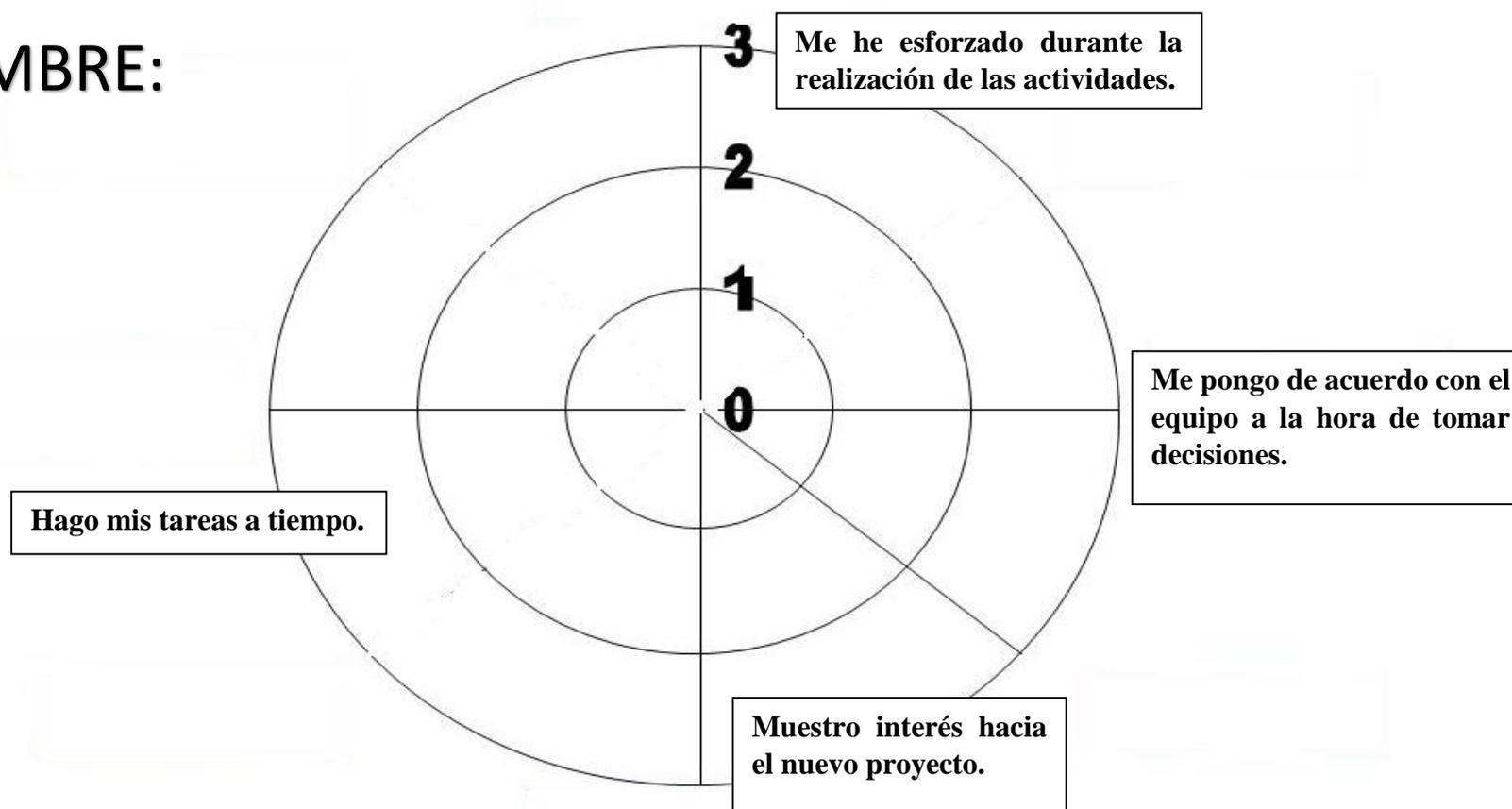
PORTAVOZ:
COMPROMISO INDIVIDUAL:



Anexo 4: Diana de Autoevaluación

DIANA DE AUTOEVALUACIÓN

NOMBRE:



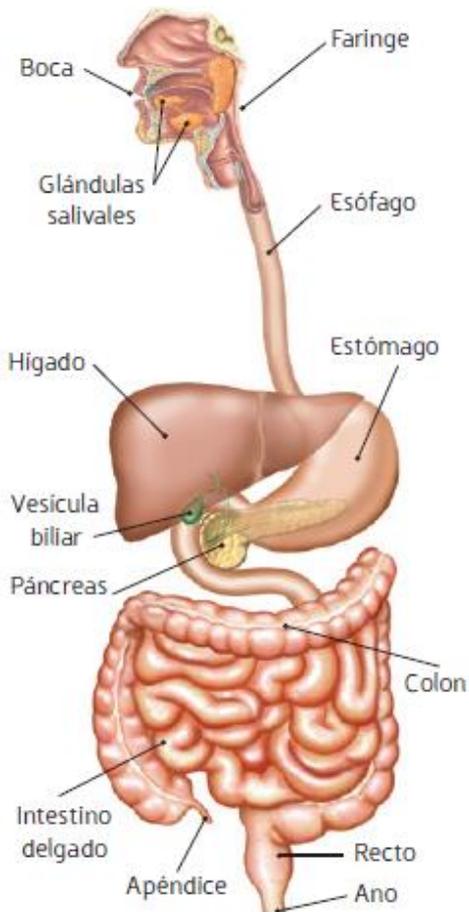
Anexo 5: Rutina de Pensamiento (KWL)

Sistemas y Aparatos del cuerpo humano

What I K now	What I W ant to know	What I L earned

Anexo 6: Lectura compartida

APARATO DIGESTIVO



Se encarga de procesar la comida y en él están involucrados: la boca, las glándulas salivares, el esófago, el estómago y los intestinos (delgado y grueso).

El **Sistema Digestivo** es el encargado de llevar a cabo la **digestión** que es el proceso a través del cual se descomponen los alimentos en sustancias más pequeñas que el cuerpo humano utiliza para obtener energía.

Etapas de la digestión:

- 1. Ingestión:** El proceso de digestión comienza cuando colocas los alimentos en tu boca.
- 2. Masticación:** En la boca, los dientes y la saliva ayudan a convertir el alimento en partículas más pequeñas.
- 3. Absorción:** En esta parte, el cuerpo empieza a obtener lo que necesita de los alimentos para mantenerse sano.
- 4. Excreción:** El cuerpo elimina lo que no es necesario.

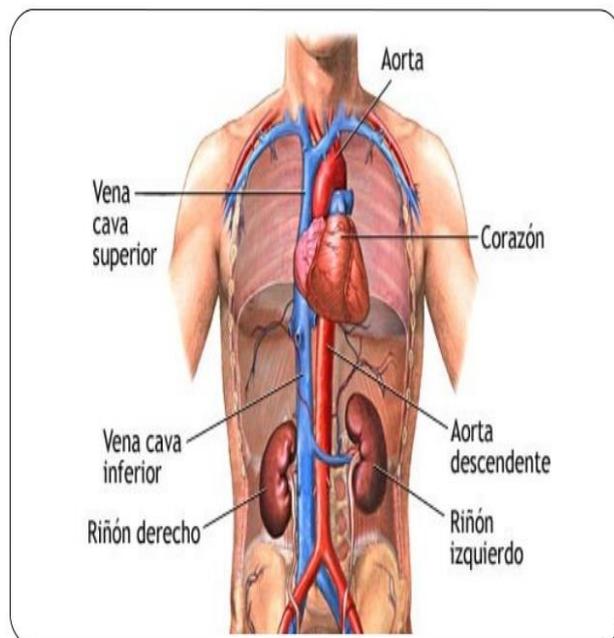
SISTEMA CIRCULATORIO

El cuerpo humano está recorrido interiormente por un líquido rojizo y espeso llamado **sangre**.

La sangre circula por una especie de “cañerías” de diferentes grosores denominadas **venas**.

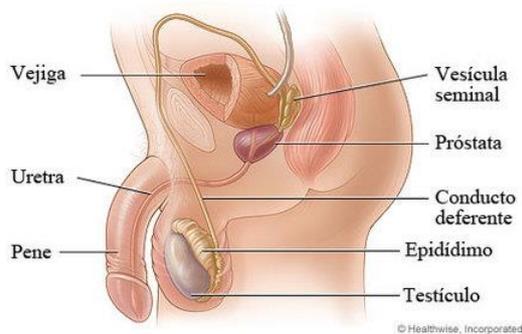
El encargo de que la sangre circule por el cuerpo es el **corazón** que funciona sin parar ni un solo segundo.

Este sistema es el encargado de transportar por todo el cuerpo, a través de la sangre, las sustancias nutritivas y el oxígeno necesario para nuestras células.



APARATO REPRODUCTOR

MASCULINO



Está formado por todos aquellos órganos que participan en la producción de órganos y **espermatozoides** y en la emisión de semen que los transporta.

APARATO REPRODUCTOR

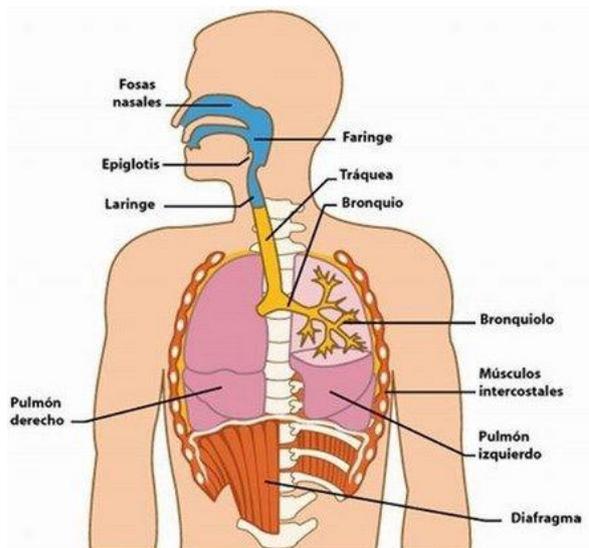
FEMENINO



El **ovario** es el órgano central del aparato reproductor femenino ya que produce los óvulos.

Desempeña un papel muy importante en la formación de un nuevo ser ya que permite la unión del óvulo y el espermatozoide además de acoger al cigoto a lo largo de su desarrollo.

APARATO RESPIRATORIO



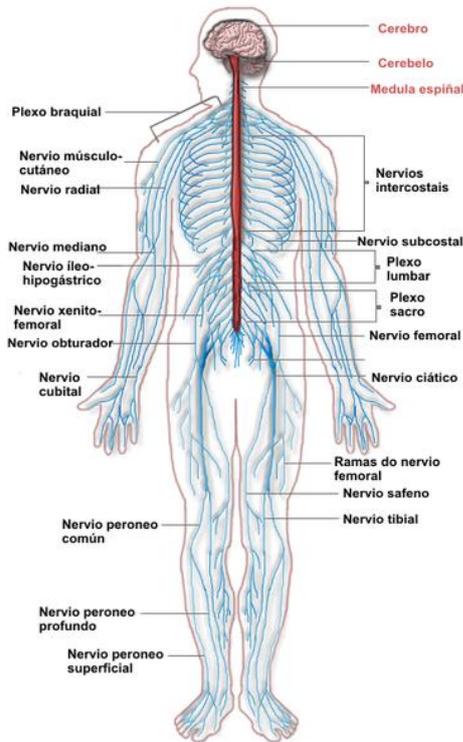
La **respiración** es el proceso a través del cual ingresamos aire (que contiene oxígeno) a nuestro organismo.

Proceso de inspiración y exhalación del aire:

1. Inspiración: Cuando el diafragma se contrae y se mueve hacia abajo, los músculos pectorales menores y los intercostales presionan las costillas hacia afuera. La cavidad torácica se expande y el aire entra con rapidez en los pulmones a través de la tráquea para llenar el vacío resultante.

2. Espiración: Cuando el diafragma se relaja, adopta su posición normal, curvado hacia arriba: entonces los pulmones se contraen y el aire es expulsado.

SISTEMA NERVIOSO



El **Sistema Nervioso** es una red de tejidos altamente especializada que tiene como componente principal las **neuronas**.

Está formado por órganos que transmiten y procesan toda la información que nos llega desde los órganos de los sentidos, permitiéndonos movernos, adaptarnos al ambiente externo y realizar actividades intelectuales.

Constitución:

- 1. Sistema nervioso central:** Está formado por el encéfalo y la médula espinal.
- 2. Sistema nervioso periférico:** Está formado por los nervios craneales y espinales que emergen del sistema nervioso central y recorren todo el cuerpo.

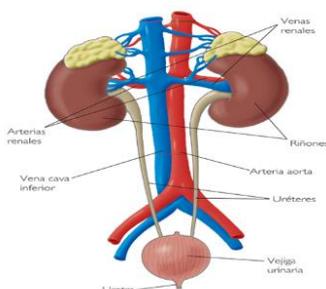
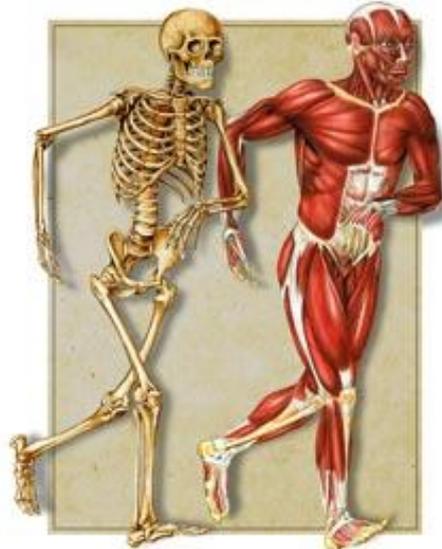
El **Aparato Locomotor** permite al ser humano interactuar con el medio que le rodea mediante el movimiento o locomoción.

Es el aparato que nos permite movernos y trasladarnos de un lugar a otro.

Está formado por:

- 1. Sistema Esquelético:** Es el responsable de sostener el cuerpo, proteger los órganos vitales y servir de inserción a los músculos.
- 2. Sistema Muscular:** Está formado por **músculos** que son los encargados de que se mueva el esqueleto.

APARATO LOCOMOTOR

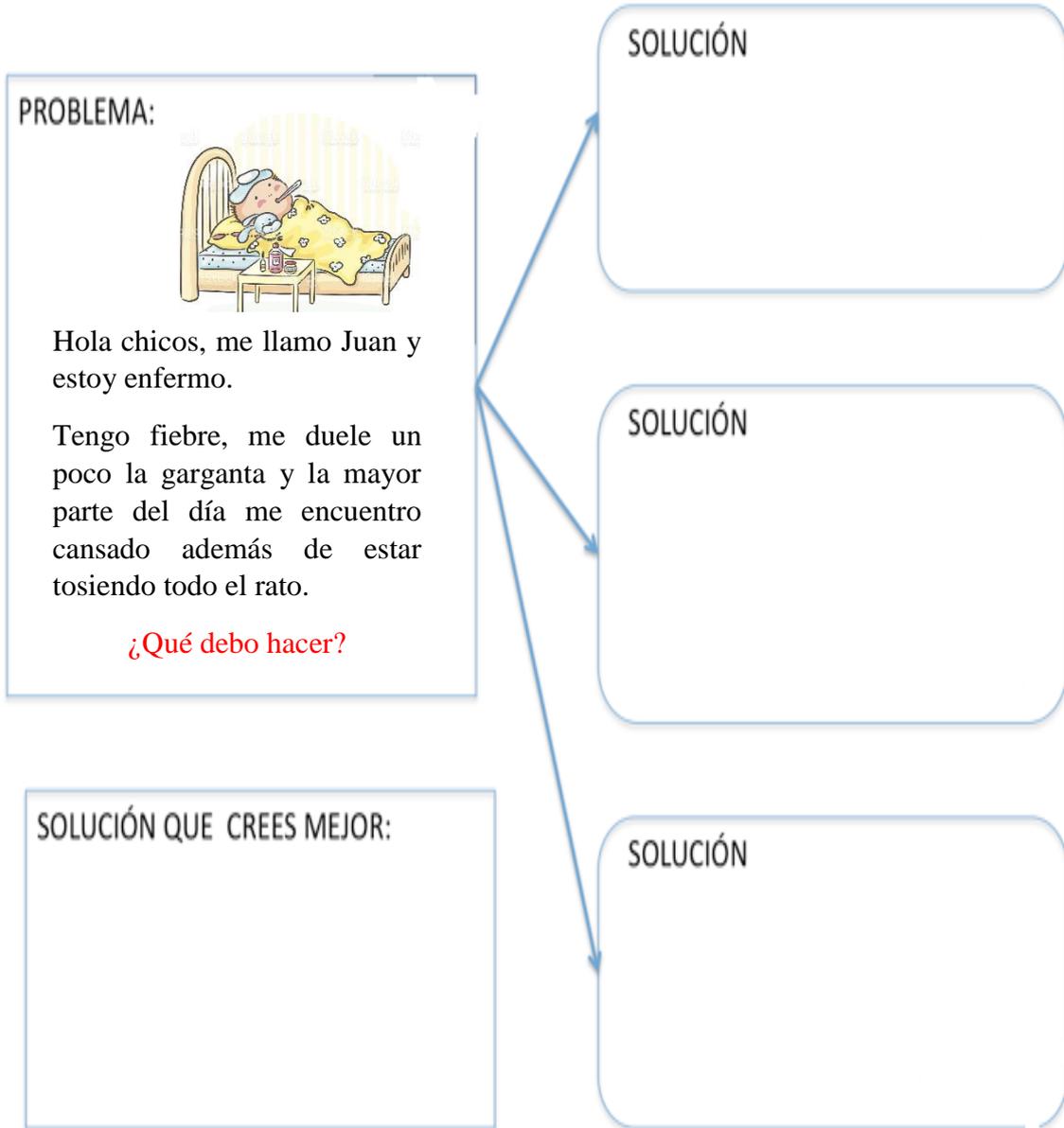


APARATO EXCRETOR

El **Aparato Excretor** es el encargado de eliminar las sustancias tóxicas y los desechos de nuestro organismo a través de la **piel**, la **orina** y los **pulmones**.

Anexo 7: Rutina de Pensamiento (Problema – Solución)

¿Cómo puedo hacerlo?



Las etapas de la digestión

DIGESTIÓN	EXCRECIÓN
ABSORCIÓN	INGESTIÓN

Los alimentos son triturados por los dientes y humedecidos por la saliva formando el bolo alimenticio.

Las sustancias que ya se han digerido pasan del intestino a la sangre para ser transportadas a todas las células del cuerpo.

El quimo pasa al primer tramo del intestino delgado y aquí el alimento ya degradado es atacado por los jugos intestinales, por el jugo pancreático y la bilis.

Introducir los alimentos al interior de la boca.

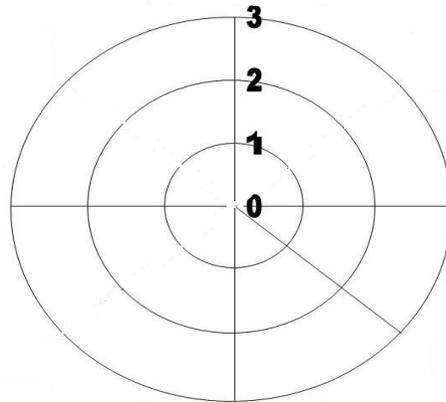
El bolo alimenticio baja por el esófago hasta llegar al estómago donde se mezcla con los jugos gástricos para formar una papilla llamada “quimo”

A través del ano, se expulsan las sustancias que no son necesarias para el organismo.

Anexo 9: Diana de auto y coevaluación

TRABAJO EN EQUIPO

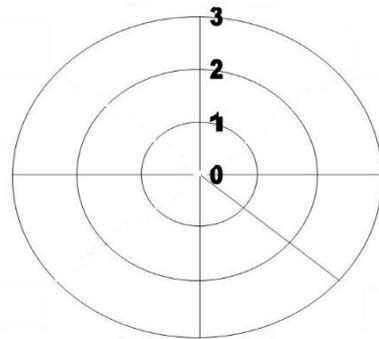
NOMBRE:



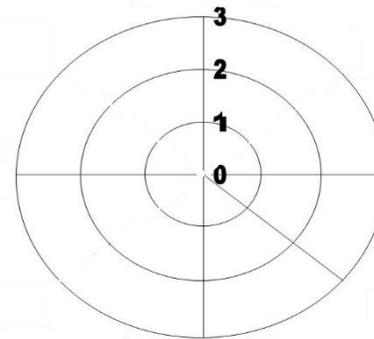
- A. Respeto el turno de palabra.**
- B. Aporto ideas al equipo.**
- C. Respeto el tono de voz.**
- D. Hago mis tareas en el equipo.**

NOMBRE:

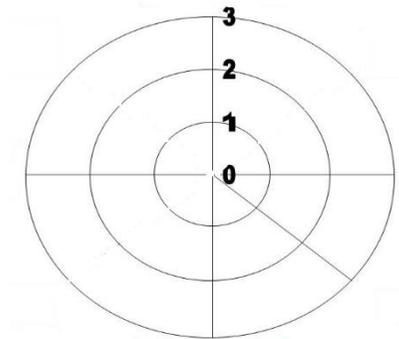
- A. Respeta el turno de palabra.**
- B. Aporta ideas al equipo.**
- C. Respeta el tono de voz.**
- D. Hace sus tareas en el equipo.**



NOMBRE:



NOMBRE:



Anexo 10: Rutina de Pensamiento (Las partes y el todo)

EL TODO

SISTEMA CIRCULATORIO

PARTES DEL TODO

--	--	--	--	--	--

¿CUÁL ES LA FUNCIÓN DE LA PARTE?

--	--	--	--	--	--

¿QUÉ PASARÍA AL TODO SI FALTASE ESA PARTE?

--	--	--	--	--	--

¿CÓMO FUNCIONAN JUNTAS LAS PARTES PARA HACER QUE EL TODO SEA LO QUE ES?

Anexo 11: Rutina de Pensamiento (Reloj de citas)

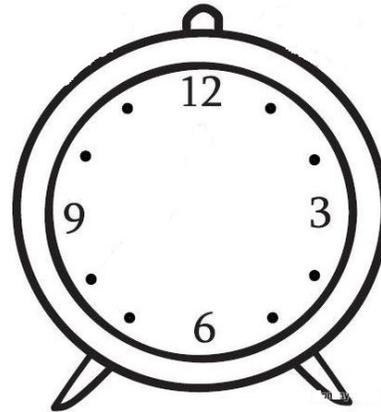
Reloj de citas: Sistemas y Aparatos del cuerpo humano

9:00 h → Cita con _____

¿Cómo se realiza el proceso de inspiración del aire?

12:00 h → Cita con _____

¿Qué medios tiene el cuerpo humano para expulsar las sustancias tóxicas?



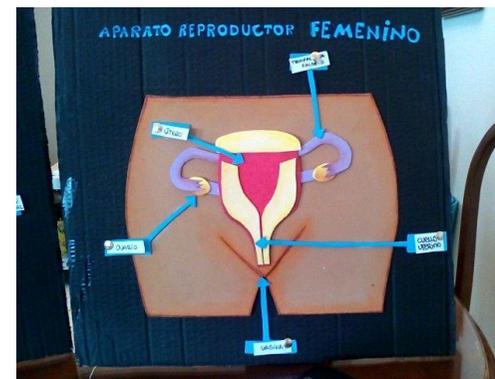
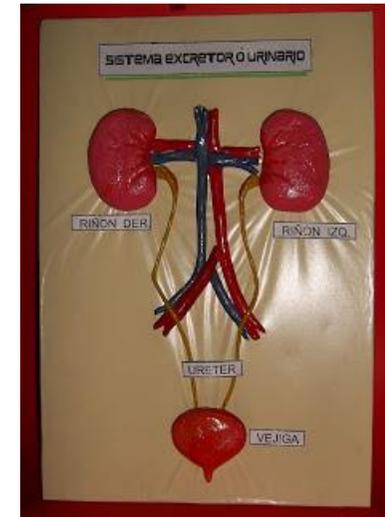
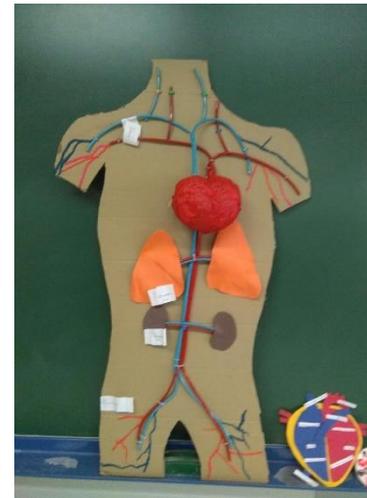
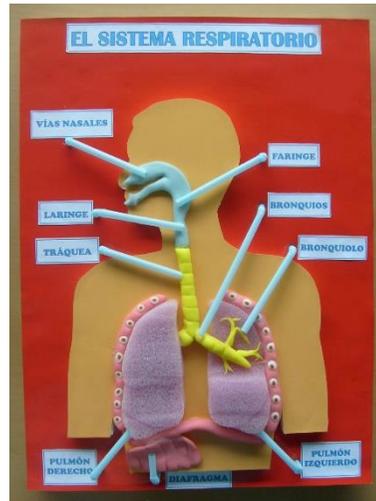
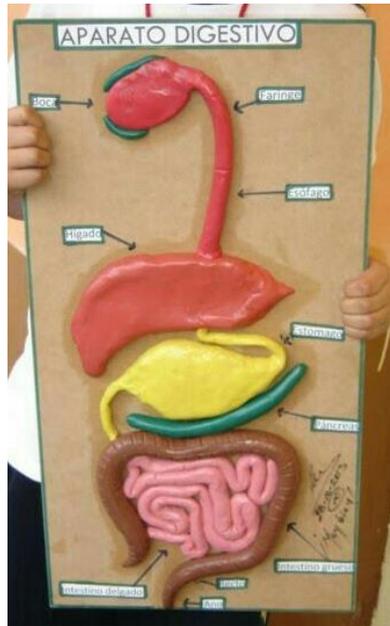
12:00 h → Cita con _____

¿Qué sistemas constituyen el Sistema Nervioso?

9:00 h → Cita con _____

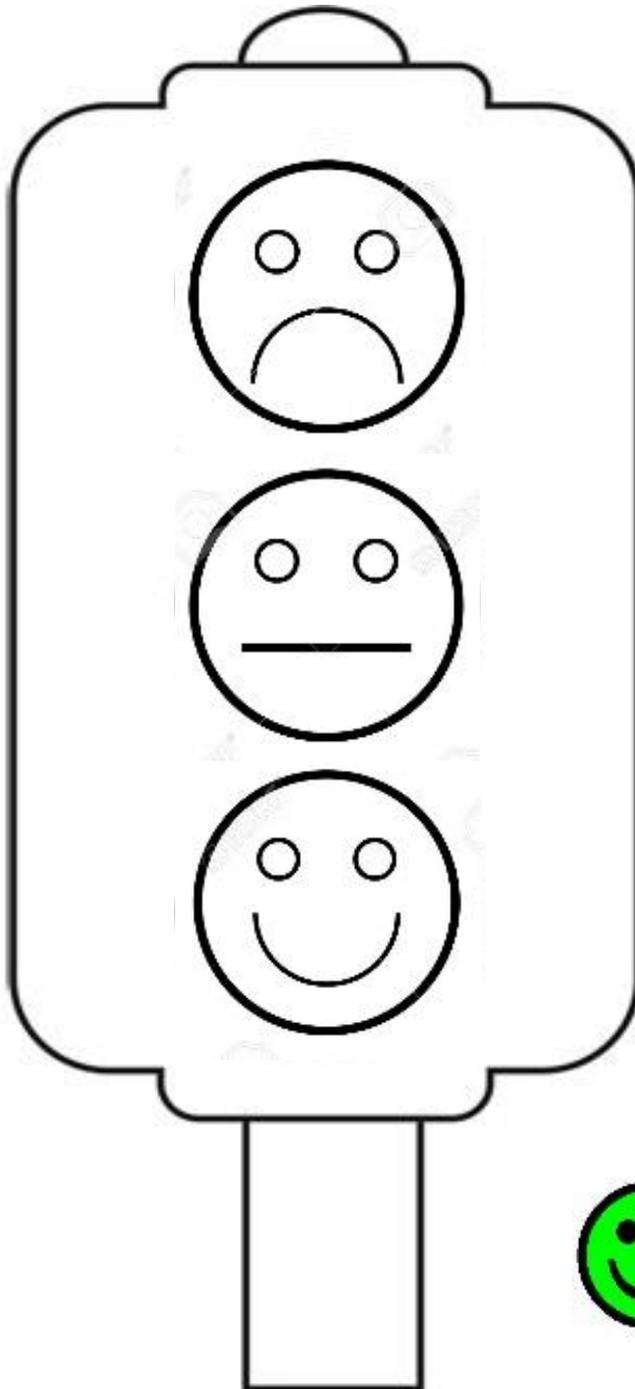
¿Qué nos permite realizar el aparato locomotor?

Anexo 12: Maquetas

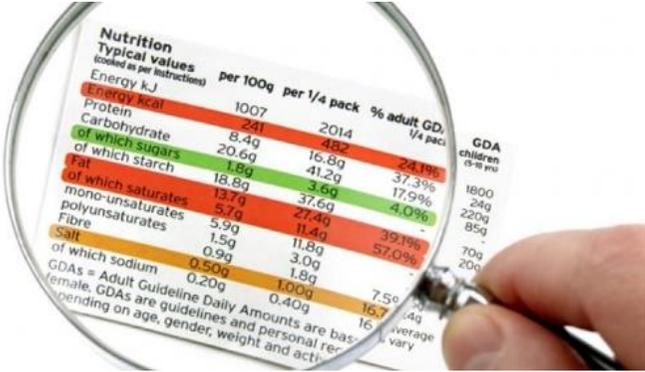


Anexo 13: Semáforo

¿Cómo he trabajado en esta tarea?

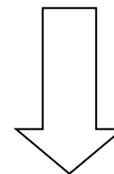
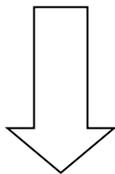


Anexo 14: Antes Sabía / Ahora Sé

<p style="color: yellow; font-size: 2em; transform: rotate(-15deg); opacity: 0.5;">El etiquetado de los alimentos</p>	
<p>ANTES SABÍA</p>	<p>AHORA SÉ</p>
Empty space for 'Before' content	Empty space for 'Now I know' content

Anexo 15: Compara – Contratas (Pirámides de alimentación)

<p>1</p> 	<p>SEMEJANZAS:</p>	<p>2</p>  <p style="font-size: small;">Pirámide de la Salud según Javier Angulo</p>
---	---------------------------	---



DIFERENCIAS: con respecto a...

Patrones de semejanzas y diferencias que destacarías:

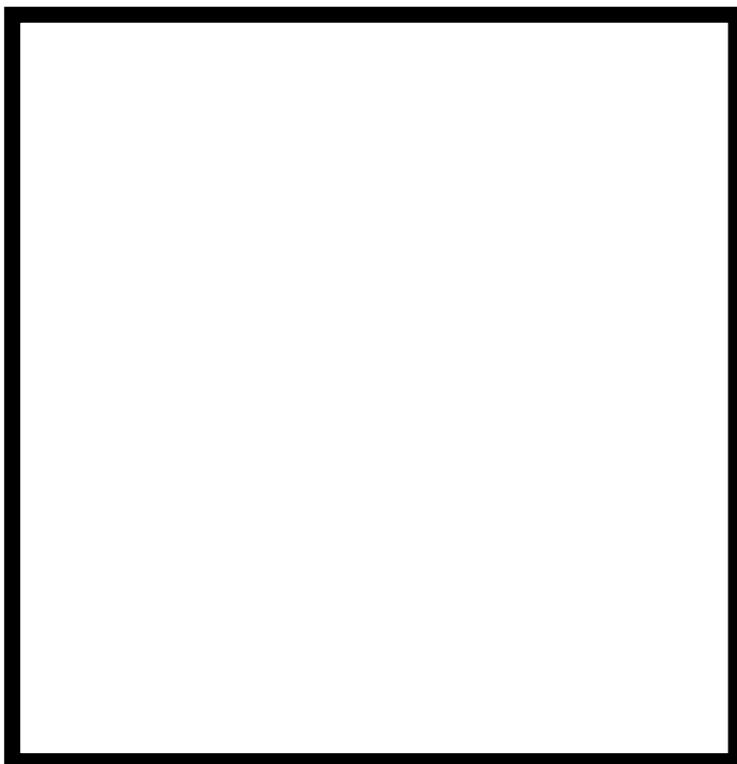
Conclusiones:

Anexo 16: Trabajo Cooperativo (Gestionamos nuestro almuerzo)

Gestionamos nuestro almuerzo

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
INDIVIDUAL 					
PAREJAS 					
EQUIPO 					

Anexo 17: Tarjetas con consejos sobre alimentación saludable



Anexo 18: Encuesta sobre alimentación

Nº	PREGUNTA	RESPUESTA					
1.	¿Crees que llevas una alimentación saludable?	SÍ		NO			
		<input type="checkbox"/>					
2.	¿Comes sentado y despacio?	SÍ		NO			
		<input type="checkbox"/>					
3.	¿Masticas bien los alimentos antes de tragarlos?	SÍ		NO			
		<input type="checkbox"/>					
4.	¿Picas entre horas?	SÍ		NO			
		<input type="checkbox"/>					
5.	¿Qué es lo que picas? (en el caso de que lo haga)						
6.	¿Cuántas veces comes al día?	1	2	3	4	5	Más de 5
		<input type="checkbox"/>					
7.	¿Cuántas veces a la semana consumes verdura?	1	2	3	4	5	Más de 5
		<input type="checkbox"/>					
8.	¿Cuánta fruta comes al día?	1	2	3	4	5	Más de 5
		<input type="checkbox"/>					
9.	¿Cuántas veces a la semana comes carne?	1	2	3	4	5	Más de 5
		<input type="checkbox"/>					
10.	¿Y pescado?	1	2	3	4	5	Más de 5
		<input type="checkbox"/>					
11.	¿Cuántas veces a la semana consumes golosinas y refrescos?	1	2	3	4	5	Más de 5
		<input type="checkbox"/>					
12.	¿Cuántas veces a la semana consumes “comida rápida”?	1	2	3	4	5	Más de 5
		<input type="checkbox"/>					
13.	¿Cuántos vasos de agua bebes al día?	1	2	3	4	5	Más de 5
		<input type="checkbox"/>					
14.	¿Cómo cocinas la comida?						
15.	¿Te informas de los nutrientes que aportan los alimentos que consumes?	SÍ		NO			
		<input type="checkbox"/>					

Anexo 19: Rutina de Pensamiento (Palabra, Idea, Frase)

PALABRA:

IDEA:

FRASE:

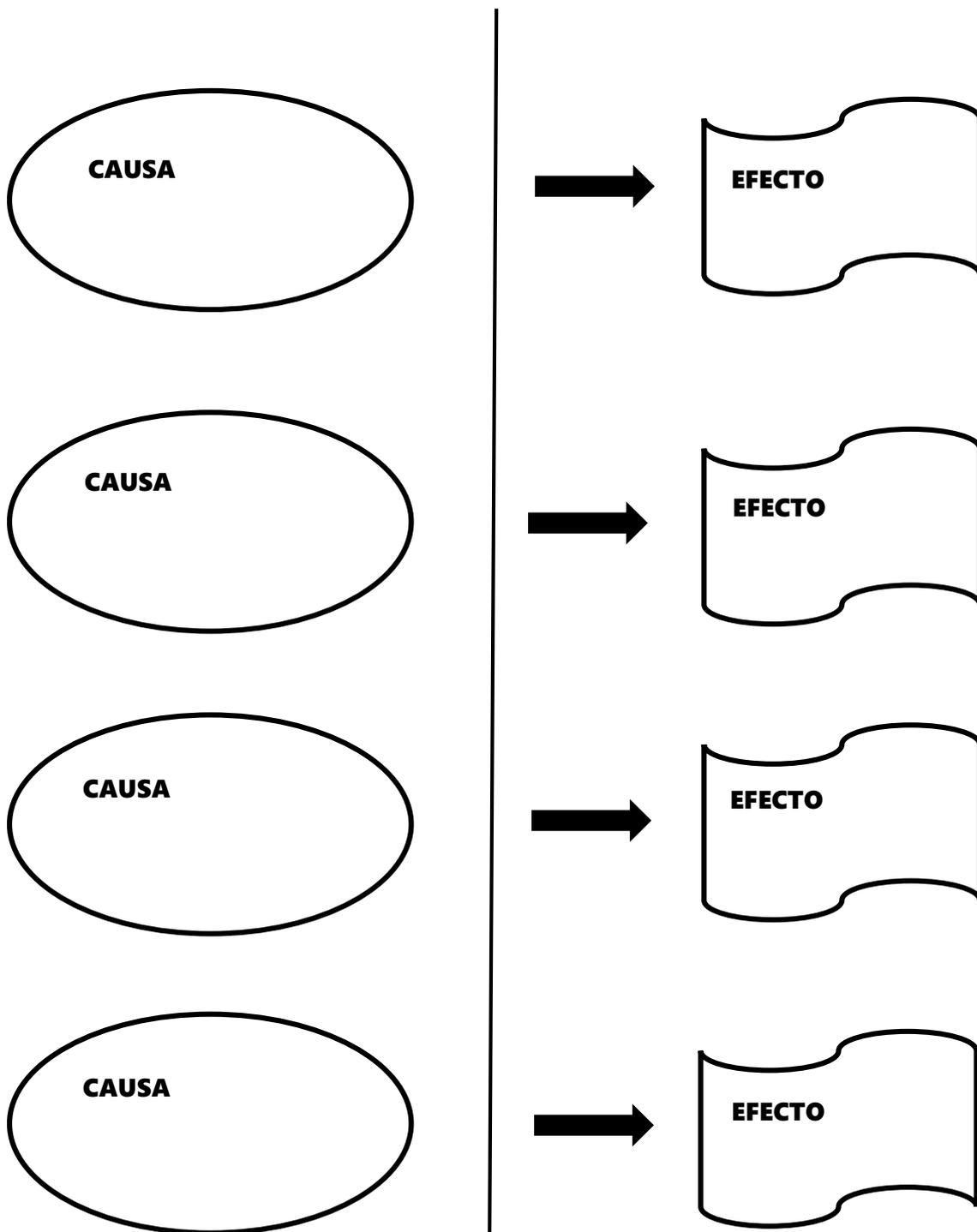


Anexo 20: Diez veces dos

<h1>DIEZ VECES DOS</h1>		HÁBITOS DE VIDA SALUBALE
1. _____	1. _____	
2. _____	2. _____	
3. _____	3. _____	
4. _____	4. _____	
5. _____	5. _____	
6. _____	6. _____	
7. _____	7. _____	
8. _____	8. _____	
9. _____	9. _____	
10. _____	10. _____	

Anexo 21: Rutina de Pensamiento (Causa – Efecto)

*¿Qué pasaría
si...?*



Anexo 22: Rúbrica del cómic

Rúbrica de Evaluación – Cómic: Mi Rutina Diaria				Puntos
	3	2	1	
Imágenes	Son muy apropiadas, se ven con mucha nitidez y reflejan el tema abordado con claridad.	Son suficientemente apropiadas, algunas imágenes no se ven bien pero reflejan suficientemente el tema tratado.	No son apropiadas, muchas se ven mal y no reflejan el tema tratado	
Texto	Está muy bien escrito (no hay faltas de ortografía) y acompaña muy bien a la imagen.	Esta bastante bien escrito pero hay una o dos faltas de ortografía y en algunas imágenes el texto no es adecuado.	Gran parte del texto está mal escrito y no acompaña a las imágenes. Hay bastantes faltas de ortografía.	
Argumento	El cómic tiene un desarrollo coherente, aporta contenido sobre lo que se pide.	El cómic tiene un desarrollo coherente pero no aporta contenido.	El cómic no presente información sobre lo que se pide.	
Organización	El cómic está bien organizado. Una idea o escena sigue a la otra en una secuencia lógica con transiciones claras.	Las transiciones no están organizadas en más de una ocasión sin que ello afecte al entendimiento del cómic.	Las ideas y las escenas parecen estar ordenadas al azar aunque se entiende el sentido del cómic.	

- Colorea la casilla que creas que más se adecuada a cada uno de los ítems.