



Universidad de Valladolid

FACULTAD DE EDUCACIÓN Y TRABAJO SOCIAL

Grado en Maestro/a de Educación Primaria

Mención Lengua Extranjera Francés

TRABAJO FIN DE GRADO

**LA GAMIFICACIÓN COMO TÉCNICA EMERGENTE. SU USO
POTENCIAL EN UN PROGRAMA ACILE/CLIL/EMILE**

Presentado por: Sofía Arnáiz Jiménez

Tutelado por: Dra. Carmen Guillén Díaz

CURSO 2018/2019

AGRADECIMIENTOS

Quisiera agradecer en primer lugar la ayuda que, para la realización de este Trabajo Fin de Grado, así como a lo largo de mi etapa educativa, me han prestado, mis padres; por todo lo que me han enseñado y los valores que me han inculcado a lo largo de estos años. Y también, a mi hermano Félix, que siempre está ahí, apoyándome y animándome y, que, además, me ayudó a pensar en la propuesta que forma parte de este trabajo.

Sin duda, mi agradecimiento es extensivo a todo el profesorado que ha impartido las asignaturas que he seguido para el logro de esta Mención.

Finalmente, me gustaría expresar mi reconocimiento a la doctora Dña. Carmen Guillén Díaz, por los sabios consejos y enseñanzas que nos ha brindado, así como por su generosidad y respeto, valores que, sin duda, han enriquecido mi formación académico-profesional y han forjado en mí un sentimiento de admiración hacia la enseñanza.

SIGLAS Y ACRÓNIMOS

AICLE: Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras

APPS: Applications.

CLIL: Content and Language Integrated Learning

DNL : Disciplina No Lingüística

EMILE : Enseignement d'une Matière Intégré à une Langue Etrangère

FLE: Francés Lengua Extranjera

MCER: Marco Común Europeo de Referencia para las lenguas

LE: Lengua extranjera

L1: Lengua materna

TFG: Trabajo de Fin de Grado

UVa: Universidad de Valladolid

PRESENTACIÓN

Este documento académico corresponde a la asignatura 40550, Trabajo de Fin de Grado del Plan de Estudios del Grado en Maestro/a de Educación Primaria, Mención de Lengua Extranjera Francés, que realizo yo, Sofía Arnáiz Jiménez, bajo la tutela de la Dra. Carmen Guillén Díaz.

Está orientado a dar cuenta de las competencias generales y específicas establecidas en el título, y concretamente en la Mención citada:

Se articula en dos partes, precedidas de la Introducción, en la que se justifica y expone la motivación de este trabajo, focalizado en la metodología de la gamificación aplicada al tipo de enseñanza bilingüe que se está generalizando hoy con los programas identificados bajo las siglas AICLE/CLIL/EMILE. Se enuncian los objetivos que guían los procedimientos seguidos para el desarrollo y formalización de este documento.

En la primera parte, se exponen los planteamientos teórico-conceptuales e institucionales, se realiza un análisis sobre los ámbitos de interés de nuestro trabajo: la gamificación, las denominadas Disciplinas No Lingüísticas, y el francés como Lengua Extranjera.

En la segunda parte, dedicada a los aspectos empíricos y conclusivos se plantea una propuesta de intervención destinada a la clase de 5º de Educación Primaria y se consideran sus posibles efectos y limitaciones.

Incluye una sección de conclusiones con la reflexión acerca de todo nuestro trabajo, y en el epígrafe de referencias se consignan los documentos citados en el texto.

Se cierra este documento, con los Anexos 1 al 4 ilustrativos de la propuesta de intervención didáctica.

RESUMEN

Para el desarrollo del tipo de enseñanza bilingüe que constituye el enfoque o programa Aprendizaje integrado de Contenidos y Lengua Extranjera (AICLE/CLIL/EMILE), y en la perspectiva de optimizar el proceso de enseñanza/aprendizaje en Educación Primaria, este trabajo centra la atención en las potencialidades de la aplicación de mecánicas de juego que encierra la gamificación. Desde las concepciones y planteamientos psicopedagógicos, educativos, y particularmente programáticos sobre gamificación y EMILE, se diseña una propuesta de intervención didáctica basada en la combinación de varias técnicas. Destinada a las aulas de Ciencias Naturales de 5º de Primaria, está inscrita en un programa bilingüe de lengua extranjera francés. Se incluye la reflexión sobre sus eventuales efectos y limitaciones en los componentes de la situación pedagógica: el docente, los alumnos, las competencias curriculares.

Palabras clave: gamificación, metodología, enseñanza bilingüe, programación.

RÉSUMÉ

Pour le développement de ce type d'enseignement bilingue constitué par l'approche ou programme Enseignement d'une Matière intégrée à une Langue Étrangère (AICLE/CLIL/EMILE), et dans la perspective d'optimiser le processus d'enseignement/apprentissage dans l'Enseignement Primaire, ce travail porte sur les potentialités de l'application des mécaniques de jeu que renferme la ludification. Prenant en considération les conceptions et les prémisses psychopédagogiques, éducatives, et particulièrement programmatiques sur la ludification et EMILE, on élabore une proposition d'intervention didactique fondée sur la combinaison de plusieurs techniques. Destinée aux élèves de 5^{ème} de l'Enseignement Primaire, elle est inscrite dans un programme bilingue de Sciences Naturelles en Français Langue Étrangère. On inclut la réflexion à propos des effets éventuels et des limitations qui affectent les composants de la situation pédagogique : l'enseignant, les apprenants, les compétences curriculaires.

Mots clé : ludification (gamification), méthodologie, enseignement bilingue, programmation.

ABSTRACT

For the development of this type of bilingual education which constitutes the approach or programme Content and Language Integrated Learning (CLIL), and in the perspective of optimising the teaching/learning process in Primary Education, this work focuses on the potentialities of the application of game mechanics held by gamification. From the psycho-pedagogical, educational, and particularly programmatic conceptions about gamification and CLIL, a didactic intervention proposal based on the combination of certain techniques and addressed to the 5th grade Natural Science class is designed, embedded in a French Foreign Language bilingual programme. A reflection concerning its eventual effects and constraints in the educational situation components: teacher, students, curricular competences, is provided.

Keywords: gamification, methodology, bilingual education, programming.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
-------------------	---

PARTE I

1. PLANTEAMIENTOS TEÓRICO-CONCEPTUALES E INSTITUCIONALES.3	3
--	---

1.1. LA EMERGENCIA DE LA GAMIFICACIÓN EN EL CONTEXTO EDUCATIVO.....	3
---	---

1.1.1. Anotaciones sobre la historia de la gamificación	4
---	---

1.1.2. Componentes del juego.....	6
-----------------------------------	---

1.1.3. Gamificación en el proceso de aprendizaje.....	8
---	---

1.1.4. Aplicaciones (“Apps”) basadas en la gamificación para motivar el aprendizaje de la lengua extranjera.....	10
--	----

1.1.5. Gamificación sin el uso de las TIC.....	11
--	----

1.2. SITUACIÓN ACTUAL DE LAS ENSEÑANZAS DE LENGUAS EXTRANJERAS.....	12
---	----

1.2.1. Implantación del programa ACILE/CLIL/EMILE.....	12
--	----

1.2.2. Puntos fuertes y débiles del programa AICLE/CLIL/EMILE.....	14
--	----

1.2.3. Rol del maestro en un programa AICLE/CLIL/EMILE.....	15
---	----

1.2.4. Adecuación metodológica al tipo de programa AICLE/CLIL/EMILE...16	16
--	----

PARTE II

2. ASPECTOS EMPÍRICOS Y CONCLUSIVOS.....	18
--	----

2.1. DISEÑO.....	18
------------------	----

2.1.1. Procedimientos metodológicos.....	19
--	----

2.2. PROGRAMACIÓN DE LAS SESIONES.....	20
--	----

3. CONCLUSIONES.....	32
----------------------	----

4. REFERENCIAS.....	33
---------------------	----

ANEXOS.....	i
-------------	---

ANEXO 1. PREGUNTAS INICIALES Y FOTOS POLAROID.....	ii
--	----

ANEXO 2. FOTOCOPIAS DE ACTIVIDADES.....	vii
---	-----

ANEXO 3. CROMOS.....	xviii
----------------------	-------

ANEXO 4. ÁLBUM DE CROMOS.....	xxvi
-------------------------------	------

INTRODUCCIÓN

Justificación/Motivación

Este trabajo nace de la necesidad percibida a lo largo de mi formación, de poder aplicar metodologías de enseñanza de una Disciplina No Lingüística (DNL) en Francés Lengua Extranjera (FLE), que garanticen hoy más que nunca, la eficacia de los aprendizajes de los alumnos en la perspectiva competencial promovida por las disposiciones oficiales. Considero que vivimos en una sociedad en la que, gracias a la familiarización tan promovida con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y a la motivación e interés que suscitan en los más pequeños, pueden ofrecerse otras formas o métodos de facilitar los aprendizajes de la DNL en FLE. Es decir, haciendo los contenidos de la DNL en FLE (en el seno de un programa EMILE), más atractivos para nuestro alumnado de Educación Primaria, en particular. En este orden de cosas, la gamificación que, como su denominación revela, a priori está vinculada a la mecánica del juego, supone también una metodología de enseñanza interesante para los docentes, por cuanto que –conforme constatan los expertos Tremblay, Boivin y Peters (2018), el juego forma parte intrínseca del desarrollo intelectual y de las capacidades generales.

Problemática/Interrogantes planteados

La situación problema en torno a la que se configura este trabajo, es el desfase percibido por los alumnos entre los procedimientos, técnicas, y soportes movilizados en las aulas y los que configuran hoy los entornos sociales, fuertemente mediados por el auge de las TIC y sus aplicaciones. Desfase que afecta sensiblemente al interés, motivaciones, etc., y en consecuencia a la disposición e implicación activa en los aprendizajes, reclamando una actualización y mayor adecuación por parte del docente.

Así, los interrogantes que nos planteamos son los siguientes:

- ¿Es la gamificación la clave para reducir el desfase percibido y favorecer la enseñanza de la DNL de forma atractiva para los alumnos?
- ¿Qué estatus se puede/debe atribuir a la gamificación en la programación EMILE?

-
- ¿La gamificación debe aplicarse a lo largo de todo el curso o exclusivamente en momentos puntuales de la asignatura para trabajar ciertos contenidos? Si es así, ¿en qué momentos y para qué contenidos?
 - ¿Esta gamificación debe realizarse con el uso de las TIC o prescindiendo de ellas?
 - Empleando esta metodología ¿Todos los alumnos de mi aula podrán seguir la clase con normalidad o encontrarán dificultades?

Objeto de estudio

En relación con lo expuesto hasta aquí, se formula el objeto de estudio siguiente:

Los rasgos y características de la gamificación, en el caso de un programa EMILE.

Objetivos

El **objetivo general** que nos planteamos en este trabajo es:

Establecer el estatus de la gamificación en el marco de una sección bilingüe en Educación Primaria.

Objetivo que se articula en los **objetivos específicos** de:

- Analizar los planteamientos psico-pedagógicos y educativos sobre gamificación.
- Vincular las potencialidades de la gamificación a los principios de una programación EMILE.
- Plantear una propuesta de intervención en el aula de 5º de Primaria, reflexionando sobre sus posibles efectos y limitaciones.

PARTE I

1. PLANTEAMIENTOS TEÓRICO-CONCEPTUALES E INSTITUCIONALES

Esta Parte 1 corresponde a una fundamentación teórica acerca de los dos ámbitos clave que configuran el objeto de estudio: La gamificación y el programa AICLE/CLIL/EMILE. Para ello, se tiene en cuenta un conjunto de aportaciones de diferentes autores y profesionales de la Educación.

1.1. LA EMERGENCIA DE LA GAMIFICACIÓN EN EL CONTEXTO EDUCATIVO

Existen diversos modos de interpretar la gamificación, lo que ha dado lugar a diferentes definiciones. Sin embargo, todas ellas coinciden en la idea de que la gamificación es el empleo de los elementos y técnicas del juego en contextos no lúdicos, con objeto de influir en el comportamiento de los alumnos, involucrándolos en el proceso de aprendizaje y motivándolos a alcanzar diferentes objetivos, en función del contexto donde se lleven a cabo.

Asociada más bien como tal noción al mundo de la empresa, y cada vez más utilizada en diferentes sectores (salud, medioambiente y marketing), se introduce especialmente en el mundo de la educación, aprovechando lo que supone y subyace a la experiencia del juego en los escolares.

Podríamos pensar que la gamificación es una técnica reciente, pero, de hecho, viene siendo utilizada desde hace ya algún tiempo, y ha sido a lo largo de estos últimos años cuando ha ganado importancia, especialmente en el ámbito de la Educación, en determinadas situaciones de enseñanza y aprendizaje.

Genéricamente, los estudios sobre la utilización del pensamiento del juego la sitúan en la base de la motivación para la implicación y participación activas (Montserrat, Lavoué, George y Desmarais, 2017).

Chou (2014) define la gamificación como el arte de derivar toda la diversión y los elementos presentes en los juegos, y aplicarlos en el mundo real o en actividades productivas.

Por su parte, **Huotari** y **Hamari** (2012) consideran que uno de sus principales objetivos es proporcionar diversión en contextos no-lúdicos.

Según afirma **Wang** (2011), la gamificación hace referencia al uso de un número de principios de diseño, procesos y sistemas, utilizados para influir y motivar a los individuos, grupos y comunidades, a conducir su comportamiento a resultados deseados.

Efectivamente, según **Werbach** y **Hunter** (2012), los principales objetivos de la gamificación consisten en incrementar la participación de la persona, generalmente considerada como “usuario”, y motivarle a través de la incorporación de elementos y técnicas del juego, tales como tablas de clasificación y un feedback inmediato. Esto crea un sentido de empoderamiento y compromiso en el modo en que los usuarios trabajan y completan las tareas.

Todo ello, nos permite considerar siguiendo a **Kapp** (2013) que “la gamificación consiste en el uso de la estética, procesos y pensamiento relacionados con el juego, para apoyar y motivar a las personas, así como promover el aprendizaje y solucionar problemas”. (p.125).

1.1.1. Anotaciones sobre la historia de la gamificación

Es de rigor dar cuenta de que el término “gamificación” fue acuñado por **Nick Pelling** en **2003**, mientras diseñaba una interfaz de usuario para dispositivos electrónicos comercializados (máquinas expendedoras, cajeros automáticos, teléfonos móviles...).

Ya en **2005**, **Rajat Paharia** fundó “Bunchball”, una plataforma diseñada para promover la participación en páginas web, a través de la incorporación de un sistema de juego. Recibió ocho millones de visitas en tan solo seis semanas.

Pocos años después, en **2007**, **Kevan Davis** desarrolló “Chore Wars”, una página web diseñada para incentivar la realización de tareas, convirtiéndolas en algo lúdico. Esta página recibió una gran aceptación por parte de padres y alumnos, gracias a su diseño.

En **2008**, **Bret Terril** fue documentado como el primero en utilizar el término “gamification” en un artículo de su blog, refiriéndose a ello como la idea de tomar los mecanismos del juego y aplicarlos a las propiedades de otras páginas web para aumentar la participación en ellas.

En **2009**, “Foursquare” fue lanzado. Se trata de una aplicación que permite a los usuarios la búsqueda y descubrimiento de nuevos lugares. Además de ser una herramienta escolar, permite a los usuarios coleccionar insignias y otros logros. Así, ingresando en la misma página más que cualquier persona, durante sesenta días, el usuario podría convertirse en el “alcalde” de dicha página. En ese mismo año, la escuela innovativa de Nueva York, Quest to Learn, incluyó a una clase de alumnos de 6º de Primaria, en un ambiente de aprendizaje a través del juego.

En **2010**, la página web “DevHub” incluyó un sistema de puntos, incrementando su nivel de participación en un 70%. Para entonces, la gamificación comenzaba a recibir el reconocimiento que se merecía.

En **2012**, 45000 personas se inscribieron en el curso de gamificación online del profesor Kevin Werbach.

A continuación, en la Figura 1, se presenta una línea del tiempo acerca de la gamificación en la que se resume de forma gráfica lo expuesto en este apartado.

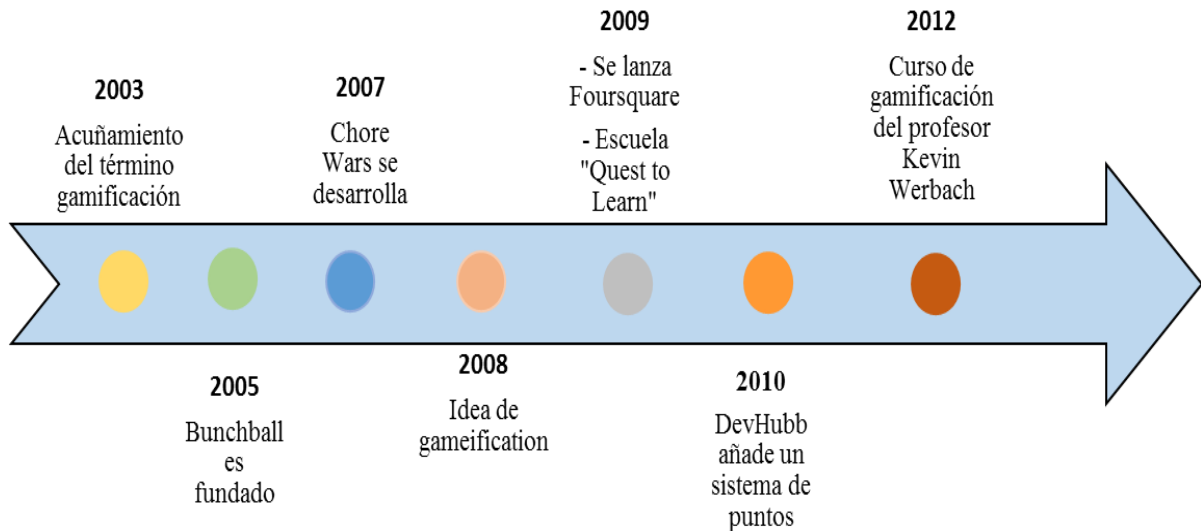


Figura 1. Línea del tiempo de la gamificación. (Elaboración propia)

1.1.2. Componentes del juego

Desde las significaciones que encierran los aspectos tratados nos centramos en el juego y sus componentes, así como en la razón de que sea tan adictivo y entretenido para los niños.

En Sailer et al. (2013),

“El término juego se caracteriza por incorporar los siguientes componentes situacionales: un **objetivo**, que debe ser alcanzable; unas **normas** que determinen cómo debe alcanzarse dicho objetivo; un **sistema de retroalimentación o feedback** que proporcione información acerca del progreso hacia el objetivo, y el hecho de que la **participación** es voluntaria”. (p.39)

El diseño regular de los patrones que componen los juegos está constituido por los **componentes del juego**. Cada uno de esos componentes tiene diferentes propósitos y puede ser adaptado a cualquier trabajo, negocio o entorno educativo. Mostramos algunos de ellos junto a sus definiciones en la siguiente Tabla 1.

Componentes del juego	Definiciones
Puntos	Acumulación numérica basada en ciertas actividades.
Insignias	Representación visual de los logros.
Tablas de clasificación	Clasificación de los jugadores según su éxito.
Barra de progreso	Muestra el estatus del jugador.
Gráfico de rendimiento	Muestra el rendimiento del jugador.
Misiones	Algunas de las tareas a realizar por los jugadores durante el juego.
Niveles	Una parte o sección del juego.
Avatares	Representación visual de un jugador o su alter ego.
Elementos sociales	Relaciones con el resto de los usuarios a lo largo del juego.
Sistema de recompensa/s	Sistema para motivar a los jugadores a cumplir la misión.

Tabla 1. Componentes del juego y definiciones

Fuente: Tomado de Figueroa (2015)

Asimismo, cada juego emplea un mecanismo para que el jugador reciba **recompensas**. Existen tres categorías principales, que incluyen: Clasificación, premios y logros.

- **Clasificación:** Se clasifica a los jugadores, en función de su éxito durante el juego. Esta categoría se utiliza generalmente en actividades de competición.
- **Premios:** Se promueve un compromiso y entrega adicional por parte del jugador (Glover et al., 2012). Este tipo de recompensa ocurre en juegos en los que el jugador puede desbloquear actividades o niveles adicionales, tras haber superado exitosamente los anteriores.
- **Logros:** Se trata de iconos que se muestran públicamente. Son una combinación de las categorías mencionadas previamente.

1.1.3. Gamificación en el proceso de aprendizaje

Según sostiene el *Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria* (BOE núm. 52), uno de los objetivos generales de la Educación Primaria es:

- f) Adquirir en, al menos, una lengua extranjera la competencia comunicativa básica que les permita expresar y comprender mensajes sencillos y desenvolverse en situaciones cotidianas.

No obstante, esto suele resultar difícil o incluso aburrido para los alumnos. Como consecuencia, han surgido nuevos conceptos, con objeto de motivar al alumnado en la adquisición de fluidez en la L2. Uno de ellos es la gamificación, que como muchos estudios han mostrado (Pisabarro y Vivaracho, 2018), genera resultados muy positivos, al capacitar y dotar al alumnado de habilidades motivacionales, hacia un enfoque de aprendizaje y a través de una atmósfera de aprendizaje relajada.

Según ya sostuvo en la década de los 60 Chateau (1967), una de las principales características por las que el juego prepara para la vida laboral es que introduce en el grupo social, sustentando la evolución psicológica del niño. Jugar implica desempeñar una función, tener un lugar en el equipo; el juego como el trabajo es, por lo tanto, social. Mediante el juego, el niño toma contacto con los otros, se acostumbra a considerar el punto de vista de los demás, a salir de su egocentrismo. El juego es una actividad de grupo.

Cabe destacar que la gamificación incluye una serie de objetivos educativos. Estos objetivos son considerados por el alumno como retos que debe completar para poder pasar de nivel. Por otra parte, la motivación aumenta cuando la actuación llevada a cabo por el alumno es reconocida públicamente, mediante un sistema de recompensas, por ejemplo. Para poder aplicar la gamificación, independientemente del curso en el que se implemente, es necesario seguir una serie de pasos. Esto guiará al profesor a la hora de planificar el proceso de gamificación en el aula. A continuación, presentamos en la Figura 2 una imagen del modelo del trabajo de Huang y Soman (2013).

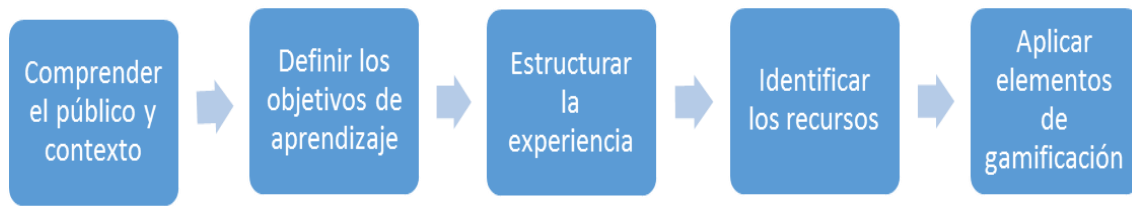


Figura 2. Modelo educativo de la gamificación en 5 pasos (Adaptado de Huang y Soman, 2013)

El primer paso, **comprender el público y el contexto**, hace referencia al hecho de que el profesor necesita conocer a sus alumnos. Este análisis del grupo facilitará la comprensión de algunos factores clave, como el tamaño del grupo, el entorno de aprendizaje, la secuencia de habilidades, etc. A través de la comprensión de algunos aspectos comunes de la clase como la motivación, la intención o la naturaleza del curso, el profesor podrá determinar qué elementos de la gamificación deben ser aplicados.

El paso dos, **definir los objetivos de aprendizaje**, es imprescindible para unas experiencias de enseñanza/ aprendizaje de éxito. Estos objetivos deben incluir unos objetivos generales, específicos y de comportamiento.

El siguiente paso, **estructurar la experiencia**, tiene por objeto preparar la secuencia, así como determinar lo que el alumno debe aprender y alcanzar al final de cada etapa.

Para continuar con el paso cuatro, **identificar los recursos**, es preciso que el profesor conozca los recursos disponibles en el aula para poder preparar la gamificación. De este modo, sabrá qué actividades pueden o no pueden ser “gamificadas”.

El último paso es **aplicar los elementos de la gamificación**. Es ahora cuando el profesor debe decidir qué elementos deben ser aplicados.

En Huang y Soman (2013), se insiste en que:

“Estos elementos se dividen en elementos propios y elementos sociales. Los elementos propios son aquellos que emplean insignias, niveles o restricciones temporales. Estos elementos incitan a los alumnos a competir entre sí y a reconocer

sus propios logros. Por el contrario, los elementos sociales son utilizados en competiciones interactivas junto con la cooperación”. (p. 13).

1.1.4. Aplicaciones (“Apps”) basadas en la gamificación para motivar el aprendizaje de la lengua extranjera

El uso creciente de la gamificación en el aprendizaje de la lengua extranjera (Dalmases Multané, 2017) ha dado lugar a numerosas herramientas para lograr la motivación, favoreciendo así el proceso de enseñanza-aprendizaje.

No obstante, debe ser el maestro quien elija las herramientas más apropiadas para la clase, dependiendo de las características del alumnado y combinándolas con el enfoque o estrategia de aprendizaje de la lengua más idóneo.

Algunas de las aplicaciones (“apps”) más utilizadas en el aprendizaje de la lengua extranjera son las siguientes:

- **Duolingo:** Es una plataforma donde los usuarios progresan a través de una serie de niveles. El objetivo principal de la misma es aprender el idioma a través de una serie de recompensas y realizando un seguimiento diario del progreso en el idioma. Esta aplicación introduce el vocabulario a través de imágenes y de su uso en oraciones mediante palabras conocidas. El feedback es inmediato, por lo que los profesores pueden usarlo como parte de las tareas diarias.
- **ClassDojo:** Se utiliza para conseguir un clima positivo en el aula, asignando puntos positivos y negativos a los alumnos en función de su comportamiento, proporcionándoles así un feedback a tiempo real. Facilita la comunicación inmediata con los padres.
- **Edmodo:** Es una red social que contiene algunos elementos de gamificación, como insignias y misiones. Facilita la comunicación entre alumnos y profesores en un entorno cerrado y privado. Promueve el aprendizaje colaborativo y el trabajo en equipo.

-
- **Zondle:** Se trata de una página web que facilita a los alumnos y profesores la creación de juegos que apoyen sus necesidades de aprendizaje. Los usuarios pueden supervisar su progreso, enviar mensajes, personalizar su avatar e incluso crear sus propios juegos.
 - **Plickers:** Es una herramienta que permite recopilar información a tiempo real sobre la evaluación continua o formativa del alumnado. Consiste en el uso de tarjetas con códigos QR, que los alumnos deben mostrar al profesor, quien puede escanear sus respuestas, proyectándolas en la pantalla digital, a través de la “app”.
 - **Kahoot/Quizizz:** Kahoot es una plataforma que permite crear preguntas de respuesta múltiple, que los alumnos contestan a través de dispositivos electrónicos, como tablets. La velocidad y las respuestas correctas son recompensadas y el feedback es proporcionado en tiempo real. Quizizz es muy similar a Kahoot, pero mientras que en Kahoot las preguntas se muestran en la pantalla de clase, en Quizizz sólo aparecen en los dispositivos de los alumnos.

1.1.5. Gamificación sin el uso de las TIC

La gamificación también puede ser aplicada en clase sin el uso de las TIC, aunque no es tan utilizada como la gamificación con TIC, principalmente debido a que los alumnos de hoy en día son considerados “nativos digitales”.

Para crear una actividad de gamificación sin el empleo de las TIC, deben seguirse los siguientes pasos, de acuerdo con la Campaña escolar “Recapacita” (2014-2015):

1. **Elegir un contenido** a revisar o reforzar.
2. **Estructurar el grupo-clase** en pequeños grupos de aprendizaje cooperativo.
3. **Diseñar un entorno atractivo**, un contexto que motive al alumnado (por ejemplo, una terrible amenaza pone en riesgo a la Tierra. Un equipo de científicos podrá encontrar el código si consiguen resolver una serie de tareas).
4. **Permitir a los alumnos participar libremente** en la creación del avatar, decidiendo el orden de las tareas, proporcionando feedback inmediato, etc.

1.2. SITUACIÓN ACTUAL DE LAS ENSEÑANZAS DE LENGUAS EXTRANJERAS

El concepto de bilingüismo ha evolucionado con el tiempo y encubre realidades complejas y variadas. El término ha sido utilizado para describir individuos y colectividades con dos lenguas.

La definición más común en los diccionarios generales considera un individuo bilingüe a aquel que usa/habla dos lenguas (Real Academia Española, 2001).

Algunas definiciones introducen la variable “destreza”, refiriéndose al bilingüe como aquel que posee igual destreza en el manejo de dos lenguas.

En Dubois et al (1973), se nos precisa que:

“En los países donde conviven comunidades de lenguas diferentes, el bilingüismo es el conjunto de problemas lingüísticos, psicológicos y sociales que se plantean a los habitantes abocados a utilizar, en una parte de sus comunicaciones, una lengua o un habla no aceptada fuera de estas circunstancias y, en otra parte, la lengua oficial o comúnmente aceptada”. (p. 176).

1.2.1. Implantación del programa AICLE/CLIL/EMILE

Hoy en día, el aprendizaje de las lenguas extranjeras es un fenómeno que tiene lugar, especialmente por motivos profesionales, laborales, culturales y de ocio, dado que el multilingüismo es algo común a la sociedad. Así, distinguimos entre **multilingüismo endógeno**, propio de aquellos países en los que la lengua nacional convive con otras lenguas minoritarias, y el **multilingüismo exógeno**, que afecta a aquellos países con una creciente movilidad económica y profesional.

Tal como establece Pérez Invernón (2012), “la sociedad es cambiante, las fronteras gozan de mayor flexibilidad, las personas se mueven constantemente, entran en contacto con otras realidades y culturas”, (p. 13), lo que hace imprescindible la presencia de las lenguas extranjeras en el contexto educativo, desde edades tempranas.

Así es como, desde las instancias europeas en materia de educación y formación, ha planteado para su atención en los sistemas educativos nacionales el desarrollo de la

competencia considerada clave- junto a las otras 6- denominada **comunicación lingüística**, que engloba a las lenguas extranjeras.

En todas las Comunidades Autónomas españolas, se ha llevado a cabo la implantación de la enseñanza bilingüe en la modalidad **AICLE/CLIL/EMILE** (Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lengua), un enfoque o programa que trata de potenciar simultáneamente el conocimiento específico y lingüístico, contribuyendo así al desarrollo de una competencia comunicativa significativa que optimiza y facilita los aprendizajes posteriores (Lorenzo, Trujillo y Vez, 2011).

Esa implantación del programa AICLE en los distintos niveles educativos se debe a diversos motivos. En primer lugar, el hecho de que España pertenezca a la Unión Europea constituye un factor esencial. Desde sus inicios, la Comisión Europea ha abogado por el plurilingüismo de sus ciudadanos con el objetivo de lograr una mayor cohesión social. En segundo lugar, el fracaso de la introducción temprana de la lengua extranjera, principalmente inglés y francés, en el currículo, ha llevado a señalar que, si dicha introducción temprana no se acompaña de una mayor intensidad de exposición a la lengua, es difícil que los alumnos puedan hacer uso de las ventajas naturales que poseen para aprender lenguas. En este sentido, AICLE se ha revelado como la única manera de ofrecer más horas de lengua extranjera a nuestros alumnos (Gallardo y Martínez, 2013).

El programa AICLE/CLIL/EMILE se caracteriza por estar abierto a todos los alumnos, es decir, no existen criterios de admisión para seleccionar a los participantes.

En el caso de nuestra Comunidad Autónoma, Castilla y León, los primeros programas bilingües en francés datan del curso 2001-2002. Como parte de un acuerdo bilateral firmado entre España y Francia en 1969, se crearon las primeras diez secciones bilingües, que hoy en día conocemos como “Proyectos de Clases Bilingües Español-Francés”. En estas secciones, la lengua de enseñanza-aprendizaje es el castellano, impartándose en francés alguna materia o área (DNL) distintas a la lengua extranjera. Los objetivos, contenidos y programas son los oficiales en España (Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, BOE núm. 52), con un aumento significativo de los períodos lectivos semanales asignados a la lengua francesa. Cualquier materia puede entrar a formar parte del currículo integrado, siempre que existan profesores

competentes para garantizar su enseñanza, siendo las materias musicales, artísticas y deportivas las que más se prestan a este tipo de aprendizajes. Castilla y León es también una de las primeras Comunidades Autónomas en las que se ha regulado la sección binacional francés/español, “Bachibac”, que conduce a una doble certificación de fin de estudios secundarios. (Cuervo Vázquez, Alonso Díaz y Sabadell González, 2013).

1.2.2. Puntos fuertes y débiles del programa AICLE/CLIL/EMILE

Con el enfoque AICLE, las lenguas se aprenden de manera más eficaz que mediante la enseñanza tradicional puesto que se utilizan en situaciones reales como solucionar problemas, llevar a cabo un experimento, analizar documentos históricos, etc., con beneficios tanto para la motivación por el estudio de una lengua extranjera como para la autoestima, ya que se aprende en un contexto natural. Se fomentan los procesos cognitivos; en particular, procesando el contenido curricular en otro idioma la comprensión de los conceptos es más profunda y rica, se extiende la cantidad de asociaciones conceptuales que se pueden producir. Cualquier asignatura puede impartirse en una lengua extranjera, pero debemos tener en cuenta que cada una de ellas ofrece unas ventajas diferentes y es adecuada para un grupo específico de alumnos. Asignaturas como Geografía y Ciencias Naturales integran la comunicación verbal con elementos visuales (gráficos, diagramas, etc.), otras, como Educación Física, se basan en el movimiento y se pueden enseñar en Lengua Extranjera (LE) a estudiantes con un nivel de conocimiento de la LE muy básico (Pavesi, Bertocci, Hofmannová y Kazianka, 2001).

A pesar de las múltiples ventajas y beneficios que ofrece este programa, podemos detectar que existen una serie de puntos débiles e incluso críticos, tales como la falta de materiales, la formación del profesorado, la evaluación del aprendizaje de los contenidos y la lengua, y la organización del horario académico. La participación de un lector en lengua francesa para el desarrollo en el aula de esta metodología se hace necesaria y recomendable. Además, la colaboración entre los profesionales de contenidos y lenguas ha de ser fluida y requiere de un programa de implantación paulatina con recogida de resultados anuales (Vives-Almansa, Ruffoni Castellano y Yahi, 2017) . Los alumnos, por su parte, deben aprender estrategias para compensar las dificultades que implica el desarrollo del aprendizaje de contenido curricular en una

lengua extranjera. Las actividades de autoevaluación y coevaluación son esenciales, y deben ser diseñadas tanto para la evaluación de la lengua como del contenido. (Custodio, M. y Caballero-García, P. 2016).

El éxito de un recorrido AICLE depende mucho de la escrupulosa planificación de todas las etapas y de la atención puesta en diferentes parámetros y variables, como la motivación por el proyecto, la (Lengua materna) L1 y la LE, la disciplina no lingüística elegida y el rol de cada profesor.

1.2.3. Rol del maestro en un programa AICLE/CLIL/EMILE

La inserción de la enseñanza AICLE/CLIL/EMILE en la escuela, supone una oportunidad única para explorar, en la que el maestro debe llevar a cabo diferentes labores, dentro de su rol de docente. A continuación, indicamos algunas de ellas. Tomado de Díez, Brotons, Escandell y Rovira (2016):

- **Motivar al alumnado:** Pese a que la motivación de los alumnos no es sólo responsabilidad del maestro, este debe ser consciente de la importancia de esta tarea, y tratar de conseguir que sus alumnos vayan predispuestos a aprender. Para ello, es necesario que los contenidos abordados resulten atractivos e interesantes para el alumnado.
- **Cambiar los roles alumno/profesor:** El profesor no ha de ser el centro de atención. Por el contrario, es el alumno quien debe sustentar el papel de protagonista de la clase.
- **Emplear medios audiovisuales:** Los alumnos viven en una sociedad en la que el papel de los medios audiovisuales es fundamental, por ello, se hace imprescindible hacer uso de ellos en el aula.
- **Promover el trabajo en equipo:** La colaboración entre alumnos es esencial para el desarrollo de sus destrezas. Los alumnos aprenden no sólo de lo que les transmite el profesor sino también de sus compañeros, por lo que el trabajo colaborativo entre alumnos garantiza un aprendizaje mucho más completo y significativo.
- **Generar un entorno agradable:** El entorno de aprendizaje, es decir, en el aula, ha de ser positivo y estimulante, promoviendo el intercambio de contenidos. Por ello,

deben evitarse los miedos a equivocarse, a cometer errores o a no comprender determinados conceptos.

1.2.4. Adecuación metodológica al tipo de programa AICLE/CLIL/EMILE

Para **Pavón y Rubio** (2009), el principal pilar en la elección de una metodología asociada con AICLE/CLIL/EMILE es que los cambios metodológicos que implica tienen una influencia muy positiva en dos de los aspectos más importantes de aprender una lengua extranjera: el desarrollo de las destrezas orales y la motivación de los alumnos. El uso de la lengua como herramienta para acceder al significado de lo estudiado en clase es, en su mayoría, oral. Se espera que los alumnos hagan uso de sus habilidades de expresión oral para comprender el mensaje al que son expuestos. Este es un punto fundamental, pues es en esta área de destrezas comunicativas donde existe el mayor déficit, por lo que los alumnos pueden beneficiarse de un aumento significativo en su habilidad de expresión oral, con una mayor fluidez y precisión. Asimismo, la metodología aplicada a este tipo de aprendizaje tiene un efecto directo en las características psicoafectivas del alumnado.

Por una parte, el fomento de actitudes positivas hacia los hablantes de una lengua y su cultura conducen a un aumento en la motivación, haciendo que los alumnos se sientan más interesados y motivados en los temas estudiados en clase. Por otra parte, los alumnos adquieren conciencia de que un uso más preciso de la lengua proporciona más oportunidades de incrementar su conocimiento, así como de satisfacer su interés y curiosidad. La metodología en la que se basa este tipo de propuesta varía en función del tipo de docente encargado de llevarla a cabo en el aula, quien debería ser un docente con una mentalidad abierta a la enseñanza, es decir, una visión no-tradicional y una actitud positiva ante el uso de enfoques metodológicos variados.

Esta nueva visión de metodología es crucial para la secuenciación de objetivos en el programa AICLE/CLIL/EMILE. Es necesario que se alcance un acuerdo entre docentes acerca de la necesidad de cambiar las clases de tipo “instrucción”, en las que el contenido académico se enseña del mismo modo que en la lengua materna, a clases participativas, en las que los alumnos emplean la lengua extranjera para acceder a la información. No se trata de enseñar lo mismo en otra lengua, sino de favorecer la asimilación de contenido mediante el uso de diferentes estrategias (identificación,

clasificación, deducción, predicción, etc.) y de la búsqueda de medios alternativos para aportar input (internet, revistas, periódicos, folletos, etc.). El gran reto al que se enfrentan los maestros de las DNL es el cambio a favor de una metodología que enfatice el uso de actividades que promuevan la competencia lingüística, con un objetivo comunicativo, que no pretenda “enseñar cosas”, sino enseñar a entender, retener y usar.

Desde el punto de vista curricular, AICLE/CLIL/EMILE se presenta como un paradigma metodológico en el que se establece una relación dependiente entre cuatro elementos presentes en los procesos de enseñanza-aprendizaje: contenido, comunicación, cognición y cultura (Coyle, 1999). Este planteamiento de las 4 Cs de esta autora proporciona un marco ideal para el desarrollo de estrategias metodológicas interactivas, centradas en el alumno, con las que el docente vea facilitada su tarea de enseñar y hacer aprender los contenidos curriculares a través de la lengua extranjera.

PARTE II

2. ASPECTOS EMPÍRICOS Y CONCLUSIVOS

En esta parte II, en relación con los aspectos teóricos ya expuestos, se plantea una propuesta de intervención didáctica destinada al alumnado de 5º de Primaria, dentro de la asignatura de Ciencias Naturales inscrita en un programa AICLE/CLIL/EMILE.

Propuesta en la que:

- La técnica de la gamificación, “ludification”, juega un papel decisivo, dada su creciente importancia en el terreno educativo.
- El objetivo principal corresponde al repaso y evaluación de los contenidos de la asignatura, impartidos en FLE.

2.1. DISEÑO

Esta propuesta de intervención didáctica se plantea para el repaso y evaluación de cada bloque de contenidos de la asignatura de Ciencias Naturales, siendo estos los señalados por Decreto 26/2016, de 21 de julio (BOCYL núm. 142):

Bloque 1. Iniciación a la actividad científica

Bloque 2. El ser humano y la salud

Bloque 3. Los seres vivos

Bloque 4. Materia y energía

Bloque 5. La tecnología, objetos y máquinas

Al finalizar cada bloque de contenidos, a los que se destinan 2 unidades cada uno, se pondría en práctica esta propuesta.

2.1.1. Procedimientos metodológicos

El hilo conductor de toda esta propuesta es una aventura de Astérix y Obélix, en la que dichos personajes requieren de la ayuda de los alumnos, pues Turnilomix, un cruel y despiadado pirata, ha robado el álbum que contiene la fórmula secreta para fabricar la poción mágica de Panorámix, el druida. A lo largo de las diferentes actividades, los alumnos ayudan a Astérix y Obélix en su aventura.

Cada alumno recibe un pequeño sobre, en cuyo interior se encuentran una foto polaroid y una pregunta relacionada con los contenidos de esas unidades, íntegramente en francés, como ya se ha mencionado. Individualmente, los alumnos escriben la respuesta a dicha pregunta, la introducen en el sobre y se lo entregan al profesor. La foto polaroid, por su parte, la guardan para más adelante. (En el **Anexo 1** de este trabajo podemos encontrar las preguntas iniciales junto con sus correspondientes fotos polaroid).

A medida que cada alumno entrega el sobre, recibe una serie de fotocopias con actividades que debe completar (Ver **Anexo 2** de este trabajo). Algunas de ellas deben ser realizadas individualmente, y otras en grupo. Para ello, podrán consultar el libro de texto de la asignatura. Algunas de estas actividades requieren el acceso al blog <https://asteobelix.blogspot.com/>, pues incluye pistas, así como otras actividades que deben ser realizadas.

Asimismo, en una de las actividades de cada bloque precisarán del uso de la foto polaroid. Cada una de estas fotos tiene una particularidad. En la primera de ellas, aparece un símbolo escondido que los alumnos deberán descubrir; en la segunda, Obélix carga una piedra con un mensaje escrito al revés que los alumnos deberán leer con ayuda de un espejo; en la tercera foto, existe un animal oculto que no pertenece a la imagen y que los alumnos deberán identificar con ayuda de una lupa; en la cuarta foto polaroid, los alumnos deberán rascar con una moneda o bien con las uñas, una parte en la cual hay una palabra oculta y, finalmente, en la quinta y última foto, aparecen una serie de flechas apuntando en diferentes direcciones que los alumnos necesitarán para completar un laberinto.

Al finalizar cada sesión y corregir las consiguientes fotocopias, entregaremos un cromó a aquellos alumnos que mejor hayan respondido a las actividades, al grupo más creativo y a aquellos alumnos que hayan obtenido más puntos en las actividades del blog. Existe

un álbum de cromos que los alumnos irán construyendo de manera conjunta y colaborativa. Los grupos de 5ºA y 5ºB competirán en completar dicho álbum en el menor tiempo posible (En los **Anexos 3 y 4** de este trabajo, encontramos los cromos y el álbum de cromos, respectivamente).

2.2. PROGRAMACIÓN DE LAS SESIONES

A continuación, exponemos cada una de las 5 sesiones que conforman nuestra propuesta:

El laboratorio y los elementos de protección			
SESIÓN	BLOQUE 1	ASIGNATURA	CLASES
1	Iniciación a la actividad científica	CIENCIAS NATURALES	5ºA Y 5ºB
OBJETIVOS			
<ul style="list-style-type: none"> • Que el alumno sea capaz de identificar los elementos de protección empleados en ciertos oficios, a través de tres imágenes. • Que el alumno sea capaz de comprender el funcionamiento de un blog, seleccionando la información necesaria en el mismo para completar otras actividades. • Que el alumno sea capaz de reconocer los objetos que son necesarios en un laboratorio, así como su nombre en francés, preparándose así para su futura intervención en un laboratorio. • Que el alumno sea capaz de distinguir una señal de advertencia de peligro, así como de representarla sobre el papel. • Que el alumno sea capaz de comprender el peligro de las redes sociales, así como la necesidad de hacer un uso adecuado de ellas, compartiendo su opinión con el resto de compañeros del grupo, a través de la lengua francesa. 			
CONTENIDOS			
<p>Los contenidos didácticos que hemos elaborado se exponen a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los elementos de protección empleados en ciertos oficios. • El nombre en francés de los objetos necesarios en un laboratorio. • Distinción de una señal de advertencia de peligro. • Funcionamiento de un blog, para seleccionar información necesaria para completar otras actividades. • El peligro de las redes sociales, así como la necesidad de hacer un uso adecuado de ellas. 			

ELEMENTOS METODOLÓGICOS		
ESPACIO	TEMPORALIZACIÓN	AGRUPAMIENTOS
Aula ordinaria	50 minutos	Trabajo individual y trabajo en pequeño grupo.
DINÁMICA DE LA CLASE	SOPORTE DE INICIO	SOPORTE DE TRABAJO
El profesor entrega a los alumnos el sobre que contiene la pregunta inicial y la foto polaroid. Los alumnos individualmente escriben la respuesta a la pregunta y se guardan la foto. A continuación, entregan el sobre con la respuesta al profesor, y este, les reparte la fotocopia correspondiente a dicha sesión. Los alumnos completan las actividades de la fotocopia, consultando al mismo tiempo en el blog las pistas adecuadas y haciendo uso de la foto polaroid. Finalmente, entregan las fotocopias al profesor quien, tras corregirlas, repartirá los cromos correspondientes.	Sobre con pregunta y foto polaroid	Fotocopia de actividades y blog
PRODUCTO FINAL		
Fotocopia de actividades y blog.		
COMPETENCIAS GENERALES/LINGÜÍSTICAS		
Conocimiento declarativo, conocimiento sociocultural, saber hacer, saber aprender, competencia léxica, competencia gramatical, competencia semántica, competencia ortoépica y competencia ortográfica.		
CONSIGNAS		
<ul style="list-style-type: none"> - Rodea los elementos de protección utilizados en cada profesión. - Consulta nuestro blog http://asteobelix.blogspot.com/ y encuentra las 5 palabras que indican objetos necesarios en el laboratorio. Después, cópialas debajo. - Encuentra el símbolo oculto en la foto y dibújalo. Después, escribe lo que representa. - En grupos de 4 personas, mira el vídeo que aparece en el blog y explica lo que ha pasado y cómo os sentiríais si estuvierais en el caso de esos niños. 		

RELACIÓN CON LA EVALUACIÓN (CRITERIOS)

- Observar tres imágenes, siendo capaz de rodear los elementos de protección que aparecen representados.
- Acceder al blog y ser capaz de encontrar el nombre en francés de 5 objetos que se utilizan en el laboratorio, para después copiarlos.
- Observar la foto polaroid e identificar el símbolo que aparece oculto, para después dibujarlo e indicar qué representa.
- Comprender el mensaje general del vídeo y ser capaz de expresar la opinión al respecto, utilizando la lengua francesa como medio de comunicación.

Descubriendo el cuerpo humano			
SESIÓN	BLOQUE 2	ASIGNATURA	CLASES
2	El ser humano y la salud	CIENCIAS NATURALES	5ºA Y 5ºB
OBJETIVOS			
<ul style="list-style-type: none"> • Que el alumno sea capaz de completar un texto en francés, utilizando las palabras que se le proporcionan y comprendiendo el sentido del mismo. • Que el alumno sea capaz de encontrar en una sopa de letras seis palabras que se corresponden a las partes del ojo. • Que el alumno sea capaz de colocar el nombre de cada parte del ojo en el lugar apropiado de una imagen. • Que el alumno sea capaz de descubrir la palabra oculta en la foto polaroid, utilizando un espejo para ello, así como de comprender su significado y utilizarla para completar una frase en francés, indicando a qué sistema pertenece. • Que el alumno sea capaz de unir cada parte del sistema nervioso central con su definición en francés. • Que el alumno sea capaz de colocar el nombre de cada hueso en francés en la parte del esqueleto correspondiente. 			
CONTENIDOS			
<p>Los contenidos didácticos que hemos elaborado se exponen a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las células y la organización celular. • Las partes del ojo. • El aparato digestivo. • Los componentes del sistema nervioso central. • Los huesos del cuerpo humano. 			
ELEMENTOS METODOLÓGICOS			
ESPACIO	TEMPORALIZACIÓN	AGRUPAMIENTOS	
Aula ordinaria	50 minutos	Trabajo individual	
DINÁMICA DE LA CLASE	SOPORTE DE INICIO	SOPORTE DE TRABAJO	
El profesor entrega a los alumnos el sobre que contiene la pregunta inicial y la foto polaroid. Los alumnos individualmente escriben la respuesta a la pregunta y se guardan la foto. A continuación, entregan el sobre con la respuesta al profesor, y este, les reparte la fotocopia correspondiente a dicha sesión. Los alumnos completan	Sobre con pregunta y foto polaroid	Fotocopia de actividades y blog	

<p>las actividades de la fotocopia, consultando al mismo tiempo en el blog las pistas adecuadas y haciendo uso de la foto polaroid. Finalmente, entregan las fotocopias al profesor quien, tras corregirlas, repartirá los cromos correspondientes.</p>		
PRODUCTO FINAL		
Fotocopia de actividades y blog.		
COMPETENCIAS GENERALES/LINGÜÍSTICAS		
Conocimiento declarativo, saber hacer, saber aprender, competencia léxica, competencia semántica, competencia ortográfica y competencia ortoépica.		
CONSIGNAS		
<ul style="list-style-type: none"> - Completa el siguiente texto con las palabras apropiadas que se proporcionan. - Accede a nuestro blog y busca en la sopa de letras el nombre de las 5 partes del ojo. - Completa el dibujo del ojo, colocando el nombre de cada parte donde corresponda. - Con la ayuda de un espejo, encuentra la palabra oculta en la foto polaroid e indica a qué sistema pertenece. - Une cada definición con la parte del sistema nervioso central que corresponda. - Recorta los nombres de los huesos y pégalos en el lugar que correspondan del esqueleto. 		
RELACIÓN CON LA EVALUACIÓN (CRITERIOS)		
<ul style="list-style-type: none"> - Completar un texto en francés, colocando la palabra que corresponda en cada hueco, a partir de seis palabras proporcionadas. - Acceder al blog y encontrar en la sopa de letras el nombre de cinco partes del ojo, en francés, en el menor tiempo posible. - Utilizar las palabras encontradas en la sopa de letras para completar un dibujo que representa las partes del ojo. - Encontrar la palabra oculta en la foto polaroid y ser capaz de completar una frase en francés, indicando el sistema al que pertenece. - Unir adecuadamente cada definición con la parte del sistema nervioso central 		

correspondiente.

- Colocar cada hueso en la parte del esqueleto correspondiente.

El medio que nos rodea			
SESIÓN	BLOQUE 3	ASIGNATURA	CLASES
3	Los seres vivos	CIENCIAS NATURALES	5ºA Y 5ºB
OBJETIVOS			
<ul style="list-style-type: none"> • Que el alumno sea capaz de completar un crucigrama a partir de definiciones en francés sobre un ecosistema y sus elementos. • Que el alumno sea capaz de identificar un ecosistema a partir de una imagen, así como de indicar cuáles son sus características. • Que el alumno sea capaz de encontrar dos cadenas alimentarias, uniendo sus componentes, a partir de 8 imágenes proporcionadas. • Que el alumno sea capaz de encontrar el elemento oculto en la foto polaroid, con ayuda de una lupa, así como de escribir una frase en francés indicando a qué ecosistema pertenece. • Que el alumno sea capaz de trabajar en grupo, para buscar información sobre un área protegida francesa, de entre las 6 propuestas, y exponerla después delante de la clase, utilizando la lengua francesa como medio de comunicación. 			
CONTENIDOS			
<p>Los contenidos didácticos que hemos elaborado se exponen a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El ecosistema: sus elementos y características. • Las cadenas alimentarias. • Áreas protegidas francesa. 			
ELEMENTOS METODOLÓGICOS			
ESPACIO	TEMPORALIZACIÓN	AGRUPAMIENTOS	
Aula ordinaria	50 minutos	Trabajo individual y trabajo en pequeño grupo	
DINÁMICA DE LA CLASE	SOPORTE DE INICIO	SOPORTE DE TRABAJO	
El profesor entrega a los alumnos el sobre que contiene la pregunta inicial y la foto polaroid. Los alumnos individualmente escriben la respuesta a la pregunta y se guardan la foto. A continuación, entregan el sobre con la respuesta al profesor, y este, les reparte la fotocopia correspondiente a dicha sesión. Los alumnos completan las actividades de la fotocopia, consultando al mismo tiempo en el blog las pistas	Sobre con pregunta y foto polaroid	Fotocopia de actividades y blog	

adecuadas y haciendo uso de la foto polaroid. Finalmente, entregan las fotocopias al profesor quien, tras corregirlas, repartirá los cromos correspondientes.		
PRODUCTO FINAL		
Fotocopia de actividades y blog.		
COMPETENCIAS GENERALES/LINGÜÍSTICAS		
Conocimiento declarativo, saber hacer, saber aprender, competencia léxica, competencia semántica, competencia gramatical, competencia ortográfica y competencia ortoépica.		
CONSIGNAS		
<ul style="list-style-type: none"> - Accede a nuestro blog y completa el crucigrama con la palabra correspondiente. A continuación, copia dichas palabras en la fotocopia. - Indica qué tipo de ecosistema es el siguiente y cuáles son sus características. - Encuentra las dos cadenas alimentarias ocultas y une cada elemento de las mismas. - Encuentra el elemento escondido en la foto polaroid e indica a qué ecosistema pertenece. - En grupos de cuatro personas, seleccionad una de las siguientes áreas protegidas, buscad información sobre ella y presentadla a la clase. 		
RELACIÓN CON LA EVALUACIÓN (CRITERIOS)		
<ul style="list-style-type: none"> - Acceder al blog y ser capaz de resolver el crucigrama sin fallos en el menor tiempo posible. - Identificar un ecosistema representado en una imagen, escribiendo en francés cuáles son sus características. - Encontrar dos cadenas alimentarias, uniendo sus elementos, a partir de 8 imágenes. - Encontrar el elemento oculto en la foto polaroid e indicar a qué ecosistema pertenece. - Trabajar en grupo para buscar información sobre un área protegida francesa y exponerla a la clase utilizando la lengua francesa. 		

Conocemos los estados de la materia y las fuentes de energía			
SESIÓN	BLOQUE 4	ASIGNATURA	CLASES
4	Materia y energía	CIENCIAS NATURALES	5ºA Y 5ºB
OBJETIVOS			
<ul style="list-style-type: none"> • Que el alumno sea capaz de completar un dibujo sobre los cambios de estado, utilizando las palabras en francés que se le proporcionan. • Que el alumno sea capaz de describir en francés el proceso de la filtración, así como de hacer un dibujo que lo represente. • Que el alumno sea capaz de clasificar las fuentes de energía en renovables o no renovables. • Que el alumno sea capaz de trabajar en equipo, para comprobar la flotabilidad de 4 objetos, sumergiéndolos en un recipiente con agua. 			
CONTENIDOS			
<p>Los contenidos didácticos que hemos elaborado se exponen a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los cambios de estado. • El proceso de filtración. • Clasificación de las fuentes de energía en renovables y no renovables. • La flotabilidad de los objetos en un medio líquido. 			
ELEMENTOS METODOLÓGICOS			
ESPACIO	TEMPORALIZACIÓN	AGRUPAMIENTOS	
Aula ordinaria	50 minutos	Trabajo individual y trabajo en pequeño grupo	
DINÁMICA DE LA CLASE	SOPORTE DE INICIO	SOPORTE DE TRABAJO	
El profesor entrega a los alumnos el sobre que contiene la pregunta inicial y la foto polaroid. Los alumnos individualmente escriben la respuesta a la pregunta y se guardan la foto. A continuación, entregan el sobre con la respuesta al profesor, y este, les reparte la fotocopia correspondiente a dicha sesión. Los alumnos completan las actividades de la fotocopia, consultando al mismo tiempo en el blog las pistas adecuadas y haciendo uso de la foto polaroid. Finalmente, entregan las fotocopias al profesor quien, tras corregirlas, repartirá los cromos	Sobre con pregunta y foto polaroid	Fotocopia de actividades y blog	

correspondientes.		
PRODUCTO FINAL		
Fotocopia de actividades y blog.		
COMPETENCIAS GENERALES/LINGÜÍSTICAS		
Conocimiento declarativo, saber hacer, saber aprender, competencia léxica, competencia semántica, competencia gramatical, competencia ortográfica y competencia ortoépica.		
CONSIGNAS		
<ul style="list-style-type: none"> - Completa el dibujo con el nombre de los procesos. - Encuentra la palabra oculta en la foto polaroid, describe el proceso que representa y haz un dibujo del mismo. - Busca las fuentes de energía que aparecen en nuestro blog y clasifícalas en la siguiente tabla en renovables o no renovables. - En grupos de 3 personas, introducid cada uno de los siguientes objetos en un recipiente con agua y completad la tabla con los resultados de su flotabilidad. 		
RELACIÓN CON LA EVALUACIÓN (CRITERIOS)		
<ul style="list-style-type: none"> - Completar el dibujo con las palabras adecuadas en francés, en relación a los cambios de estado de la materia. - Describir el proceso de filtración y realizar un dibujo que lo represente. - Encontrar las fuentes de energía que aparecen en el blog y clasificarlas en la tabla, según sean renovables o no renovables. - Trabajar en equipo para comprobar la flotabilidad de 4 objetos y anotar los resultados en una tabla, utilizando la lengua francesa como medio de comunicación. 		

El mundo tecnológico			
SESIÓN	BLOQUE 5	ASIGNATURA	CLASES
5	La tecnología, los objetos y las máquinas	CIENCIAS NATURALES	5ºA Y 5ºB
OBJETIVOS			
<ul style="list-style-type: none"> • Que el alumno sea capaz de unir los componentes de la máquina con sus definiciones en francés. • Que el alumno sea capaz de explicar en dos o tres líneas, en francés, quien era Louis Pasteur y cuales fueron sus principales aportaciones a la ciencia. • Que el alumno sea capaz de trabajar en equipo para, siguiendo unas instrucciones en francés, construir la maqueta de un puente. 			
CONTENIDOS			
<p>Los contenidos didácticos que hemos elaborado se exponen a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las máquinas y sus elementos principales. • La biografía de Louis Pasteur. • Construcción de la maqueta de un puente. 			
ELEMENTOS METODOLÓGICOS			
ESPACIO	TEMPORALIZACIÓN	AGRUPAMIENTOS	
Aula ordinaria	50 minutos	Trabajo individual y trabajo en pequeño grupo	
DINÁMICA DE LA CLASE	SOPORTE DE INICIO	SOPORTE DE TRABAJO	
El profesor entrega a los alumnos el sobre que contiene la pregunta inicial y la foto polaroid. Los alumnos individualmente escriben la respuesta a la pregunta y se guardan la foto. A continuación, entregan el sobre con la respuesta al profesor, y este, les reparte la fotocopia correspondiente a dicha sesión. Los alumnos completan las actividades de la fotocopia, consultando al mismo tiempo en el blog las pistas adecuadas y haciendo uso de la foto polaroid. Finalmente, entregan las fotocopias al profesor quien, tras corregirlas, repartirá los cromos correspondientes.	Sobre con pregunta y foto polaroid	Fotocopia de actividades y blog	

PRODUCTO FINAL
Fotocopia de actividades y blog.
COMPETENCIAS GENERALES/LINGÜÍSTICAS
Conocimiento declarativo, saber hacer, saber aprender, competencia léxica, competencia semántica, competencia gramatical, competencia ortográfica y competencia ortoépica.
CONSIGNAS
<ul style="list-style-type: none"> - Accede a nuestro blog y une cada elemento de la máquina con su definición. Después, anota los puntos obtenidos. - Utiliza la foto polaroid para completar el recorrido del laberinto y llegar hasta Louis Pasteur. Después, indica quien era este hombre. - En grupos de 4 personas, construid la maqueta de un puente, siguiendo las instrucciones.
RELACIÓN CON LA EVALUACIÓN (CRITERIOS)
<ul style="list-style-type: none"> - Unir correctamente cada elemento de la máquina con su definición en el menor tiempo posible. - Completar un laberinto, siguiendo las flechas proporcionadas en la foto polaroid. - Explicar brevemente, en dos o tres líneas, y en francés, quién era Louis Pasteur y cuáles fueron sus principales contribuciones a la ciencia. - Construir la maqueta de un puente, siguiendo y comprendiendo las instrucciones en francés proporcionadas, y trabajando colaborativamente en el grupo.

3. CONCLUSIONES

Una vez recopilada la información relativa a la técnica de la gamificación y el programa AICLE/CLIL/EMILE, exponemos las conclusiones finales del trabajo.

Este trabajo constituye el cierre de mi etapa educativa en el Grado en Maestro/a de Educación Primaria- Mención Lengua extranjera francés. En este documento, he podido reflejar los conocimientos adquiridos a lo largo de estos cuatro años y que configuran mi formación académica y profesional. Si bien podemos afirmar que este TFG tiene un eje esencialmente metodológico, sustentado en el programa EMILE y la técnica de la gamificación, la propuesta de intervención didáctica planteada supone también un apoyo en el resto de asignaturas cursadas a lo largo de la Mención lengua extranjera francés. Asimismo, el hecho de que la propuesta de intervención didáctica a trabajar en el aula se desarrolle en francés, refleja mi interés y disfrute hacia esta lengua extranjera que, en un futuro no muy lejano, deseo poder impartir a los alumnos.

Este trabajo puede ser de gran utilidad para maestros de secciones bilingües, especialmente en francés, ya que la información aquí expuesta puede ayudar a tomar conciencia de la importancia de la gamificación como técnica de enseñanza, haciendo el proceso más atractivo y motivador para el alumnado.

Finalmente, concluyo afirmando que estoy muy satisfecha del trabajo realizado, ya que me ha dado la oportunidad de constatar la importancia de la técnica de la gamificación en el aprendizaje de una DNL, haciendo este proceso, más atractivo y motivador para el alumnado.

4. REFERENCIAS

- Chateau, J. (1967). *L'enfant et le jeu*, Bordeaux, Scarabée.
- Chou, Y-K. (2014). Gamification to improve our world. Lausanne. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=v5Qjuegtiyc>
- Coyle, D. (1999). Supporting students in content and language integrated contexts: planning for effective classrooms. En J. Masih (Ed.), *Learning through a foreign language: models, methods and outcomes* (pp. 46-62). London, United Kingdom: Centre for Information on Language Teaching and Research.
- Cuervo Vázquez, A.M.E., Alonso Díaz, R.M., Sabadell González, M. (2013). Reflexiones en torno a la lengua francesa en Castilla y León: secciones bilingües y formación de los profesores de disciplinas no lingüísticas (DNL). *Revista de Docencia Universitaria*, 11. 365-388
- Custodio, M. y Caballero-García. P. (2016). CLIL, TIC e innovación en la enseñanza bilingüe de las etapas obligatorias. En Actas I Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC (*Edunovatic2016*, 574-583).
- Dalmases Muntané, A. (2017). Uso de la gamificación en la enseñanza de la ELE. *E-leando*, 4, 1-74.
Recuperado de https://ebuah.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/34583/uso_dalmases_eleando_2017_N4.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Davis, K. (2007). Gamification in the home. Recuperado de <http://www.growthengineering.co.uk/the-birth-of-gamification-history-of-gamification-pt-2/>
- Díez, A. et al. (2016). El valor del elemento lúdico en la enseñanza AICLE universitaria. *Aprendizajes Plurilingües y Literarios. Nuevos Enfoques Didácticos*, 86. Recuperado de https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/64730/1/Aprendizajes-plurilingues-y-literarios_07.pdf

-
- Dubois, J.M. et al (1973). Diccionario de la lingüística. Traducción española de Inés Ortega y Antonio Domínguez; adaptación de Alicia Yllera. Madrid, Alianza, 1979.
- Figuerola, J.F. (2015). Using Gamification to Enhance Second Language Learning. *Digital Education Review*, 27: 32-52.
- Gallardo, F. y Martínez, M. (2013). ¿Es más efectivo el aprendizaje de la lengua extranjera en un contexto AICLE? Resultados de la investigación en España. *Enseñanza bilingüe en inglés*, 349. 25-28.
- Huang Hsin Yuan, W. and Soman, D. (2013). A Practitioner's Guide to Gamification of Education. Research Report Series: Behavioral Economics in Action. University of Toronto. Rotman School of Management.
- Huotari, K., Hamari, J. (2012). Defining Gamification - A Service Marketing Perspective. En Proceeding of the 16th International Academic MindTrek Conference, 17-22. Tampere, Finlandia.
- Kapp, K. (2013). The gamification of learning and instruction fieldbook: Ideas into practice. N.Y.: Wiley.
- Lahuerta, J. y Pujol, M. (1996). "El lexicón mental y la enseñanza del vocabulario". En Segoviano, C., La enseñanza del léxico español como lengua extranjera, pp. 117- 129. Madrid: Iberoamericana.
- López-Mezquita Molina, M.T., 2007. La evaluación de la competencia léxica: Tests de vocabulario. Su fiabilidad y validez. Madrid: MEC.
- Lorenzo, F., Trujillo, F., y Vez, J. M. (2011). Educación bilingüe. Integración de contenidos y segundas lenguas. Madrid: Síntesis.
- Monterrat, B., Lavoué, E., George, S. y Desmarais, M. (2017). Les effets d'une ludification adaptative sur l'engagement des apprenants. *Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Éducation et la Formation*, 24 (1), 1-23.

Nonnon, E. (2012). La didactique du français et l'enseignement du vocabulaire, dans vingt ans de revues de didactique du français langue première. *Repères*, 46, 33-72.

Pavesi, M., Bertocchi, D., Hofmannová, M. y Kazianka, M. (2001). Enseñar en una lengua extranjera. Cómo utilizar lenguas extranjeras en la enseñanza de una asignatura, 105-134.

Pavón, V. y Rubio, F. (2009). Teachers' Concerns and Uncertainties about the Introduction of CLIL Programmes. *Porta Linguarum*, 14, 45-58. Recuperado de [http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/6790/Teachers%E2%80%99Concerns and Uncertainties.pdf?sequence=2](http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/6790/Teachers%E2%80%99Concerns%20and%20Uncertainties.pdf?sequence=2)

Pelling, Nick (2011). The (short) prehistory of gamification. Recuperado de <http://nanodome.wordpress.com/2011/08/09/the-shortprehistory-of-gamification/>

Pérez Invernón, M.A. (2012). Evaluación de programas bilingües: análisis de resultados de las secciones experimentales de francés en el marco del Plan de Fomento del Plurilingüismo de Andalucía. Tesis Doctoral. Universidad de Córdoba, Córdoba.

Pisabarro, A.M. y Vivaracho, C.E. (2018). Gamificación en el aula: Gincana de programación. *ReVisión*, 11, 85-93.

Real Academia Española. (2001). *Diccionario de la lengua española* (22.aed.). Madrid, EspañaRecapacita (2014- 2015). Recuperado de https://www.fundacionmapfre.org/fundacion/es_es/educa-tu-mundo/desarrollo-educativo/recapacita/.

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

Sailer, M., Hense, J.Mandl, H.Klevers, M. (2013). Phsycolgical Perspectives on Motivation through Gamification. *Interaction Design and Architecture(s) Journal - IxD&A*, 19, 28-37.

Terril, B. (2008). Gamification goes on record. Recuperado de <http://www.growthengineering.co.uk/the-birth-of-gamification-history-of-gamification-pt-2/>

-
- Vives Almansa, R., Ruffoni Catellano, J.A. y Yahi, H. (2017). Tendencias al bilingüismo en las disciplinas educativas. Una experiencia EMILE (francés) desde el patrimonio natural y cultural de Sevilla. *Arte y movimiento*, 17, 33-50.
- Wang, R. (2011). Demystifying Enterprise Gamification for Business. *Constellation Research*.
- Werbach, K y Hunter, D. (2012). For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business. *Wharton Digital Press*. Filadelfia, Pensilvania.

ANEXOS

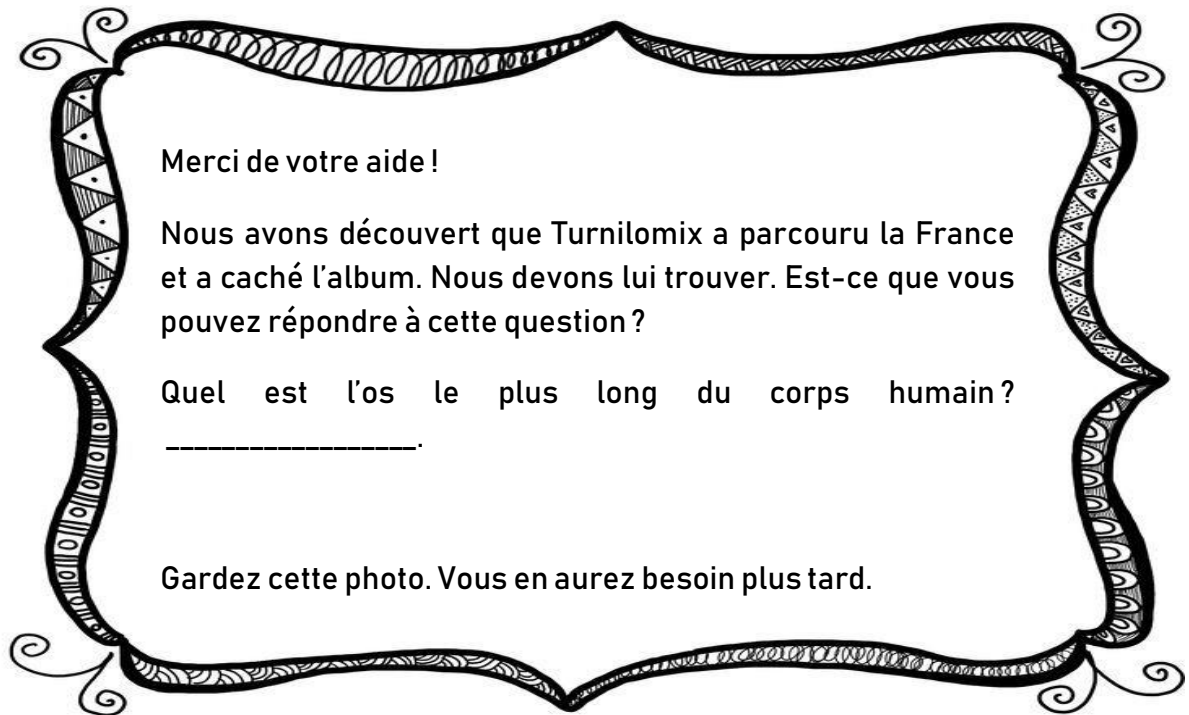
ANEXO 1. PREGUNTAS INICIALES Y FOTOS POLAROID

Salut ! Nous sommes Astérix et Obélix. Nous avons besoin de votre aide.

Le druide Panoramix nous a confié une grande mission : Turnilomix, un pirate cruel, a volé l'album nécessaire pour fabriquer sa potion. Il veut créer sa propre potion pour devenir la personne plus forte au monde. Nous devons en empêcher ! Est-ce que vous pouvez nous aider ? Répondez à cette question et mettez-la dans l'enveloppe :

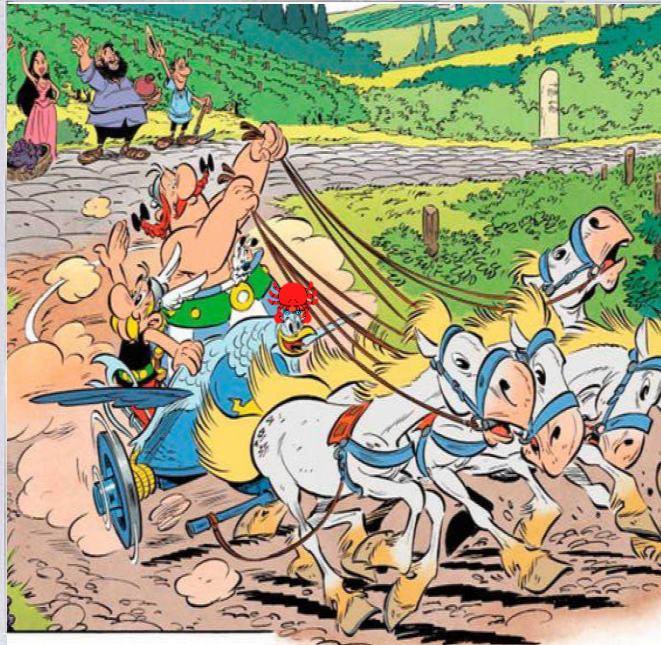
Quel élément de protection devons-nous porter dans le laboratoire ? _____.





Pendant notre voyage, nous avons rencontré des gens très sympathiques qui nous ont indiqué la direction dans laquelle Turnilomix a parti. Vous devez répondre à cette question et la mettre dans l'enveloppe :

Comment s'appelle le processus par lequel la plante élabore son propre aliment ? _____.



Nous avons parcouru l'océan Atlantique et nous sommes de plus en plus proches de trouver Turnilomix et l'album volé.

Répondez à cette question et mettez-la dans l'enveloppe :

Quel type de sources d'énergie sont l'énergie solaire, éolienne et hydraulique?

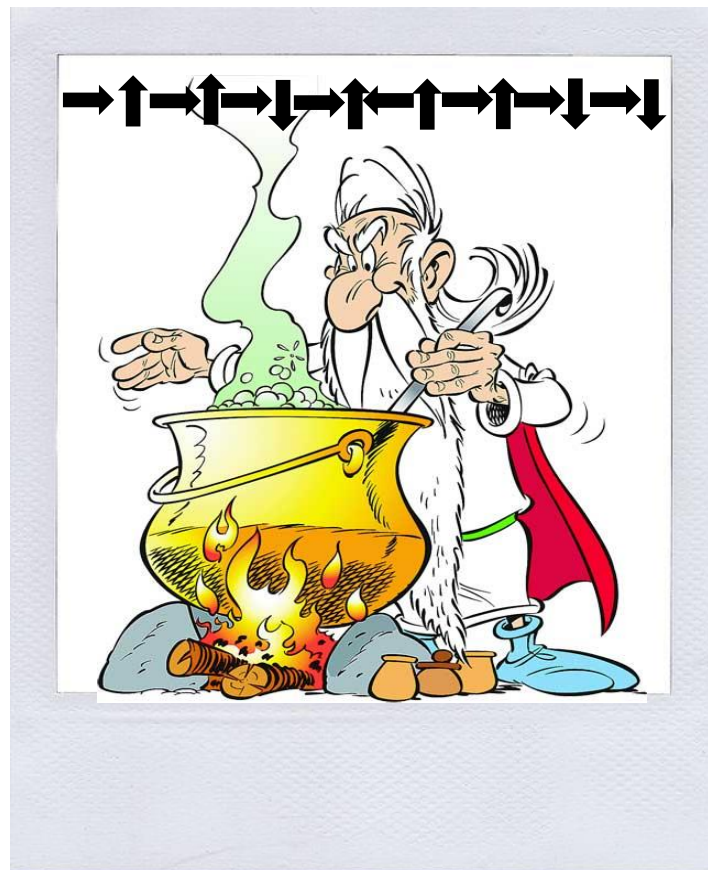
Gardez cette photo. Vous en aurez besoin plus tard.



Ouais!!! Nous avons trouvé Turnilomix!! Mais il ne veut pas nous donner l'album... Nous devons le récupérer. Vous devez répondre à cette question et la mettre dans l'enveloppe :

Qui sont les inventeurs du cinématographe ? _____.

Gardez cette photo. Vous en aurez besoin plus tard.



ANEXO 2. FOTOCOPIAS DE ACTIVIDADES

INITIATION À L'ACTIVITÉ SCIENTIFIQUE

Encerle les éléments de protection utilisés dans chaque métier :

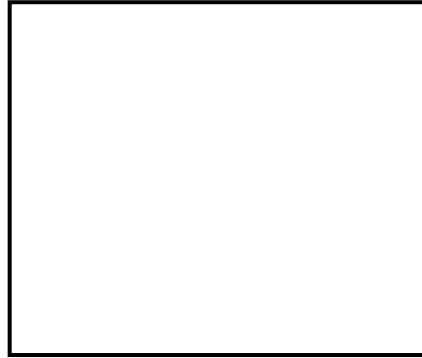


Consulte notre blog <https://asteobelix.blogspot.com/> et trouve les 5 mots qui indiquent des objets nécessaires au laboratoire. Après, copie-les ci-dessous.

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____



Tu dois utiliser la **photo** maintenant ! Trouve le symbole caché et dessine-le ci-dessous. Ensuite, écris ce qui représente.



En groupes de 4 personnes, regardez la vidéo qui apparait dans notre blog <https://asteobelix.blogspot.com/> et expliquez ce qui s'est passé et comment vous vous seriez sentis dans le cas de ces enfants.

2. L'ÊTRE HUMAIN ET LA SANTÉ

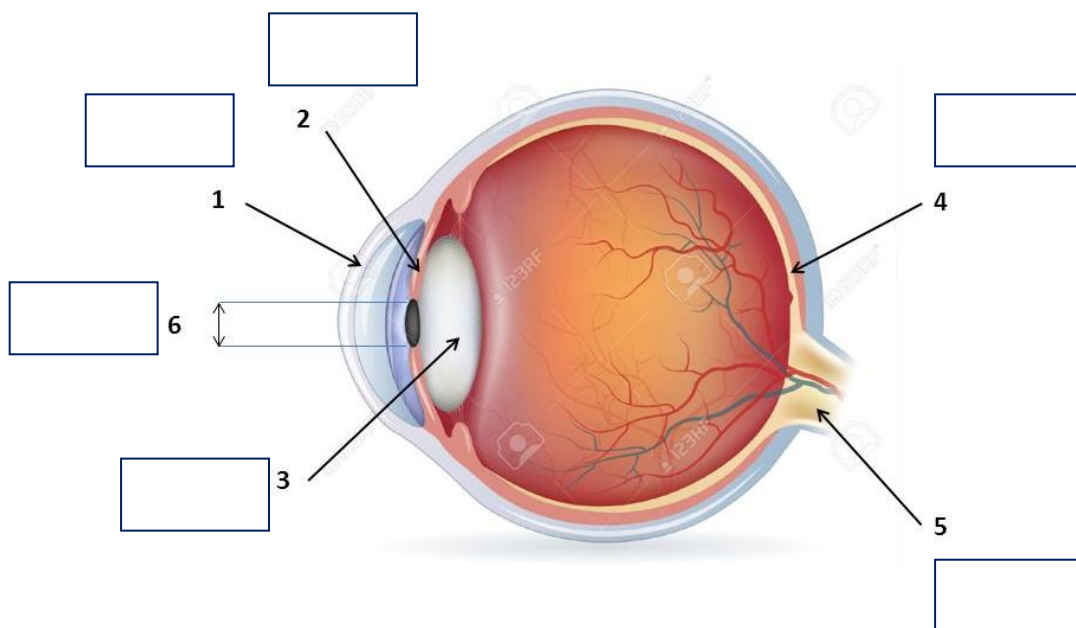
Certains mots de ce texte ont disparu. Aide-nous à compléter le texte avec les mots justes.

système - organe- cellules - relation - appareil- tissus



Les _____ sont les unités plus petites qui constituent les êtres vivants. Elles réalisent trois fonctions vitales : nutrition, _____ et reproduction. Les cellules du même type se regroupent en _____. Un _____ est composé de l'union de plusieurs tissus qui s'organisent et fonctionnent conjointement. Un _____ est composé de plusieurs organes du même type qui réalisent la même fonction. Un _____ est composé d'organes de différent type ou de plusieurs systèmes qui fonctionnent de manière coordonnée afin de réaliser un travail.

Place le nom de chaque partie où bon endroit. Tu trouveras les mots dans notre blog <https://asteobelix.blogspot.com/>



Utilise la **photo** maintenant ! Avec l'aide d'un miroir, trouve le mot taillé dans la pierre d'Obélix et indique le système auquel il appartient.



L'_____ appartient au système _____.

Relie chaque définition avec la partie du **système nerveux central** qui correspond :

C'est l'organe de la pensée, il stocke des données et expériences dans la mémoire.

Il coordonne les mouvements et contrôle l'équilibre.

Il est protégé à l'intérieur des vertèbres. Il ordonne des réponses involontaires.

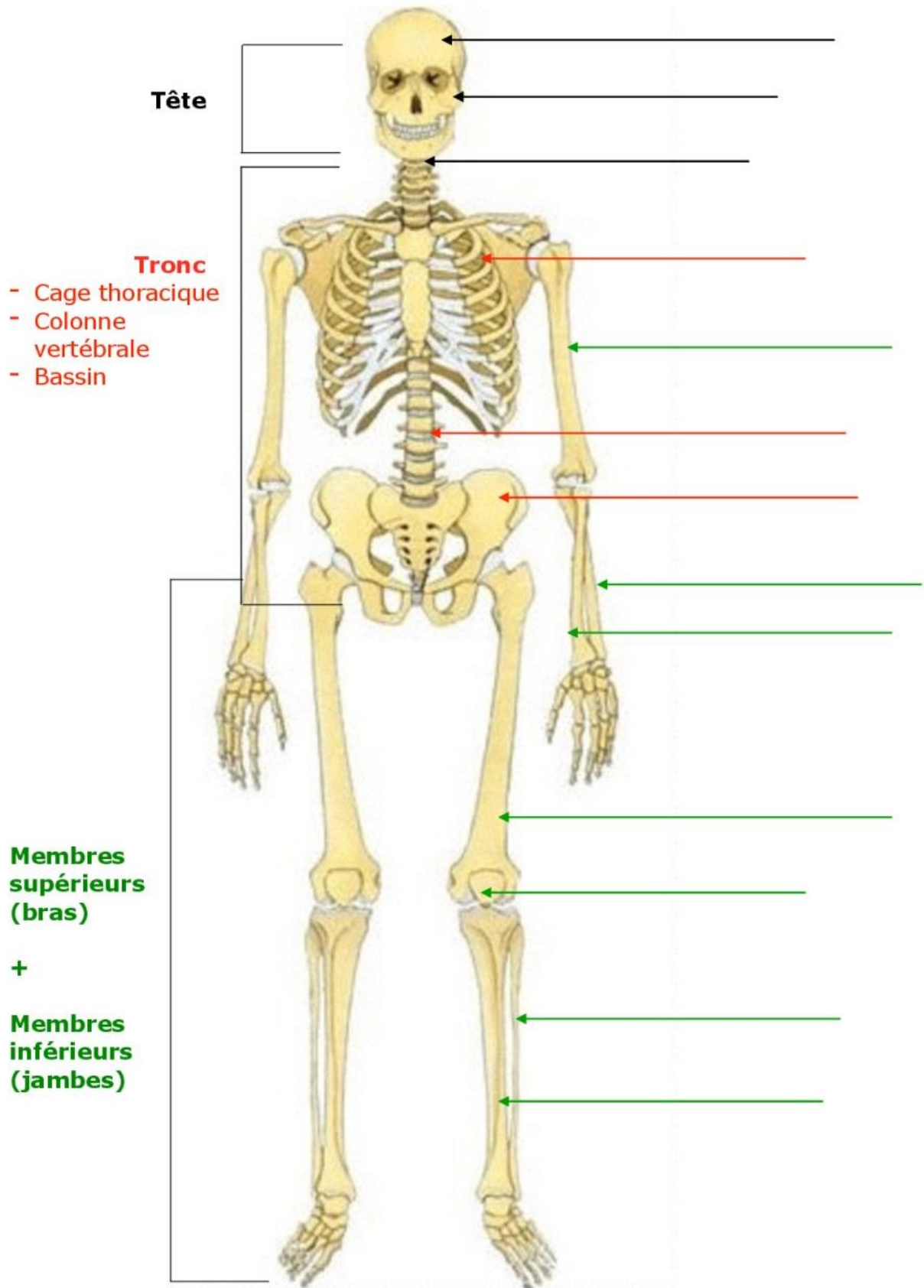
Il est situé dans la tête et il est protégé par les os du crâne. Il a trois parties.

Il régule l'activité des organes internes.

- Encéphale
- Cordon médullaire
- Cervelet
- Cerveau
- Bulbe rachidien

Coupe les noms des os et colle-les dans le squelette.

Rotule	Os iliaque	Vertèbres cervicales	Colonne vertébrale	Cubitus
Tibia	Crâne	Fémur	Péroné	Humérus
	Côte	Mandibule	Radius	x



3. LES ÊTRES VIVANTS

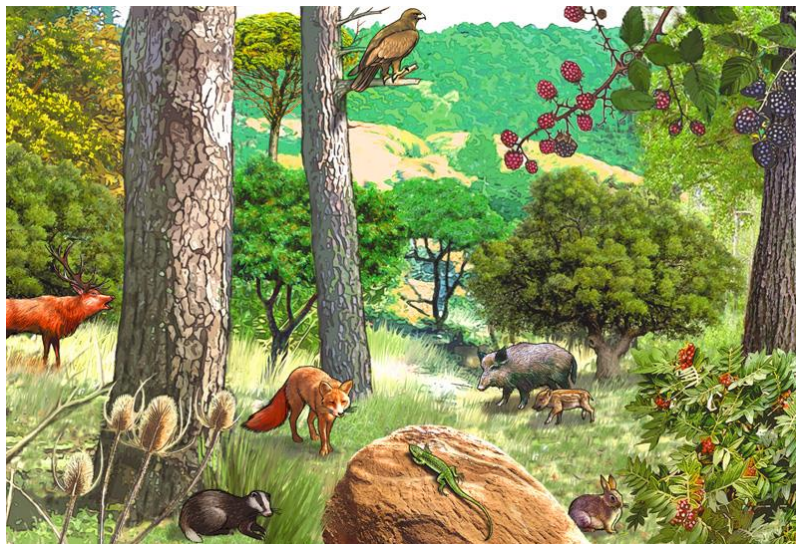
Connectez-vous à notre blog <https://asteobelix.blogspot.com/> et complétez les mots-croisés. Ensuite, copiez les mots ci-dessous et les **points** obtenus.

- 1. _____
- 2. _____
- 3. _____
- 4. _____
- 5. _____
- 6. _____
- 7. _____

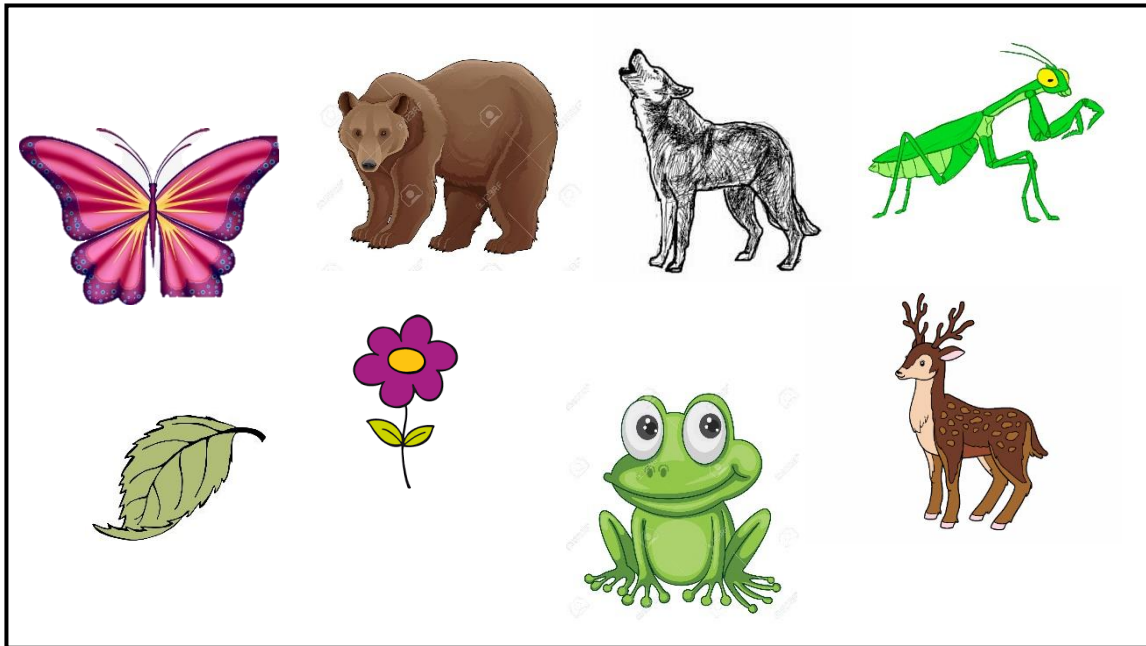
POINTS:



Indique quel type d'écosystème est le suivant et quelles sont ses caractéristiques.



Trouve les deux chaînes alimentaires qui sont cachées et relie chaque élément.



Tu dois utiliser la **photo** maintenant ! Cherche l'élément caché et indique à quel écosystème il appartient.



En groupes de 4 personnes, sélectionnez une de ces aires protégées, recherchez des informations sur elle et présentez-la à la classe.

Parc national de la Réunion

Parc national des Cévennes

Parc naturel marin d'Iroise

Parc national de la Guadeloupe

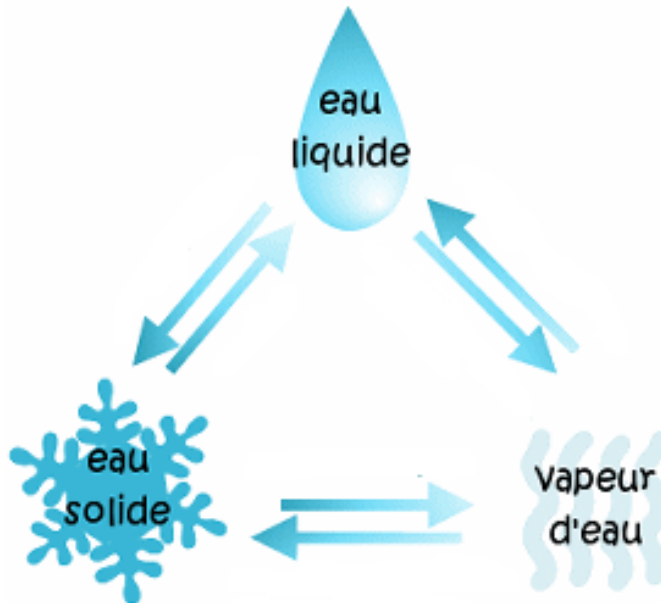
Parc naturel marin de Mayotte

Parc naturel marin du golfe du Lion

4. MATIÈRE ET ENERGIE

Quels sont les noms de ces processus ? Complète le dessin.

Condensation- Fusion- Sublimation- Vaporisation- Solidification-
Condensation solide



Tu dois utiliser la **photo** maintenant ! Trouve le mot caché (peut-être tu as besoin d'une monnaie). Ensuite, décris le processus et fais un dessin pour l'illustrer.







Cherche les sources d'énergie qui apparaissent dans notre blog <https://asteobelix.blogspot.com/> et classifie-les en **renouvelables** ou non **renouvelables**.

**SOURCES D'ÉNERGIE
RENOUVELABLES**

**SOURCES D'ÉNERGIE
NON
RENOUVELABLES**

En groupes de 3 personnes, vous allez faire une expérience. Introduisez ces objets dans un récipient d'eau et notez les résultats dans le tableau.

OBJET	FLOTTABILITÉ (OUI/NON)
	
	
	
	

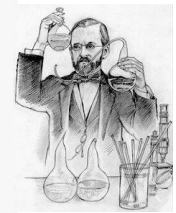
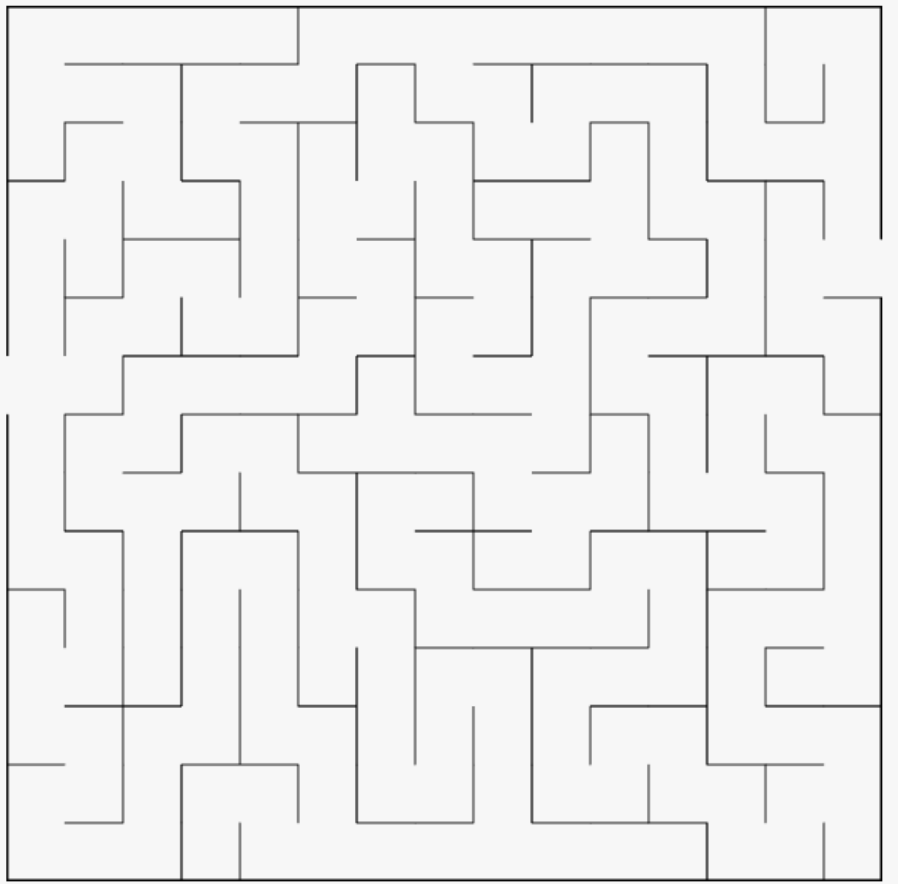


5. LA TECHNOLOGIE, LES OBJETS ET LES MACHINES

Connectez-vous à notre blog <https://asteobelix.blogspot.com/> et reliez chaque élément de la machine avec sa définition. Après, notez les points obtenus ci-dessous.

POINTS:

Aide-nous à trouver Louis Pasteur. Utilise la **photo** ! Suit les flèches et complète le labyrinthe. Après, indique qui était Louis Pasteur.



En groupes de 4 personnes, construisez la maquette d'un pont, en suivant les instructions.



Forme un **cylindre** avec chaque feuille de papier. Ensuite, colle-les.

Coupe deux cylindres en moitié, alors qu'il y aura **quatre cylindres longs** et **quatre cylindres courts**.

Divise la pâte à modeler en **quatre parties**. Utilise chacune comme la base pour placer les cylindres longs.

Colle deux cylindres longs, en utilisant un cylindre court sur **la partie la plus haute** et sur **la partie moyenne**. Fais la même chose avec les autres cylindres.

Coupe le carton en forme de rectangle, avec une largeur de la même mesure que la longueur des cylindres courts. Perce **huit trous** dans le carton et place-le sur les cylindres courts qui sont sur la partie moyenne.

Passes la corde par les trous du carton et sur les cylindres courts qui sont sur la partie la plus haute du pont. Finalement, noue les extrêmes.

ANEXO 3. CROMOS

