



**Universidad de Valladolid**

**Trabajo Fin de Máster**

MÁSTER EN PROFESOR DE EDUCACIÓN  
SECUNDARIA OBLIGATORIA Y  
BACHILLERATO, FORMACIÓN PROFESIONAL  
Y ENSEÑANZAS DE IDIOMAS

Especialidad de Tecnología e Informática

# **Aprendizaje basado en juegos para adultos**

## **Learning based on games for adults**

Autor:

**D. Raquel Gutiérrez Diez**

Tutor:

**Dra. D. Esther Martín García**

*Valladolid, 24 de junio de 2024*



## **¡GRACIAS!**

Quiero expresar mi profunda gratitud a todas las personas que han contribuido de manera significativa a la realización de este trabajo de fin de máster.

En primer lugar, quiero agradecer a mis compañeros de máster, especialmente a los del año pasado, con los que he compartido más horas en el aula, gracias por su apoyo, colaboración y por compartir sus ideas y perspectivas durante este proceso de aprendizaje.

Mi más sincero agradecimiento a los profesores por su orientación, sabiduría y paciencia a lo largo de mi trayectoria académica. Sus conocimientos y dedicación han sido fundamentales para mi desarrollo como estudiante y como futura profesional. En especial a mi tutora Esther, por su paciencia, orientación, apoyo y aliento constantes. Sus valiosos consejos y comentarios han sido una fuente de inspiración y motivación en todo momento.

Agradezco también a mis amigos por su comprensión, ánimo y por estar siempre ahí para mí durante este período de estudio.

Por último, pero no menos importante, quiero agradecer a mi familia por su amor incondicional, su constante apoyo y por creer en mí en todo momento aportándome la fuerza necesaria para superar mis retos.



## **RESUMEN**

El trabajo final de máster "Aprendizaje Basado en juegos para adultos" propone una metodología educativa innovadora centrada en la gamificación para mejorar el aprendizaje de contenidos relacionados con matemáticas, informática y tecnología en adultos correspondientes al curso de 3º ESO y se sustenta en una sólida justificación sobre la importancia de mantener activas las capacidades cognitivas a lo largo de la vida. Describe siete juegos adaptados específicamente para adultos, diseñados para desarrollar habilidades cognitivas y sociales mientras abordan los contenidos del currículo de manera lúdica y enriquecedora. Además, se detallan estrategias de evaluación, premios y recompensas para fomentar la participación y el aprendizaje continuo en el aula con este tipo de alumnado. Se plantean líneas futuras para la implementación piloto, la evaluación empírica y la mejora continua de estas actividades, destacando su potencial transformador en la educación para adultos. En conclusión, se resalta el papel innovador y efectivo de la gamificación como respuesta a los desafíos educativos contemporáneos, abriendo nuevas oportunidades para el aprendizaje y el desarrollo profesional en un mundo en constante cambio, específicamente en el ámbito de las matemáticas, informática y tecnología. Este enfoque promete revitalizar la educación de adultos, proporcionando un modelo inspirador para la enseñanza de contenidos curriculares tradicionalmente desafiantes.

### **PALABRAS CLAVE:**

Gamificación | Aprendizaje | Adultos | Juegos | Educación secundaria obligatoria

## **ABSTRACT**

The final master's thesis "Learning based on games for Adults" proposes an innovative educational methodology focused on gamification to enhance the learning of content related to mathematics, computer science, and technology in adults corresponding to the third year of secondary education and it is grounded in a solid justification of the importance of keeping cognitive abilities active throughout life. Describe seven games specifically adapted for adults, designed to develop cognitive and social skills while addressing curriculum content in a playful and enriching manner. Additionally, it details evaluation strategies, rewards, and incentives to encourage participation and continuous learning in the classroom with this type of student. Future lines of implementation, empirical evaluation, and continuous improvement of these activities are outlined, highlighting their transformative potential in adult education. In conclusion, the innovative and effective role of gamification is emphasized as a response to contemporary educational challenges, opening new opportunities for learning and professional development in a constantly changing world, specifically in the fields of mathematics, computer science, and technology. This approach promises to revitalize adult education, providing an inspiring model for teaching traditionally challenging curriculum content.

### **KEY WORDS:**

Gamification | Learning | Adults | Games | Obligatory secondary education



# ÍNDICE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN .....	1
2. OBJETIVOS .....	3
3. MARCO TEÓRICO .....	4
3.1 ¿Por qué se debe gamificar? .....	4
3.2 El juego y la gamificación .....	5
3.3 Importancia del juego en el desarrollo cognitivo.....	8
3.4 El aprendizaje .....	11
3.5 La motivación .....	12
3.5.1 Tipos de motivación .....	12
3.5.2 Teorías sobre motivación .....	14
3.5.3 Estrategias que aumentan la motivación en los estudiantes.....	17
3.5.4 Motivaciones que generan aprendizaje.....	18
3.5.5 Modelos de comportamiento y análisis de la motivación .....	19
4. APRENDIZAJE A LO LARGO DE LA VIDA.....	22
4.1 Definición, importancia y alcance del aprendizaje a lo largo de la vida .....	22
4.2 Beneficios del aprendizaje a lo largo de la vida .....	22
4.3 Desafíos y oportunidades del aprendizaje a lo largo de la vida .....	22
4.4 Formas de educación para adultos .....	22
5. LOS CENTROS DE EDUCACIÓN PARA ADULTOS (CEPAS) .....	25
5.1 Características comunes de los CEPAS .....	25
5.2 Características de los alumnos en los CEPAS.....	26
5.3 Oferta formativa de los CEPAS.....	27
6. MARCO NORMATIVO .....	29
7. CONTEXTO .....	30
8. JUSTIFICACIÓN .....	32
9. DESARROLLO DE ACTIVIDADES .....	34
¡ATRAPA EL TÓTEM!.....	35
ENCUENTRA TU PAR .....	40
¿QUIÉN ES QUIÉN? .....	44
EXPLOTA LAS RESISTENCIAS .....	49

INFOMATCH.....	53
PARTY & CO SCIENCE.....	57
PREPARADOS, LISTOS... ¡ENCUENTRA!.....	61
10. EVALUACIÓN, PREMIOS Y RECOMPENSAS.....	66
10.1 Evaluación.....	66
10.1.1 Retroalimentación constructiva y personalizada.....	66
10.1.2 Autoevaluación y reflexión.....	67
10.1.3 Evaluación entre pares.....	67
10.2 Premios y recompensas.....	67
10.2.1 Insignias digitales y certificados.....	67
10.2.2 Sistema de puntos y niveles.....	68
10.2.3 Tablas de clasificación (Leaderboards).....	68
10.2.4 Recompensas tangibles.....	68
10.2.5 Reconocimiento público.....	68
10.3 Consideraciones adicionales.....	68
11. LÍNEAS FUTURAS.....	69
12. CONCLUSIONES.....	71
13. BIBLIOGRAFÍA.....	73
14. ANEXOS.....	77
14.1 Material juegos.....	77
14.1.1 INFOMATCH.....	77
14.1.2 PARTY & CO SCIENCE.....	79
14.1.3 PREPARADOS, LISTOS... ¡ENCUENTRA!.....	82

# LISTA DE IMÁGENES

Imagen 1: Tipos de jugadores .....	7
Imagen 2: "Flow".....	7
Imagen 3: Regiones del cerebro.....	11
Imagen 4: Ciclo motivacional .....	12
Imagen 5: Jerarquía de necesidades humanas de Maslow .....	15
Imagen 6: Teoría ERG .....	16
Imagen 7: Motivaciones sociales según Mc Clelland.....	17
Imagen 8: Juego Tótem .....	37
Imagen 9: Cartas Nivel 1 Tótem .....	37
Imagen 10: Cartas Nivel 2 Tótem .....	38
Imagen 11: Cartas especiales Tótem.....	38
Imagen 12: Dorso cartas Tótem .....	39
Imagen 13: Inicio juego Memory .....	42
Imagen 14: Resolución juego Memory .....	43
Imagen 15: Dorso tarjeta jugador 1 Quién es quién.....	47
Imagen 16: Tarjeta personajes jugador 1 Quién es quién .....	47
Imagen 17: Dorso tarjeta jugador 2 Quién es quién.....	48
Imagen 18: Tarjeta personajes jugador 2 Quién es quién .....	48
Imagen 19: Tarjeta "Mis resistencias" .....	52
Imagen 20: Tarjeta "Resistencias de mi oponente" .....	52
Imagen 21: Cartas letras InfoMatch.....	55
Imagen 22: Cartas tema InfoMatch .....	55
Imagen 23: Dorso cartas InfoMatch.....	55
Imagen 24: Juego Party & Co Science .....	59
Imagen 25: Ejemplo tarjeta pruebas Party & Co Science .....	60
Imagen 26: Cartas objetos del juego Busca y Encuentra .....	63
Imagen 27: Ejemplo carta objeto y clasificación del juego Busca y Encuentra .....	64
Imagen 28: Tarjetas jugadores del juego Busca y Encuentra .....	65



## 1. INTRODUCCIÓN

La gamificación, entendida como la aplicación de elementos y mecánicas propias de los juegos en contextos no lúdicos, ha emergido como una poderosa herramienta en el ámbito educativo para potenciar la motivación, el compromiso y el rendimiento de los estudiantes de todas las edades. Si bien su aplicación inicial se centró principalmente en entornos educativos tradicionales, su alcance se ha expandido hacia áreas diversas, incluyendo el aprendizaje de adultos. (Gaitán, 2013).

En el contexto actual, caracterizado por cambios acelerados en el ámbito laboral, avances tecnológicos constantes y demandas crecientes de actualización y adaptación, el aprendizaje a lo largo de la vida se ha convertido en un imperativo para el desarrollo personal y profesional de los individuos. La globalización y la digitalización de la economía han transformado los requerimientos del mercado laboral, exigiendo a los adultos adquirir nuevas habilidades y competencias de forma continua para mantenerse competitivos y relevantes en sus campos profesionales.

La gamificación se presenta como una respuesta innovadora a estos desafíos, ofreciendo un enfoque pedagógico que motiva y compromete a los adultos en su proceso de aprendizaje. Al integrar elementos como la narrativa, los desafíos, las recompensas y la competición, la gamificación transforma las experiencias educativas, convirtiéndolas en actividades interactivas, divertidas y significativas. Esto no solo aumenta la participación y el compromiso de los adultos, sino que también mejora la retención de conocimientos y la transferencia de habilidades a situaciones prácticas.

Este trabajo de fin de máster se adentra en el fascinante mundo de la gamificación aplicada a la educación secundaria para adultos, explorando su impacto en la motivación intrínseca, el rendimiento académico y el desarrollo de habilidades clave. A través de un enfoque interdisciplinario que combina la teoría educativa, la psicología del aprendizaje y los fundamentos de los juegos, se pretende ofrecer una visión integral de cómo la gamificación puede transformar la experiencia educativa de los adultos, potenciando su compromiso y participación activa en el proceso de aprendizaje.

Mi interés por este tema surgió durante mis prácticas del máster de profesorado que realicé en un centro de educación para adultos (CEPA), donde observé que tanto profesores como alumnos mostraban una notable resistencia hacia la adopción de tecnologías innovadoras. Esta resistencia me motivó a implementar la gamificación y aprendizaje basado en juegos en mis clases de informática, tecnología y matemáticas, áreas en las que los alumnos presentaban serias dificultades, lo cual demostró ser una estrategia efectiva. Al utilizar elementos lúdicos en el proceso educativo, noté un aumento significativo en la motivación y la participación de los estudiantes, así como una mejora en su comprensión de los temas tratados. Estos resultados positivos reafirmaron mi convicción sobre el potencial de la gamificación para mejorar la calidad del aprendizaje en adultos.

Además, la experiencia en el centro no solo me permitió observar las barreras existentes, sino también identificar las oportunidades para mejorar la enseñanza mediante la gamificación.



Pude comprobar de primera mano cómo las dinámicas de juego, tales como los puntos, recompensas o desafíos, capturaban el interés de los alumnos y fomentaban un ambiente de aprendizaje más dinámico, participativo y con menor índice de absentismo. A pesar de las reticencias iniciales, los estudiantes comenzaron a mostrar una mayor disposición, a involucrarse en las actividades educativas y a colaborar entre sí, lo que no solo enriqueció su aprendizaje, sino que también fortaleció su confianza y su satisfacción personal. Esta vivencia reafirmó mi compromiso de investigar más a fondo cómo la gamificación puede ser implementada eficazmente en la educación para adultos, con el objetivo de superar las resistencias y potenciar el desarrollo integral de los estudiantes. Viendo los resultados positivos, mi tutora también decidió comenzar a aplicar esta metodología en sus propias clases. Su adopción por gamificación y el aprendizaje basado en juegos confirmó aún más su eficacia, demostrando que esta innovadora estrategia no solo es viable, sino también beneficiosa en contextos de aprendizaje para adultos. La integración de esta técnica por parte de otros educadores subraya su potencial para transformar la educación de adultos, creando entornos de aprendizaje más motivadores y efectivos.

La investigación de este trabajo se llevará a cabo mediante un análisis exhaustivo de la literatura existente sobre gamificación y aprendizaje de adultos para poder implementar de manera efectiva la gamificación en el ámbito educativo de adultos.

En última instancia, este trabajo aspira a contribuir al avance del conocimiento en el campo de la gamificación para adultos, proporcionando una base teórica sólida, evidencia empírica y herramientas prácticas que puedan ser utilizadas por educadores, diseñadores de programas educativos y responsables de políticas para mejorar la calidad y la efectividad de la educación de adultos en el siglo XXI.

## 2. OBJETIVOS

El objetivo principal es diseñar e implementar una secuencia de actividades gamificadas para adultos en el ámbito de la tecnología y la informática, en educación secundaria con el fin de mejorar la motivación, el compromiso y el rendimiento académico de los estudiantes. Para ello se utilizarán juegos actuales y se adaptarán a los contenidos del currículo de la materia para aplicar en el aula.

Los objetivos específicos que se pretenden tratar en este trabajo son:

- Investigar el estado actual de la gamificación en el contexto educativo y su aplicación en el aprendizaje de adultos, analizando estudios y experiencias previas en el campo.
- Identificar las características y necesidades específicas de los adultos como estudiantes, incluyendo sus preferencias de aprendizaje, motivaciones y desafíos enfrentados en el proceso educativo.
- Analizar los principios y elementos de la gamificación que pueden ser más efectivos para motivar y comprometer a los adultos en su proceso de aprendizaje.
- Implementar las estrategias de gamificación diseñadas en entornos educativos reales y tener en cuenta el logro a conseguir según su efectividad en términos de participación de los estudiantes, rendimiento académico y satisfacción general.
- Fomentar la colaboración y el trabajo en equipo dentro de las aulas a través de actividades que promuevan la colaboración, la comunicación y el trabajo en equipo o por parejas entre los estudiantes adultos para la asimilación de contenidos y para potenciar habilidades sociales.
- Disminuir el absentismo en los centros de educación de adultos mediante la gamificación y la motivación, así como crear un ambiente educativo inclusivo y acogedor.

### 3. MARCO TEÓRICO

La gamificación es un neologismo que proviene de la palabra inglesa “gamification”, que de acuerdo con Zichermann y Cunningham (2011), se define como un proceso relacionado con el pensamiento del jugador y las técnicas de juego para atraer a los usuarios y resolver problemas. El objetivo de la gamificación es influir en la conducta psicológica y social del jugador y de esta forma hacer que los jugadores incrementen su tiempo dentro del juego.

El creciente avance tecnológico está proporcionando a docentes y alumnos nuevas estrategias de aprendizaje, una de estas es la gamificación. La gamificación en la educación por ser una tendencia reciente tiene poca experiencia utilizando esta estrategia, es por ello que al utilizar gamificación se trata de hacer la clase mucho más atractiva. Existe un creciente interés de la comunidad científica en la aplicación de la gamificación a muchas áreas de conocimiento, por lo que muchas de las experiencias existentes pueden tratar de ser exportadas al dominio de la docencia. (Cortizo, 2011).

#### 3.1 ¿Por qué se debe gamificar?

Al integrar dinámicas lúdicas y competitivas en el entorno de enseñanza, se busca transformar la experiencia educativa, especialmente en grupos adultos donde la motivación y la atención pueden presentar desafíos únicos. Por ello es importante conocer las ventajas e inconvenientes del uso de esta metodología.

Algunas de las principales ventajas que presenta esta técnica son:

- Mayor participación: la gamificación puede motivar a los adultos a participar más activamente en el aprendizaje al hacerlo más divertido y atractivo.
- Aprendizaje activo: los juegos y actividades gamificadas fomentan un enfoque de aprendizaje más práctico y experimental, lo que puede ayudar a los adultos a retener mejor la información.
- Competitividad positiva: la introducción de elementos competitivos puede inspirar a los adultos a esforzarse más y mejorar su desempeño.
- Personalización del aprendizaje: al adaptar los juegos y actividades a diferentes estilos de aprendizaje y niveles de habilidad, la gamificación puede ofrecer una experiencia de aprendizaje más personalizada y con resultados más medibles.
- Desarrollo de habilidades blandas: muchos juegos y actividades gamificadas están diseñados para desarrollar habilidades como el trabajo en equipo, la resolución de problemas y la comunicación efectiva, que son valiosas tanto en el aula como en el lugar de trabajo.
- Desarrollo de funciones ejecutivas: la gamificación puede mejorar significativamente las funciones ejecutivas, que son esenciales para la planificación y la toma de decisiones. Los juegos y actividades gamificadas fomentan el control de tiempo, la inhibición de respuestas impulsivas, la flexibilidad cognitiva y la persistencia en la consecución de objetivos. Estas habilidades se desarrollan a través de desafíos que requieren gestión del tiempo, reflexión antes de actuar, adaptabilidad y resistencia ante obstáculos, mejorando así el rendimiento general en diversas tareas educativas y profesionales.

- Mayor capacidad de reflexión: gamificar en adultos puede ser más ventajoso que en adolescentes debido a la mayor edad y madurez. Los adultos tienen una mayor capacidad para reflexionar sobre los conocimientos adquiridos y es menos probable que se queden solo en el juego, permitiendo una internalización más profunda de los aprendizajes.

(Morrillas, 2016) y (Carrión-Salinas, 2017).

Por otro lado, esta técnica puede acarrear algunos inconvenientes, aunque en menor medida:

- Posible distracción: si la gamificación no se implementa adecuadamente, podría distraer a los adultos del contenido de aprendizaje real.
- Posible superficialidad: existe el riesgo de que los adultos se centren demasiado en la competencia y la obtención de recompensas en lugar de en comprender y aplicar realmente el material.
- Costo y tiempo de desarrollo: la creación y la implementación de actividades gamificadas pueden requerir una inversión significativa de tiempo y recursos, lo que podría ser un inconveniente para algunos programas educativos.
- Resistencia al cambio: algunos adultos pueden ser reacios a participar en actividades gamificadas, especialmente si no están familiarizados con este enfoque de aprendizaje.
- Desigualdad de participación: en un entorno gamificado, no todos los adultos tienen las mismas habilidades, experiencia o motivación para participar de manera equitativa. Aquellos que no se sienten cómodos con la tecnología, no disfrutan de los juegos o prefieren métodos de aprendizaje más tradicionales y pueden quedar en desventaja y crear una brecha en la participación y el aprovechamiento de contenido.

(Romero & López, 2021).

### **3.2 El juego y la gamificación**

Es esencial diferenciar entre los conceptos de gamificación, juego serio y eduentretenimiento, ya que, aunque comparten el propósito de integrar el aprendizaje y la diversión, sus enfoques y métodos varían.

El juego serio implica el uso de un juego específicamente diseñado o adaptado con el propósito principal de facilitar el aprendizaje. Por otro lado, la gamificación, si bien también busca el aprendizaje, no necesariamente implica el uso de juegos completos. Por ejemplo, otorgar puntos o recompensas a los estudiantes por completar tareas satisfactoriamente, o penalizarlos por no alcanzar los objetivos, son estrategias de gamificación. Mientras tanto, el eduentretenimiento se centra en la diversión como medio para facilitar el aprendizaje. En este caso, el entretenimiento es el vehículo principal para la adquisición de conocimientos. (Alejandre Biel & García Jiménez, 2015).

Un ejemplo de juego serio podría ser un bingo diseñado específicamente para repasar contenido educativo. En cambio, un ejemplo de gamificación podría ser el uso de elementos de juego, como puntos o recompensas, para motivar a los estudiantes en la realización de tareas académicas. Por último, el eduentretenimiento se ilustra en programas de televisión

como Barrio Sésamo, donde la diversión es la clave para influir en la construcción del conocimiento del espectador de manera atractiva.

En resumen, el juego serio implica aprender a través del juego, el eduentreñamiento implica divertirse mientras se aprende, y la gamificación se trata de utilizar elementos y técnicas del juego para facilitar el aprendizaje.

### Los elementos de la gamificación

Kevin Werbach y Dan Hunter (2012) reconocen que es importante conocer los elementos que forman la gamificación para posteriormente decidir cuáles encajan en las actividades que diseñemos y estos los clasifican en tres categorías: dinámicas, mecánicas y componentes.

Las mecánicas en el contexto de los juegos se refieren a los elementos fundamentales del juego, que incluyen las reglas, el motor del juego y su funcionamiento esencial. Por otro lado, las dinámicas son cómo se activan y se desarrollan estas mecánicas; influyen en el comportamiento de los participantes y están estrechamente vinculadas a la motivación de los aprendices. Por último, los componentes son los recursos y las herramientas disponibles que empleamos para diseñar y ejecutar una actividad dentro de la práctica de la gamificación. (Zambrano Álava et al., 2020).

Ejemplos de dinámicas: limitaciones, emociones, narración, progresión, relaciones, restricciones, etc.

Ejemplos de mecánicas: retos, competición, cooperación, desafíos, recompensas, feedback, suerte, turnos, etc.

Ejemplos de componentes: logros, avatares, niveles, rankings, puntos, equipos, insignias, misiones, regalos, etc.

### Tipos de jugadores

Otro aspecto crucial antes de implementar una estrategia o componente de gamificación es considerar las características específicas de nuestros aprendices. Es esencial tener en cuenta el perfil individual de los estudiantes y sus comportamientos como jugadores/alumnos al diseñar nuestras actividades. Para ello, podemos utilizar la clasificación propuesta por Richard Bartle (2004), que divide a los jugadores según su personalidad y conductas:

- Asesinos: estos jugadores buscan la victoria a toda costa y no se conforman con simplemente ganar; aspiran a ser los mejores y ocupar el primer lugar en la clasificación.
- Triunfadores: son aventureros por naturaleza y se esfuerzan por superarse a sí mismos, avanzando niveles y desbloqueando contenido en busca de logros personales.
- Sociables: su principal motivación para jugar es la interacción social. Disfrutan compartiendo ideas, experiencias y estableciendo conexiones con otros jugadores, buscando crear una red de contactos o amistades.
- Exploradores: tienen una inclinación hacia la exploración del juego y disfrutan descubriendo nuevas características y aspectos dentro del mismo.



Imagen 1: Tipos de jugadores

### Tipos de gamificación

En lo que respecta a la integración de estrategias de gamificación en el plan de estudios, podemos identificar dos enfoques distintos. Por un lado, está la gamificación superficial o de contenido, que implica su uso en períodos cortos y de manera específica dentro de la enseñanza, como en una clase o en una actividad puntual. Por otro lado, encontramos la gamificación estructural o profunda, que se implementa en la planificación completa de un curso, es decir, está integrada en toda la estructura del programa de estudios. (García Casaus et al., 2020).

### La teoría del flujo

La Teoría del Flujo fue concebida por el psicólogo húngaro Mihaly Csikszentmihalyi en la década de los setenta con su libro *Fluir (Flow)* una psicología de la felicidad (Csikszentmihalyi, 1990). Este concepto describe un estado mental en el cual una persona se encuentra completamente absorta y concentrada en la actividad que está realizando.

En términos de juegos, el "flujo" se refiere al estado óptimo de concentración y disfrute del jugador. Es importante tener en cuenta que cada jugador experimentará este estado de flujo de manera diferente, dependiendo de otros factores como su motivación, habilidad y nivel de competencia. Por lo tanto, el objetivo del educador es encontrar un equilibrio en el cual los estudiantes no se aburran, se estresen o sientan ansiedad. (Fernández Marín et al., 2011).

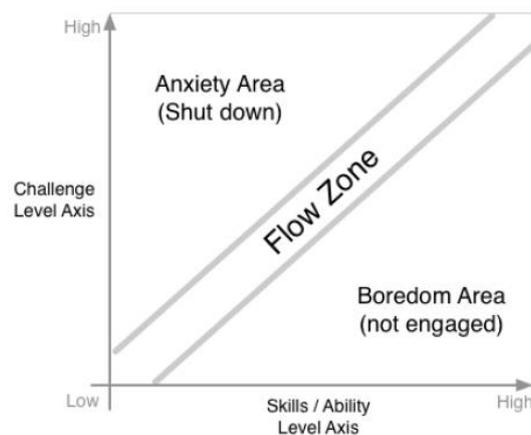


Imagen 2: "Flow"

A continuación, se presentan siete consejos para fomentar este estado de flujo en nuestras actividades, especialmente en relación con el uso de juegos y gamificación (Alejandre Biel & García Jiménez, 2015):

1. Diseñar actividades no lineales para evitar que sean predecibles o monótonas, equilibrando la duración con la dificultad en diferentes niveles.
2. Establecer objetivos claros y alcanzables para que los alumnos puedan trabajar hacia ellos.
3. Mantener un nivel de diversión para evitar el aburrimiento.
4. Evitar generar frustración en los estudiantes.
5. Plantear desafíos que sean alcanzables pero que requieran un esfuerzo.
6. Garantizar que la mecánica del juego sea accesible para todos los estudiantes.
7. Proporcionar retroalimentación continua para permitir ajustes y mejoras en la actividad según sea necesario.

### 3.3 Importancia del juego en el desarrollo cognitivo

Según el neurocientífico Francisco Mora: “el juego no es, tal como parece, una actividad meramente superficial, implica la construcción del cerebro” y según Catherine L’Ecuyer, quién es conocida por su trabajo en la importancia del juego y la educación nos plantea: “¿Por qué los niños suben los toboganes escalando en vez de por las escaleras? Y les decimos: “¡No hagas eso!” ¿Por qué lo hacen? ¿Por mala educación? No... Lo hacen porque buscan retos que se ajustan a sus capacidades. Jugar es eso... ¡No es perder el tiempo! Es buscar retos que se ajustan a nuestras capacidades. (L’Ecuyer, 2015).

La capacidad para jugar acompaña al ser humano desde el inicio: el juego ha sido parte integral de todas las etapas de desarrollo humano, no solo como entretenimiento o distracción, sino que también ha contribuido a nuestro desarrollo cognitivo y a nuestra integración social.

Según el psicólogo Peter Gray, el juego en los humanos antiguos ayudó a superar las tendencias de agresión y dominio que habrían dificultado una sociedad cooperativa. En otras palabras, el juego ha sido una herramienta de cohesión social en nuestra especie desde entonces hasta hoy. Por ello, el juego es un componente esencial de la naturaleza humana en la edad adulta, permitiendo que los estudiantes se desarrollen como individuos altamente sociales y colaborativos. Además, al examinar detenidamente el contenido de nuestras acciones, descubrimos que el juego está presente en todas partes y que tanto niños como adultos lo practican constantemente. (Hernández Sánchez, 2019).

Además, existen varios ensayos que exploran la importancia del juego en la cultura humana como es el caso de Johan Huizinga con su libro “Homo Ludens”. En este Huizinga argumenta que el juego es una actividad fundamental y universal que trasciende la mera recreación, influyendo profundamente en el desarrollo de la civilización, las artes, la ley y la filosofía. El autor analiza cómo el comportamiento lúdico es esencial para la creatividad y la cultura, destacando que la capacidad de jugar es una característica esencial de la humanidad. (Huizinga, 2000).

Los juegos promueven la creatividad y la imaginación, brindando a los estudiantes la oportunidad de explorar soluciones innovadoras a problemas o situaciones ficticias creadas por el juego. Esta interacción activa con los juegos ayuda a desarrollar habilidades cognitivas

avanzadas y no solo ofrece a los estudiantes una forma de entretenimiento, sino que también proporciona una plataforma importante para el aprendizaje, abordando aspectos clave de su desarrollo intelectual. La inclusión intencionada de juegos en el entorno educativo enriquece la experiencia de aprendizaje y mejora el progreso cognitivo general de los estudiantes (Licham, 2022).

La relación entre los juegos y el desarrollo cognitivo de los estudiantes también es distintiva y compleja porque a través del juego, los estudiantes participan en experiencias que benefician diversas áreas cognitivas. Durante las actividades lúdicas, la memoria se activa porque se debe recordar las reglas, la secuencia de eventos y los detalles específicos del juego. La atención y la concentración se estimulan, ya que los jugadores deben enfocarse en la dinámica del juego y adaptarse a condiciones cambiantes. Esto es fundamental para los adultos, ya que a medida que avanzamos en edad nos hacemos más inflexibles, y el juego puede ayudar a mantener y mejorar la plasticidad cerebral, fomentando la adaptabilidad y la creatividad necesarias para enfrentar nuevos desafíos.

Cuando los alumnos tienen la oportunidad de jugar, desarrollan sus habilidades motoras, exploran su entorno a través de los sentidos y adquieren habilidades sociales, a menudo sumergiéndose en un mundo imaginario creado por ellos mismos. En este espacio de juego imaginario, los niños adaptan la realidad, los objetos, las personas y las emociones a las situaciones que inventan. Estos juegos favorecen el desarrollo de nuevas habilidades mentales, facilitadas por los logros cognitivos implicados en el pensamiento simbólico. Este enfoque interesante es exclusivamente humano. (Chisag-Guaman et al., 2024).

Por tanto, la relación entre el juego y el cerebro es compleja y multifacética, con efectos significativos tanto en la estructura como en el funcionamiento cerebral. En resumen, algunas de las maneras clave en que el juego impacta el cerebro son (García, 2021):

- **Conectividad neuronal:** el juego promueve la creación de nuevas conexiones neuronales. A nivel celular, el juego puede estimular el crecimiento y la diferenciación de neuronas y sinapsis, mejorando la conectividad neuronal y la comunicación entre diferentes regiones del cerebro.
- **Desarrollo cognitivo:** participar en juegos activa varias funciones cognitivas, como la memoria, la atención y la concentración. Los niños, al recordar reglas y secuencias, y al adaptarse a condiciones cambiantes durante el juego, desarrollan habilidades cognitivas avanzadas.
- **Neuroplasticidad:** el juego estimula la plasticidad cerebral, es decir, la capacidad del cerebro para cambiar y adaptarse en respuesta a nuevas experiencias. Esta plasticidad es crucial para el aprendizaje y el desarrollo cognitivo continuo a lo largo de la vida.
- **Regulación emocional:** el juego también tiene un impacto significativo en la regulación emocional. Al jugar, especialmente en un entorno seguro y controlado, los individuos pueden experimentar y procesar emociones de manera saludable, lo que ayuda a desarrollar una mayor resiliencia emocional.
- **Producción de neurotransmisores:** el juego está asociado con la liberación de neurotransmisores como la dopamina y la norepinefrina, que están vinculados con la recompensa y el aprendizaje. La dopamina, en particular, juega un papel crucial en la motivación y el placer, mientras que la norepinefrina mejora la atención y la memoria.

- Factor neurotrófico derivado del cerebro (BDNF): el juego estimula la producción de BDNF, una proteína que apoya la supervivencia de las neuronas existentes y fomenta el crecimiento de nuevas neuronas y sinapsis. El BDNF es esencial para la memoria a largo plazo y el aprendizaje social.
- Reducción del estrés: el juego puede reducir los niveles de cortisol, una hormona del estrés, lo que sugiere que el juego ayuda a mitigar el estrés. Esto es especialmente evidente en animales y se está investigando en humanos mediante estudios de resonancia magnética funcional.
- Desarrollo social y prosocial: a través del juego, los individuos aprenden a interactuar socialmente, desarrollar habilidades de cooperación y resolver conflictos. Esto es vital para el desarrollo de competencias sociales y conductas prosociales.
- Aprendizaje simbólico y flexibilidad mental: los juegos que implican roles o escenarios imaginarios fomentan el pensamiento simbólico y la flexibilidad mental. Los niños, por ejemplo, al jugar a roles, adaptan la realidad y desarrollan habilidades mentales al enfrentarse a diferentes situaciones.

El juego es una actividad esencial que no solo proporciona entretenimiento, sino que también facilita el desarrollo cerebral en múltiples niveles, apoyando tanto el crecimiento cognitivo como emocional. En resumen y basándonos en la obra del neuropsicólogo Álvaro Bilbao “El cerebro del niño explicado a los padres”, un cerebro que juega es un cerebro que aprende y es crucial conocer cuáles son las principales regiones de este. (Bilbao, 2015):

- Lóbulo frontal: es responsable de funciones ejecutivas como la planificación, la toma de decisiones y el control de impulsos. Los juegos de estrategia y resolución de problemas estimulan esta área, mejorando estas habilidades críticas.
- Lóbulo temporal: involucrado en el procesamiento auditivo y la memoria, este lóbulo se beneficia de juegos que requieren recordar reglas y detalles, así como de juegos musicales, que mejoran la memoria y las habilidades auditivas.
- Tronco encefálico: controla funciones básicas como la respiración y el ritmo cardíaco, y aunque no es directamente influenciado por el juego, un estado de juego relajado puede afectar positivamente la actividad del tronco encefálico al reducir el estrés y mejorar el bienestar general.
- Cerebelo: involucrado en la coordinación motora y el equilibrio, se desarrolla a través de juegos físicos que requieren habilidades motoras finas y gruesas, mejorando la coordinación y el control motor.
- Lóbulo occipital: responsable del procesamiento visual, este lóbulo se activa durante juegos que requieren atención a detalles visuales, mejorando las habilidades de percepción y procesamiento visual.
- Lóbulo parietal: responsable de la integración sensorial y espacial, el lóbulo parietal se ve afectado por juegos que implican la manipulación de objetos y la navegación en el espacio, mejorando las habilidades visuoespaciales.

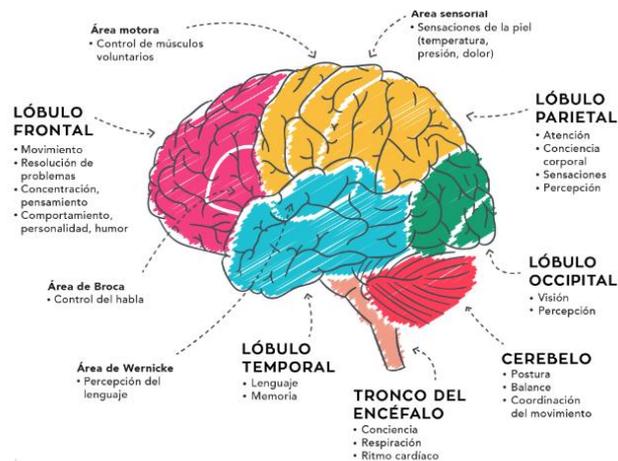


Imagen 3: Regiones del cerebro

### 3.4 El aprendizaje

El aprendizaje es un proceso fundamental en el desarrollo humano que implica adquirir conocimientos, habilidades, actitudes y valores a lo largo de la vida. Se pueden distinguir varios tipos de aprendizaje. (Equipo pedagógico de Campuseducacion, 2019):

- **Transgénico:** se refiere al aprendizaje que trasciende las fronteras disciplinarias, integrando conocimientos de diferentes áreas para abordar problemas complejos. Es importante porque fomenta el pensamiento creativo y la innovación al combinar ideas y enfoques diversos.
- **Generativo:** este tipo de aprendizaje implica la capacidad de crear nueva información, ideas o soluciones a partir de lo aprendido previamente. Es crucial para promover la creatividad y la resolución de problemas originales.
- **Adaptativo:** el aprendizaje adaptativo se ajusta a las necesidades individuales de los estudiantes, proporcionando recursos y actividades personalizadas para optimizar el proceso de aprendizaje. Es importante para garantizar que cada estudiante pueda alcanzar su máximo potencial.
- **Gamificado y basado en el juego:** estos enfoques incorporan elementos lúdicos y de juego en el proceso de aprendizaje para hacerlo más atractivo, motivador y efectivo. Son importantes para aumentar la participación, el compromiso y la retención del conocimiento.
- **Basado en el pensamiento:** este enfoque se centra en desarrollar habilidades de pensamiento crítico, creativo y analítico, así como en promover la metacognición y la autorregulación del aprendizaje. Es esencial para formar individuos capaces de resolver problemas complejos y adaptarse a un mundo en constante cambio.
- **Aprender haciendo:** también conocido como aprendizaje experiencial, este enfoque enfatiza el aprendizaje a través de la práctica, la experimentación y la reflexión activa. Es importante porque permite a los estudiantes conectar el conocimiento con la experiencia directa, lo que facilita una comprensión más profunda y duradera.
- **Design Thinking:** se centra en abordar problemas complejos desde una perspectiva centrada en el usuario, utilizando procesos iterativos de diseño para generar soluciones innovadoras y efectivas. Es importante para fomentar la creatividad, la colaboración y la empatía en el proceso de resolución de problemas.

- Visual Thinking: este enfoque utiliza herramientas visuales, como diagramas, mapas mentales y dibujos, para representar y organizar ideas, facilitando la comprensión y la comunicación de conceptos complejos. Es importante para promover la creatividad, la claridad y la conexión entre diferentes áreas de conocimiento.
- Critical Thinking: se refiere a la capacidad de analizar, evaluar y cuestionar de manera crítica la información y las ideas, en lugar de aceptarlas de manera pasiva. Es esencial para desarrollar un pensamiento riguroso, independiente y fundamentado, así como para tomar decisiones informadas en la vida personal y profesional.

### 3.5 La motivación

De acuerdo con Santrock (2002), la motivación es “el conjunto de razones por las que las personas se comportan de las formas en que lo hacen. El comportamiento motivado es vigoroso, dirigido y sostenido”

La motivación es aquello que mueve o tiene eficacia o virtud para mover. El interés por una actividad es “despertado” por una necesidad, la misma que es un mecanismo que incita a la persona a la acción, y que puede ser de origen fisiológico o psicológico. Cada vez que aparece una necesidad, ésta rompe el estado de equilibrio del organismo y produce un estado de tensión, insatisfacción e inconformismo que lleva al individuo a desarrollar un comportamiento o acción capaz de descargar la tensión. Una vez satisfecha la necesidad, el organismo retorna a su estado de equilibrio anterior. (Carrillo et al., 2009).



Imagen 4: Ciclo motivacional

#### 3.5.1 Tipos de motivación

Atendiendo a la definición que nos aporta el artículo de la *Revista Electrónica de Motivación y Emoción* (García Bacete & Doménech Betoret, 1997), la motivación sería «la palanca que mueve toda conducta, lo que nos permite provocar cambios tanto a nivel escolar como de la vida en general». Una vez que sabemos lo que es la motivación, podemos definir los aspectos en los que influye. Según un artículo de la revista *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education* (Regueiro et al., 2015) «el tipo de motivación de los estudiantes ante una tarea se relaciona con la calidad de su implicación». Por este motivo, dicho estudio demuestra que los alumnos con mejor rendimiento académico no solo están más motivados, sino que también hacen más deberes, saben gestionar mejor su tiempo y comprenden la

utilidad de las tareas, por ello la importancia de enfocar el juego y la educación al alumnado adulto que tanto se refleja con estas características. No obstante, es importante tener en cuenta que a medida que los alumnos crecen, tanto la motivación como el interés decrecen.

Otros estudios, como el titulado *Motivar para aprender* de Monique Boekaerts, defienden que la motivación depende no solo de la implicación del alumno, como se ha indicado previamente, sino que también intervienen otros dos factores: por un lado, debemos tener en cuenta el valor que el estudiante le da a la asignatura; por otro, la opinión que dicho estudiante tiene sobre la efectividad de las enseñanzas que recibe. No debemos olvidar que el alumno ya posee una idea preconcebida muy difícil de cambiar sobre la materia que se está estudiando. Es muy importante utilizar la motivación a nuestro favor, puesto que influye en las estrategias que el alumno va a utilizar a la hora de abordar el estudio de las diferentes asignaturas. (Boekaerts, 2002).

A continuación, trataremos de explicar los tipos de motivación que existen según el estudio de Wondimu Ahmed y Marjon Bruinsma. Lo que defienden es que la motivación depende de dos factores: el autoconocimiento (self-concept) por un lado y la autodeterminación (self-determination) por otro.

El autoconocimiento podría definirse como la percepción que tenemos de nosotros mismos. Tener una alta o baja autoestima depende en gran medida del autoconocimiento que poseamos; es habitual que las personas con baja autoestima tengan una visión equivocada sobre sí mismos o se vean afectados en gran medida por comentarios ajenos. Si el autoconocimiento lo trasladamos al terreno escolar, lo que nos encontramos es, evidentemente, el autoconocimiento académico (academic self-concept). En este caso, la percepción del alumno sobre sí mismo va más allá, pues como ya se ha indicado, se sitúa en el contexto académico. (Borrás Gené, 2015).

El segundo factor es la ya mencionada autodeterminación. La autodeterminación presenta tres tipos de motivaciones que influyen en el comportamiento (Ahmed & Bruinsma, 2006):

1. Motivación intrínseca (intrinsically motivated)
2. Motivación extrínseca (extrinsically motivated)
  - a. Regulación externa (external regulation)
  - b. Introyección (introjection)
  - c. Identificación (identification)
3. Falta de motivación (amotivation)

El primer tipo de motivación, la intrínseca, procede de, en este caso, el propio alumno. Lo que realiza lo hace por el placer de hacerlo; no son necesarios premios, halagos o refuerzos externos para que el comportamiento deseado se lleve a cabo. Se puede afirmar, por tanto, que la motivación intrínseca es la que más habría que trabajar, pues al surgir del propio alumno, el aprendizaje que se realiza es mucho más significativo.

El segundo tipo de motivación, la extrínseca, ya no depende del individuo, sino que procede del exterior. Como vemos, se divide en tres tipos. La regulación externa hace referencia a

aquellos alumnos que reciben motivación a través de premios o por la evitación de un castigo. La introyección se relaciona con los alumnos que completan sus obligaciones porque las han interiorizado, ya que probablemente sea la conducta que se les ha inculcado desde la infancia. En último lugar dentro de la motivación extrínseca se menciona la identificación. En este caso, el alumno realiza la tarea porque desea llegar a una meta de gran importancia para él.

Finalmente, los autores hablan de falta de motivación. Sucede cuando los alumnos son incapaces de ver la relación entre realizar un esfuerzo y obtener un resultado. La falta de motivación la sufren personas que se creen incompetentes; por ese motivo, consideran que no tienen poder en su camino, así que no hacen nada para cambiarlo.

Sin duda alguna, existe una estrecha relación entre el autoconocimiento, la motivación y los logros. Por ejemplo, una autoestima positiva que deriva de un buen autoconocimiento genera un buen autoconocimiento académico; un buen autoconocimiento académico provoca resultados académicos, por lo general, positivos; a su vez, un buen autoconocimiento académico va de la mano de una motivación académica independiente; por último, una motivación académica independiente deriva en resultados académicos favorables.

Es fundamental insistir en que los docentes deben conocer el tipo de motivación que mueve a cada alumno para tratar de ayudarles a tener confianza en sus habilidades, para generar expectativas de resultados y para tratar de evitar que caigan en la desmotivación.

Por otro lado, no solo existen tipos de motivación, sino que esta también cuenta con tres componentes que el docente debe tener en cuenta a la hora de elaborar su proyecto (*Motivación y aprendizaje en el contexto educativo*):

- Componente motivacional de valor (razones para implicarse).
- Componente de expectativa (percepción de la capacidad individual).
- Componente emocional (sentimientos y reacciones ligadas a las emociones).

### 3.5.2 Teorías sobre motivación

Existen varias teorías de la motivación que nos ayudan a comprender qué es lo que hace que una persona se implique y dedique más esfuerzos para lograr un objetivo. Para hablar sobre estas teorías hemos acudido al libro *El pequeño libro de la motivación* (Turienzo, 2016) seleccionando las más importantes.

#### 1. Teoría de la motivación de Abraham Maslow

Conocida como la "Jerarquía de Necesidades", son un marco fundamental en la comprensión de lo que impulsa a las personas en diversos ámbitos, desde la psicología hasta la gestión empresarial.

Según Maslow, las necesidades humanas están dispuestas en una estructura jerárquica, donde las necesidades más básicas deben satisfacerse antes de que las más elevadas puedan surgir. Esta jerarquía se presenta en forma de pirámide, y comprende cinco niveles:

Nivel 1 o nivel fisiológico: aquí se incluyen las necesidades básicas para la supervivencia, como la alimentación, el agua, el descanso y la respiración.

Nivel 2 o nivel de seguridad: Este nivel aborda la necesidad de seguridad física y emocional, que incluye la estabilidad en el empleo, la seguridad financiera, la protección física y moral, y la seguridad en el entorno familiar.

Nivel 3 o nivel de afiliación: en este escalón se encuentran las necesidades sociales y de pertenencia, como la búsqueda de relaciones significativas, amistades, afecto y aceptación por parte de los demás.

Nivel 4 o nivel de reconocimiento: aquí se encuentra la necesidad de ser reconocido y valorado, tanto por uno mismo como por los demás. Incluye aspectos como la autoestima, el éxito, el respeto y la confianza en uno mismo.

Nivel 5 o nivel de autorrealización: en la cima de la pirámide se encuentra la necesidad de autorrealización, que implica el desarrollo del potencial personal, la búsqueda de la creatividad, la espontaneidad, la resolución de problemas y la aceptación de uno mismo.

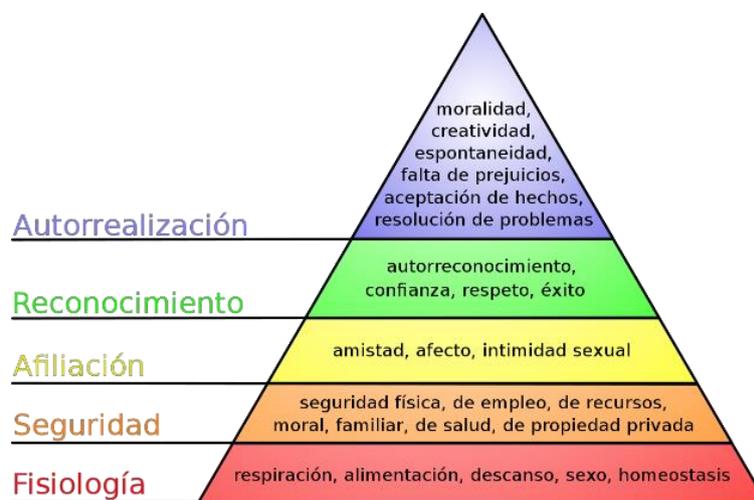


Imagen 5: Jerarquía de necesidades humanas de Maslow

Esta teoría postula que "la búsqueda de ciertos elementos esenciales sigue una jerarquía que debe ser satisfecha para alcanzar la felicidad, y esta búsqueda es lo que impulsa la motivación". Según esta perspectiva, las necesidades que deben ser atendidas se presentan en el siguiente orden: necesidades fisiológicas, de seguridad, de afiliación, de reconocimiento y de autorrealización. Para aplicar esta teoría efectivamente, debemos proporcionar:

- Un entorno de trabajo cómodo y adecuado a las necesidades.
- Un sentido de pertenencia y conexión social, facilitado a través del diálogo y actividades grupales, por ejemplo.
- La construcción de estrategias conjuntas y de retroalimentación, es decir, de colaboración.
- Reconocimientos, escucha activa y valoración.

## 2. Teoría de la ERG de Alderfer (Existence, Relatedness and Growth)

Esta teoría, conocida como la teoría ERG, se emplea para impulsar la motivación. Las siglas ERG hacen referencia a existencia (existence), relación (relatedness) y crecimiento (growth). Según esta teoría, la motivación sigue un patrón de necesidades, pero el individuo se centra

en el elemento que realmente lo impulsa a la acción, en lugar de seguir una jerarquía estricta. Esta perspectiva mejora la teoría de las necesidades al ser más dinámica y adaptativa, al introducir factores de crecimiento y decrecimiento que consideran las particularidades individuales de cada miembro de un equipo. Algunas claves para aplicar esta teoría en el aula incluyen:

- Reconocer la importancia de los tres elementos (ERG) y su interrelación para evitar generar insatisfacción o frustración.
- Mantener una comunicación efectiva con todos los miembros del equipo.
- Ayudar a evitar la regresión de algún miembro mediante el refuerzo positivo.
- Cumplir con los compromisos establecidos previamente.

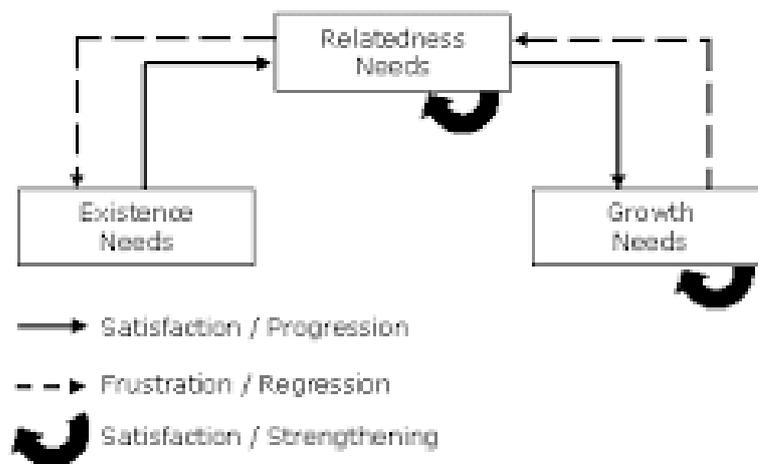


Imagen 6: Teoría ERG

### 3. La teoría del reforzamiento de Skinner

Esta teoría afirma que «el líder de un equipo sólo necesita entender qué relación existe entre las conductas y sus consecuencias para así crear aquellas condiciones de trabajo que estimulen las actitudes positivas y eviten las negativas». Para llevarla a cabo, planteó tres metodologías:

- Refuerzo continuo: siempre se recibe un premio por el trabajo bien hecho.
- Refuerzo intervalo: se recibe un premio cada vez que transcurre un tiempo que puede ser variable o invariable.
- Refuerzo proporción: se premia según el número de acciones que se hayan completado.

Trasladando esta teoría al aula, se puede:

- Seguir un sistema de meritocracia que marque acciones tanto negativas como positivas.
- Establecer cuáles de las acciones son positivas.
- No dejarse llevar por los favoritismos y cumplir con los castigos y refuerzos por igual.
- Seguir los avances que realicen los alumnos.

#### 4. La teoría motivacional de Mc Clelland

Según Mc Clelland, se pueden identificar tres tipos principales de motivación: logro, poder y afiliación. Cada uno de estos tipos tiene características distintivas que influyen en el comportamiento de las personas.

- Motivación por logro: se refiere al impulso de superarse a uno mismo, destacarse y alcanzar el éxito. Las personas motivadas por el logro tienden a establecer objetivos ambiciosos para sí mismas, valoran la excelencia y están dispuestas a asumir responsabilidades para alcanzar sus metas.
- Motivación por poder: esta necesidad se centra en la influencia y el control sobre los demás, así como en el deseo de ser reconocido y respetado por ello. Aquellas personas motivadas por el poder suelen luchar por tener predominio y obtener reconocimiento por sus ideas y acciones.
- Motivación por afiliación: consiste en el deseo de establecer relaciones interpersonales amistosas y cercanas. Las personas con esta motivación prefieren mantenerse en contacto con otros y valoran el trabajo en equipo sobre el individualismo.



Imagen 7: Motivaciones sociales según Mc Clelland

#### 3.5.3 Estrategias que aumentan la motivación en los estudiantes

Hay diversas tácticas para elevar la motivación de los estudiantes. Como ya hemos visto, un alumno estará más motivado si su autoestima es mayor y para poder aumentarla, utilizaremos varias estrategias (Anaya Durand & Anaya Huertas, 2010):

- Reforzar positivamente, destacando las contribuciones, respuestas y comportamientos constructivos de los estudiantes durante la actividad.
- Transformar los errores en oportunidades de aprendizaje, despojándolos de cualquier carga negativa: nuestra labor como educadores es minimizar la importancia de los errores y recordarles que, al cometerlos, están avanzando en su comprensión.
- Fomentar la autoconfianza: alentar a los alumnos más inseguros a participar en clase (asegurándonos de no provocarles vergüenza) y elogiar sus esfuerzos positivamente después de sus intervenciones.

- Presentar desafíos asequibles pero estimulantes. Si las actividades son demasiado simples, corremos el riesgo de que se aburran y pierdan interés; si son excesivamente difíciles, podrían desanimarse al no poder completarlas. En cambio, al plantearles desafíos alcanzables, su autoestima crecerá, impulsando su motivación.
- Mantener un ambiente respetuoso, sin tolerar ningún tipo de falta de respeto, insultos o actitudes negativas hacia los demás.

### 3.5.4 Motivaciones que generan aprendizaje

Algunas de las motivaciones que generan aprendizajes según Carrillo et al. (2009) son:

- Interés por el tema de trabajo: el grado de atracción que el estudiante siente hacia el tema específico que está estudiando influye directamente en su motivación para aprender. Un tema fascinante automáticamente despierta el impulso requerido para abordarlo con dedicación.
- El aprendizaje cooperativo: es una metodología que fomenta la interdependencia entre los participantes, quienes se agrupan en equipos diversos para trabajar de manera coordinada hacia objetivos comunes y resolver tareas académicas. Esta dinámica motiva la construcción de relaciones intersubjetivas sólidas, promueve la responsabilidad individual y el compromiso mutuo con el aprendizaje propio y el de los demás miembros del grupo. Según Piaget, el aprendizaje cooperativo constituye uno de los cuatro elementos clave en la modificación de las estructuras cognitivas, junto con la maduración, la experiencia, y la transmisión social.
- Sentimiento de competencia: juega un papel crucial en la motivación de muchos estudiantes para el estudio. Cuando se sienten competentes, los alumnos creen en su capacidad para aprender, lo que les impulsa a invertir el esfuerzo necesario para alcanzar sus metas. Es fundamental enseñar a los alumnos a reconocer este aspecto de su motivación y el papel activo que desempeñan en mejorar gradualmente su habilidad para aprender.
- Proyecto personal: representa uno de los motivos más amplios y, en muchas ocasiones, más desafiantes. Tener un proyecto implica percibir el trabajo escolar como un medio para alcanzarlo gradualmente. Sentir que se está llevando a cabo lo que se desea y lo que es necesario, es un indicador significativo de madurez que estimula la disposición a dedicarse a las tareas escolares con esfuerzo. Existe una estrecha relación entre los enfoques de aprendizaje centrados en la construcción del conocimiento y la promoción de valores y proyectos personales.
- Sentir ayuda del profesor: según Isabel Solé, la motivación no es algo preestablecido, sino que se construye en el contexto de las situaciones de enseñanza y aprendizaje. La relación entre los alumnos y el profesor es siempre interactiva, con influencia mutua; implica un compromiso humano y único con cada alumno. Para los estudiantes, tiene más sentido participar activamente en su actividad intelectual si perciben que el profesor está dispuesto a ayudarlos de esta manera. Este enfoque abarca todos los aspectos que tratamos: despertar interés en el tema, fomentar el éxito, promover proyectos personales, organizar trabajos colaborativos, entre otros.

- Sentir ayuda de los compañeros: contar con la ayuda de los compañeros es fundamental en el proceso educativo. Los compañeros no solo proporcionan información, sino que también sirven como modelos a seguir para futuros proyectos. La motivación se ve influenciada en gran medida por los sentimientos generados al colaborar, ayudar o recibir ayuda de los compañeros. Es importante entender que el profesor no es la única fuente de enseñanza; los propios compañeros también son una valiosa fuente de información y apoyo. Los proyectos de trabajo en equipo y la tutoría entre compañeros fomentan la responsabilidad y estimulan el esfuerzo. Sin embargo, los beneficios de estas relaciones no se producen automáticamente; requieren la intervención activa del profesor y un trabajo constante a lo largo del tiempo.

Según Lazzaro (2004) la diversión es uno de los factores más importantes para la gamificación y que está relacionado directamente con la motivación. Existen cuatro tipos de diversión:

- Diversión fuerte: asociada a retos y se basa en el placer de superar el reto.
- Diversión fácil: asociada a un disfrute ocasional.
- Diversión asociada a “estados alterados”: se da cuando un jugador realiza nuevas experiencias.
- Diversión asociada a “factor de la gente”: se da cuando existe interacción con otros jugadores.

### 3.5.5 Modelos de comportamiento y análisis de la motivación

La motivación se refiere al impulso interno o externo que dirige, energiza y mantiene el comportamiento hacia el logro de metas específicas. Es lo que impulsa a una persona a actuar de cierta manera, a persistir en la consecución de objetivos y a buscar satisfacción y bienestar.

Según Borrás Gené (2015) se definen dos teorías de aprendizaje que se presentarán a continuación para analizar el comportamiento humano y más en concreto los diferentes tipos de motivación: el conductismo y el cognitivismo.

#### El conductismo

El conductismo es una corriente psicológica que se enfoca en el estudio del comportamiento observable y medible, así como en la relación entre los estímulos externos y las respuestas de los individuos. Esta corriente sugiere que el aprendizaje se produce a través del condicionamiento, es decir, la asociación entre estímulos y respuestas.

En el conductismo, se considera que el ambiente exterior influye de manera significativa en la conducta de los individuos. Se enfoca en cómo los estímulos ambientales afectan el comportamiento de las personas y cómo estas aprenden a responder de cierta manera ante ciertos estímulos. Este enfoque pone énfasis en el papel del ambiente externo en la formación de hábitos y comportamientos.

En el ámbito de la gamificación, se refiere a un enfoque que se centra en las respuestas de los individuos ante los estímulos externos, sin profundizar en las razones internas detrás de esas respuestas. Aunque este enfoque puede parecer limitado, ofrece valiosas contribuciones para comprender y mejorar la participación en los entornos gamificados.

El aprendizaje según el conductismo se produce a través de los siguientes aspectos:

- Observación: la observación del comportamiento de los participantes es fundamental para comprender qué acciones realizan y cómo responden a los estímulos gamificados.
- Bucles de realimentación: los bucles de realimentación, donde se proporciona información sobre el rendimiento o el progreso del participante, son importantes para guiar su comportamiento y motivarlo a seguir participando.
- Refuerzo: el refuerzo positivo, como premios o recompensas, puede aumentar la probabilidad de que los participantes repitan ciertos comportamientos. Esto implica asociar la realización de ciertas acciones con consecuencias positivas para promover el aprendizaje y la participación.

Si se asocian estos tres aspectos a la gamificación, presentará gran importancia la realimentación, ya que esta influirá en el comportamiento. El comportamiento podrá ser reforzado mediante recompensas que clasificaremos en tres categorías:

- Tangibles e intangibles: las recompensas pueden ser materiales (como puntos o insignias) o simbólicas (como reconocimiento social).
- Esperadas e inesperadas: las recompensas pueden ser predecibles o sorpresivas, lo que afecta su efectividad para motivar a los participantes.
- Contingentes: las recompensas pueden estar vinculadas a la realización de tareas específicas, como comenzar o completar una actividad, lo que influye en la forma en que los participantes interactúan con el sistema gamificado.

Existe un “calendario de recompensas” en función de cuando se dan estas:

- Continuas: a lo largo del tiempo de manera constante.
- Ratio variable “n”: cada cierto tiempo fijado.
- Intervalo fijado.
- Variable.

En cuanto a la variabilidad, la recompensa puede ser:

- Competitiva o no competitiva: según si se basa o no en la actividad del usuario frente al resto.
- Certera o no certera: según si el individuo sabe o no está seguro de que al realizar una acción obtendrá una recompensa.

Aunque el conductismo ofrece herramientas poderosas para influir en el comportamiento de los participantes, también plantea algunos desafíos y riesgos:

- Manipulación: existe el riesgo de manipular a los participantes para que realicen ciertas acciones sin considerar su bienestar o autonomía.
- Hedonic treadmill: dependiendo en exceso de las recompensas puede llevar a que los participantes solo actúen cuando hay incentivos, perdiendo la motivación intrínseca para participar.
- Énfasis excesivo en el estatus: centrarse demasiado en el estatus y la competencia puede desmotivar a algunos participantes y crear un ambiente poco inclusivo.

## El cognitivismo

El cognitivismo es una corriente psicológica que se enfoca en el estudio de los procesos mentales internos, como la percepción, el pensamiento, la memoria y el lenguaje, y cómo estos procesos influyen en el comportamiento humano. A diferencia del conductismo, que se centra en el comportamiento observable, el cognitivismo postula que la mente humana procesa la información de manera activa y que estos procesos internos son fundamentales para comprender el comportamiento. Respecto a las recompensas, se pueden dividir en dos tipos:

- Recompensas intrínsecas: donde el individuo se motiva por la acción misma, sin prestar mucha atención a las consecuencias externas.
- Recompensas extrínsecas: donde la acción se realiza con la expectativa de obtener una recompensa externa.

Es importante tener en cuenta que las recompensas extrínsecas pueden socavar la motivación intrínseca. Por ejemplo, en actividades creativas, las recompensas tienden a ser contraproducentes. El daño que pueden hacer los diferentes tipos de recompensas varia:

- Las recompensas tangibles pueden desmotivar.
- Las recompensas inesperadas no suelen causar una desmotivación significativa.
- Las recompensas basadas en el funcionamiento contingente, que dependen de hitos, pueden generar desmotivación si se utilizan para alcanzar objetivos adicionales, o no si simplemente indican el progreso o realización de una tarea.

## 4. APRENDIZAJE A LO LARGO DE LA VIDA

El aprendizaje a lo largo de la vida o lifelong learning es un concepto fundamental en la educación contemporánea que reconoce la importancia de adquirir conocimientos, habilidades y competencias en todas las etapas de la vida, desde la infancia hasta la edad adulta y la jubilación. En este apartado, exploraremos la relevancia del aprendizaje a lo largo de la vida en el contexto educativo actual y sus implicaciones para el desarrollo personal y profesional de los individuos. (Belando Montoro, 2017).

### 4.1 Definición, importancia y alcance del aprendizaje a lo largo de la vida

El aprendizaje a lo largo de la vida se refiere a la idea de que el proceso educativo no se limita a la educación formal en la infancia y la juventud, sino que continúa a lo largo de todas las etapas de la vida de una persona. Este enfoque reconoce que el aprendizaje puede tener lugar en una variedad de contextos y situaciones, incluyendo el trabajo, la familia, la comunidad y el ocio, y puede ser formal, no formal o informal en naturaleza.

El aprendizaje a lo largo de la vida es fundamental en un mundo en constante cambio, donde las habilidades y conocimientos se vuelven obsoletos rápidamente debido a los avances tecnológicos, los cambios en el mercado laboral y las demandas sociales en evolución. Para los individuos, el compromiso con el aprendizaje continuo no solo implica mantenerse actualizado en su campo profesional, sino también desarrollar habilidades nuevas y adaptarse a nuevas circunstancias y oportunidades a lo largo de su vida. (Junta de Castilla y León, 2024).

### 4.2 Beneficios del aprendizaje a lo largo de la vida

El aprendizaje a lo largo de la vida ofrece una serie de beneficios tanto a nivel individual como social, incluyendo (Junta de Castilla y León, 2024):

- Mejora del desarrollo personal y profesional.
- Aumento de la empleabilidad y la movilidad laboral.
- Fomento del bienestar y la satisfacción personal.
- Fortalecimiento de la cohesión social y la ciudadanía activa.

### 4.3 Desafíos y oportunidades del aprendizaje a lo largo de la vida

A pesar de sus numerosos beneficios, el aprendizaje a lo largo de la vida también enfrenta desafíos, como la accesibilidad, la equidad, la motivación y la sostenibilidad. Sin embargo, con la adecuada atención a estos desafíos y la implementación de políticas y programas educativos efectivos, el aprendizaje a lo largo de la vida puede convertirse en una poderosa herramienta para el desarrollo personal y social en el siglo XXI. (Ramírez & Ramírez, 2010).

### 4.4 Formas de educación para adultos

La educación de personas adultas tiene como objetivo brindar a todas las personas mayores de dieciocho años la oportunidad de adquirir, actualizar, completar o expandir sus conocimientos y habilidades para su crecimiento personal y profesional.

La formación de seres humanos es un proceso continuo, ya que la capacidad de aprender permanece a lo largo de la vida, aunque el método y el estímulo para educarse puedan cambiar.

El desarrollo de competencias personales y profesionales es esencial para mejorar la calidad de vida de las personas. Siempre es un buen momento para aprender, y en la actualidad existen diversas formas y oportunidades educativas adaptadas a diferentes realidades personales, familiares y profesionales.

Así, la Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), en su 38.ª reunión, celebrada en París del 3 al 18 de noviembre de 2015, recoge, en su recomendación sobre el aprendizaje y la educación de adultos, que “el aprendizaje y la educación de adultos es un componente básico del aprendizaje a lo largo de toda la vida”. Estos abarcan todas las formas de educación y aprendizaje que buscan la participación de adultos en sus sociedades y en el ámbito laboral, mejorando así sus habilidades para la vida y el trabajo, en beneficio propio y de sus comunidades.

El Instituto para el Aprendizaje a lo Largo de la Vida, afiliado a la UNESCO, señala en una de sus notas técnicas que el aprendizaje a lo largo de toda la vida se basa en la integración del aprendizaje y la vida diaria, abarcando actividades de aprendizaje para todas las edades y en diversos contextos de la vida, mediante diferentes modalidades educativas. Por ello y según Educagob (2023), podemos distinguir entre tres formas de educación: formal, no formal e informal.

### Educación formal

La educación formal en su conjunto constituye el sistema educativo formal del país y sus principales características son:

- Se imparte en los centros autorizados por las Administraciones educativas.
- Por consiguiente, los programas de educación formal son reconocidos por las autoridades nacionales pertinentes o instancias equivalentes.
- Estas enseñanzas están jerarquizadas dentro del sistema educativo en cursos, ciclos, etapas, grados, etc.
- El paso del alumno por esta estructura se realiza mediante un sistema de certificados o títulos, que acreditan la obtención de una serie de competencias básicas necesarias para el acceso al nivel siguiente educativo.
- Esta organización tiene un marco legal específico para cada país.
- El profesorado es mayoritariamente profesional u oficialmente reconocido como tal.
- El alumnado está predominantemente formado por las generaciones jóvenes, si bien debe quedar abierto para que cualquier adulto pueda reincorporarse al sistema.
- La financiación puede ser estatal, privada o mixta.

El sistema educativo necesita adaptarse lo suficiente para que la formación de adultos se pueda combinar con el trabajo, y debe brindar oportunidades para que quienes dejaron la

escuela temprano puedan regresar y finalizar sus estudios. Esta adaptabilidad implica crear vínculos entre diferentes formas de enseñanza, simplificar la transición entre ellas y permitir la creación de trayectorias formativas personalizadas según las necesidades e intereses individuales.

### Educación no formal

Según la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación 2011, establecida por la UNESCO, la educación no formal se distingue por ser una opción alternativa o complementaria a la educación formal, ofreciendo oportunidades de aprendizaje a lo largo de la vida. A menudo se presenta como una forma de garantizar el acceso a la educación para todos los individuos. Esta forma educativa abarca todas las edades, aunque su estructura no sigue necesariamente un camino educativo continuo. Por lo general, los programas de educación no formal son de corta duración y/o baja intensidad, y se imparten en forma de cursos, seminarios o talleres. Aunque la educación no formal puede resultar en certificaciones, estas generalmente no son reconocidas por las autoridades nacionales o subnacionales como equivalentes a la educación formal. Los programas de educación no formal abarcan actividades de preparación para la vida cotidiana, que incluyen alfabetización, habilidades matemáticas básicas, capacitación laboral y desarrollo social o cultural. Además, la mayoría de los programas de educación para adultos se incluyen dentro de la categoría de educación no formal.

El artículo 5 bis de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, hace mención especial a la importancia de esta educación no formal, que tienen valor educativo en sí misma y se organiza expresamente para satisfacer objetivos educativos en diversos ámbitos de la vida social, tales como la capacitación personal, promoción de valores comunitarios, animación sociocultural, participación social, mejora de las condiciones de vida, artística, tecnológica, lúdica o deportiva, entre otros.

### Educación informal

La citada clasificación internacional define la educación informal como “modalidades de aprendizaje intencionadas, aunque no institucionalizadas. El aprendizaje informal puede incluir actividades de aprendizaje realizadas en el hogar, el lugar de trabajo, la comunidad o como parte del vivir diario. Asimismo, puede tener carácter individual, familiar o social”.

En conclusión, el aprendizaje a lo largo de la vida es un principio fundamental en la educación contemporánea que reconoce la importancia de adquirir conocimientos y habilidades en todas las etapas de la vida. Al promover el aprendizaje continuo y el desarrollo personal y profesional de los individuos, el aprendizaje a lo largo de la vida tiene el potencial de transformar vidas y comunidades, contribuyendo a un mundo más próspero, equitativo y sostenible para todos.

## 5. LOS CENTROS DE EDUCACIÓN PARA ADULTOS (CEPAS)

Un centro de educación para adultos o CEPA, es un centro con una modalidad de estudios especialmente dirigida a personas jóvenes y adultas que, por distintas razones, no iniciaron o no completaron su proceso escolar y que desean continuar sus estudios, sean estos de enseñanza básica, media o técnico-profesional. En los centros de educación de personas adultas se puede acceder a una enseñanza adaptada a las características de la persona adulta, con horarios de mañana, tarde y noche, compatibles con la vida familiar y laboral. Este tipo de centros va dirigidos a personas mayores de 18 años y, excepcionalmente, a alumnado de 16 años que tenga un contrato de trabajo o que sea deportista de alto nivel.

Por tanto, este tipo de educación está dirigida a una población con características, estructuras e intereses propios. La educación para adultos tiene que partir de una visión más inclusiva que admita acciones educativas de variada índole. En términos pedagógicos debe partir de las necesidades de los adultos, de cada grupo y con sus características específicas (Schmelkes y Kalman, 1994).

### 5.1 Características comunes de los CEPAS

Los centros de educación para adultos suelen presentar por lo general ciertas características comunes en todos ellos:

- **Flexibilidad educativa:** estos centros suelen ofrecer una variedad de programas y cursos que se adaptan a las necesidades y horarios de los estudiantes adultos. Pueden ofrecer clases en diferentes horarios, incluyendo noches y fines de semana, para permitir que aquellos con compromisos laborales o familiares puedan participar.
- **Variedad de programas:** los centros de educación para adultos pueden ofrecer una amplia gama de programas educativos, que van desde la educación básica (alfabetización, educación secundaria para adultos, preparación para el GED (General Education Development) u otros exámenes de equivalencia) hasta cursos de educación superior, formación profesional y programas de educación continua en diversas áreas de interés.
- **Enfoque en las necesidades del alumno:** estos centros están diseñados para abordar las necesidades específicas de los adultos que vuelven a la educación, lo que puede incluir el desarrollo de habilidades prácticas para el trabajo, la mejora de las habilidades de lectura y escritura, el aprendizaje de un segundo idioma, o la actualización de habilidades tecnológicas, entre otros.
- **Ambiente de apoyo:** muchos centros de educación para adultos ofrecen un ambiente de aprendizaje acogedor y de apoyo, donde los estudiantes pueden recibir asesoramiento académico y personal, tutoría y otros servicios de apoyo para ayudarlos a alcanzar sus metas educativas.
- **Accesibilidad:** estos centros suelen ser accesibles para adultos de diversas situaciones y antecedentes, incluyendo aquellos que pueden enfrentar desafíos económicos, sociales o de otro tipo. Pueden ofrecer opciones de matrícula asequibles o gratuitas,

así como servicios de transporte y cuidado infantil para facilitar la participación de los estudiantes.

- Este tipo de centros suelen ser muy familiares y pequeños, con un número reducido de alumnos por clase, suele haber pocas aulas y apenas existen despachos para los diferentes departamentos.
- Absentismo: en este tipo de centros es muy común que haya alumnos que falten a clase ya que muchos de los alumnos suelen tener cargas personales y familiares.
- Familias: la participación de las familias en los CEPAS suele ser escasa y se puede ver reflejada, de manera más institucional, a través de la AFA o asociación de familias del alumnado, aunque también se suele ver reflejada en distintas actividades o excursiones cuando se pide apoyo desde los mismos centros en determinadas circunstancias. En cuanto a este tipo de centros el papel de la AFA disminuye notablemente con respecto a los institutos de secundaria o en algún caso puede ser inexistente. Esto se debe a que la mayoría de los alumnos no es que sean mayor de edad, sino que son personas de más de 30 años, que incluso, tienen muchos de ellos su propia familia.

## 5.2 Características de los alumnos en los CEPAS

A este tipo de centros suele acudir un alumnado muy variado que podemos agrupar por tres variables:

- Alumnos que nunca han tenido la oportunidad de formarse por distintos motivos.
- Alumnado que se intentó formar sin éxito y que ha retomado los estudios.
- Alumnado que procede de otros países con formación en ellos, pero no compatible con la existente aquí o, que requiere un lento proceso para su validación.

Además, en las aulas de estos tipos de centros podemos encontrar alumnado con diferentes características:

- Alumnado con amplia diversidad de edades: los estudiantes adultos pueden provenir de una amplia gama de grupos de edad, desde jóvenes adultos que como hemos mencionado anteriormente buscan terminar su educación secundaria hasta adultos mayores que desean aprender nuevas habilidades o cambiar de área.
- Alumnado con responsabilidades familiares y laborales: muchos estudiantes adultos tienen responsabilidades familiares y laborales, lo que puede influir en sus horarios de estudio y su capacidad para asistir regularmente a clase. Los centros de educación para adultos suelen ofrecer horarios flexibles y opciones de aprendizaje a distancia para adaptarse a estas necesidades.
- Alumnado con gran experiencia de vida: los estudiantes adultos a menudo tienen una riqueza de experiencias y conocimientos previos que pueden enriquecer el ambiente de aprendizaje. Esta diversidad de experiencias puede ser aprovechada en el aula mediante métodos de enseñanza participativos y colaborativos.
- Alumnado con amplia diversidad cultural: los centros de educación para adultos pueden atraer a estudiantes de diferentes partes del mundo que buscan mejorar sus

habilidades educativas o profesionales, adaptarse a un nuevo entorno cultural o aprender un nuevo idioma. Esta diversidad cultural enriquece el ambiente de aprendizaje al brindar una amplia gama de perspectivas, experiencias y conocimientos culturales a la comunidad educativa. En ocasiones, esto también puede conllevar a un problema en cuanto a la barrera idiomática con los alumnos de otros países por la falta de entendimiento.

- Alumnado con alta motivación personal: por lo general este alumnado suelen estar motivado por metas personales específicas, como mejorar sus habilidades laborales, avanzar en sus carreras profesionales, cumplir con requisitos educativos o simplemente seguir aprendiendo por interés propio.

### 5.3 Oferta formativa de los CEPAS

Este tipo de centros cuenta con una amplia variedad de oferta educativa que podemos agrupar en tres áreas (Educacyl, 2023):

#### 1. Área de educación orientada al acceso a otros niveles del sistema educativo

1.1. Enseñanza Básica para personas adultas: este proceso formativo abarca desde la alfabetización hasta la obtención del título de graduado en Educación Secundaria Obligatoria (E.S.O) y se organiza en tres niveles:

1.1.1. Enseñanzas de nivel de iniciación: su finalidad es la adquisición de nociones elementales de lectura, escritura y cálculo. Se desarrolla mediante dos diseños curriculares diferenciados, uno específico para aquellas personas que tienen la lengua castellana como segunda lengua (en particular, inmigrantes) y otro para aquellos cuya lengua materna es el castellano.

1.1.2. Enseñanzas de Nivel de Conocimientos Básicos: incluye los conocimientos del ámbito de matemáticas, lingüístico y del medio natural y social necesarios para acceder al currículo propio de la enseñanza secundaria para personas adultas o seguir cursos que permitan la obtención de cualificaciones profesionales.

1.1.3. Enseñanza Secundaria para personas adultas: permite desarrollar las competencias y capacidades necesarias para obtener el título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria. Estas enseñanzas pueden cursarse en la modalidad presencial y en la de educación a distancia. Suelen dividirse las materias en tres ámbitos, el lingüístico, el científico-tecnológico y el social.

1.2. Bachillerato para personas adultas: orientado para las personas adultas que estén en posesión del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria o equivalentes y existen dos modalidades.

1.2.1. Bachillerato a distancia: se orienta a las personas adultas que no pueden cursar dichas enseñanzas de forma presencial por circunstancias especiales.

1.2.2. Bachillerato nocturno: se orienta a las personas adultas que no puedan acudir a los centros ordinarios en horario diurno por circunstancias especiales.

1.3. Programas formativos destinados a la preparación de pruebas libres y pruebas de acceso: existen programas orientados a la preparación de las pruebas que permiten

obtener el título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria a los mayores de 18 años. También existen otros programas que, destinados a la preparación de las pruebas de acceso a ciclos formativos de formación profesional de grado medio, grado superior y a la universidad (éstos últimos para mayores de 25 y de 45 años).

## 2. Área de formación orientada al desarrollo profesional

- 2.1. Programas de adquisición y desarrollo de competencias profesionales que se imparten en las Aulas taller autorizadas.
- 2.2. Programas de preparación de las pruebas para la obtención del título de Técnico y Técnico Superior de Formación Profesional.
- 2.3. Enseñanzas de formación profesional específica para personas adultas.
- 2.4. Programa Aula Mentor: se trata de un sistema de forma abierta, libre y a través de internet promovido por el Ministerio de Educación y Formación Profesional de España, que oferta más de 100 cursos online relacionados con la tecnología de la información, la gestión de pequeñas y medianas empresas, el turismo rural, etc., cuyo desarrollo se lleva a cabo mediante un servicio de teletutoría a través de internet desde el Aula o desde el propio domicilio. Además, cuentan con matrícula abierta durante todo el año y cuyo objetivo se centra en proporcionar una alternativa en materia de formación a la población adulta que no tiene oportunidad de asistir a la oferta presencial y cuyo ritmo de aprendizaje y dedicación requiere un sistema totalmente flexible, sin ningún tipo de horarios, con una gran variedad de oferta y un reducido coste.

## 3. Área de formación para el desarrollo personal y social

- 3.1. Programa de desarrollo y refuerzo de las competencias básicas genéricas: es un programa dirigido a potenciar la participación de las personas adultas en la vida social, cultural, política y económica de la Comunidad a través del cual se promoverá el desarrollo y refuerzo de la competencia social y ciudadana y la competencia cultural y artística. Dentro de este programa se incluye la educación de idiomas.

## 6. MARCO NORMATIVO

En cuanto a la normativa o ley que aplican los centros de educación para adultos, se dividen en cuanto a nivel organizativo aplicando la LOMLOE pero en cuanto a la oferta educativa y currículo a seguir aplican la LOMCE, por ello la normativa que sigue y en la que se apoyan este tipo de centros es:

- Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de educación secundaria obligatoria en la comunidad de Castilla y León. (Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, 2022).
- Decreto 4/2017, de 23 de marzo, por el que se establece el currículo específico de la enseñanza secundaria para personas adultas en la comunidad de Castilla y León. (Decreto 4/2017, de 23 de marzo, 2017).
- ORDEN EDU/487/2017, de 15 de junio, por la que se modifica la Orden EDU/1259/2008, de 8 de julio, por la que se regula la Enseñanza Secundaria para Personas Adultas en la comunidad de Castilla y León. (ORDEN EDU/487/2017, de 15 de junio, 2017).
- ORDEN EDU/1032/2006, de 20 de junio, por la que se establece el procedimiento para autorizar la implantación de módulos complementarios y optativos y para modificar la duración de los periodos de enseñanza en la Enseñanza Básica para personas Adultas. (ORDEN EDU/1032/2006, de 20 de junio, 2006).
- ORDEN EDU/1259/2008, de 8 de julio, por la que se regula la Enseñanza Secundaria para Personas Adultas en la comunidad de Castilla y León. (ORDEN EDU/1259/2008, de 8 de julio, 2008).
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación (LOMLOE). (Ley Orgánica 3/2020, de 20 de diciembre, 2020).
- ORDEN EDU/661/2012, de 1 de agosto, por la que se regulan los programas de educación no formal impartidos en centros públicos de educación de personas adultas de Castilla y León. (ORDEN EDU/661/2012, de 1 de agosto, 2012).

## 7. CONTEXTO

En el contexto actual, caracterizado por avances tecnológicos acelerados y una creciente dependencia de la informática en todas las esferas de la vida, la integración de la tecnología e informática en la educación para adultos se vuelve fundamental. Estas disciplinas ofrecen herramientas poderosas para facilitar el aprendizaje, promover la adquisición de habilidades digitales necesarias, preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos del mundo moderno y hacerles participar de manera efectiva en el mercado laboral, accediendo a oportunidades de empleo y desenvolviéndose en un entorno cada vez más digitalizado.

Nos encontramos ante un mercado laboral en constante transformación, donde la demanda de habilidades tecnológicas está en aumento, por lo que la educación para adultos debe preparar a los estudiantes para afrontar los desafíos del empleo del siglo XXI. La formación en tecnología e informática les brinda las competencias necesarias para adaptarse a entornos de trabajo digitalizados, utilizar herramientas especializadas y abordar problemas complejos con soluciones innovadoras. Además, la tecnología e informática pueden ser vehículos para fomentar la creatividad, el pensamiento crítico y la resolución de problemas. Es importante destacar que, a través de proyectos prácticos, programación, diseño de aplicaciones y juegos, los adultos pueden desarrollar habilidades cognitivas y técnicas que les permitan enfrentar desafíos de manera creativa y eficaz.

Uno de los objetivos del presente trabajo es explorar y desarrollar estrategias de gamificación para adultos, centrándose en la adaptación y modificación de juegos conocidos para promover el aprendizaje y el desarrollo de habilidades en el ámbito de la tecnología e informática ya que la tecnología y los videojuegos son una parte integral de la vida cotidiana y surge una creciente demanda de aplicaciones innovadoras que combinan la diversión de los juegos con el aprendizaje y el desarrollo de habilidades.

Este TFM adoptará un enfoque práctico porque se van a diseñar actividades interactivas y desafiantes que integren elementos de juego, tales como puntos, premios y recompensas, con el objetivo de fomentar la participación activa y el aprendizaje colaborativo entre los alumnos.

Se espera que la implementación de la gamificación en el aula genere un mayor interés y compromiso por parte de los estudiantes, así como un aumento en la retención de conocimientos y habilidades. Además, se anticipa que esta metodología promoverá un ambiente inclusivo y colaborativo, donde los alumnos de diferentes países y trasfondos culturales puedan interactuar de manera positiva y enriquecedora.

Para contextualizar el desarrollo de las actividades se ha pensado realizarlas en un centro público de educación para adultos ubicado en el centro de la ciudad de Valladolid, cuenta con un nivel socioeconómico de clase media y un nivel sociocultural medio. El centro cuenta con una gran diversidad de alumnos tanto a nivel de edades como a nivel cultural y con ciertos alumnos con dificultades de aprendizaje, así como con ciertos alumnos con cargas laborales y familiares.

El centro acoge alumnos tanto de los pueblos de alrededor de la provincia como de la propia capital, contando con un total aproximado de unos 950 alumnos matriculados entre educación secundaria obligatoria, presencial y a distancia, formación profesional y talleres no formales que es la docencia disponible en el centro. El centro es pequeño ya que cuenta con

un total de 10 aulas, una sala de profesores, un laboratorio, la biblioteca y la sala de informática.

La plantilla de profesorado actual es de 15 profesores todos ellos pertenecientes a la consejería de educación. La mitad de ellos son interinos y la otra mitad cuenta con su plaza fija en el centro.

Es importante destacar, que la educación que se lleva en los centros para adultos (CEPAS) sigue la normativa LOMLOE en cuanto al nivel organizativo, pero en cuanto a su currículo aplica la normativa LOMCE porque aún no se ha actualizado.

El desarrollo de actividades está planteado para ponerse en práctica con los alumnos de 3º de educación secundaria para adultos (modalidad presencial), y se llevarán a cabo en la asignatura de Ampliación de Tecnología I y una de las actividades también se realizará para repasar la parte de matemáticas de la asignatura de módulo III científico tecnológico ya que por lo general el alumnado cuenta con serios problemas con el cálculo matemático. La clase elegida cuenta con un ratio de 20 alumnos, de diversas edades desde los 23 años hasta los 50 años, el sexo de ellos es aproximadamente mitad hombres y mitad mujeres, pero cuenta con un alumnado que proviene de distintos países (Brasil, Venezuela, Ucrania, Rusia y España) y con un alto grado de absentismo.

Para contextualizar la asignatura de Ampliación de Tecnología I se tiene en cuenta el currículo específico de la enseñanza secundaria para personas adultas en la comunidad de Castilla y León, que se establece según el Decreto 4/2017, de 23 de marzo (2017). Esta asignatura se enmarca dentro del Módulo III (3º) y es una asignatura optativa. La parte de las actividades de electricidad y circuitos eléctricos se engloban dentro del Bloque 1 de la asignatura, "Instalaciones en viviendas" que según el currículo se debe impartir conocimientos sobre simbología eléctrica, así como interpretar, realizar y calcular montajes sencillos de instalaciones. Las actividades gamificadas más enfocadas a la parte de informática se sitúan según el currículo en el Bloque 2 "Ordenadores, sistemas operativos y aplicaciones ofimáticas" y el Bloque 3 "Publicación y contenidos, internet y redes sociales". Estos son los tres bloques de los que consta la asignatura.

Para contextualizar la asignatura de módulo III científico-tecnológico se tiene en cuenta el currículo específico de la enseñanza secundaria para personas adultas en la comunidad de Castilla y León, que se establece según el Decreto 4/2017, de 23 de marzo (2017). Esta asignatura se enmarca dentro del Módulo III (3º) y es una asignatura obligatoria. Los conceptos matemáticos que se tratan en esta asignatura se repasarán con alguna de las actividades que se plantearán y los contenidos que englobará serán operaciones con números enteros, fracciones, potencias y raíces, que según el currículo se recoge en el Bloque 1 "Los números"; sucesiones, polinomios y ecuaciones de primer y segundo grado que se sitúan en el Bloque 2 "Álgebra"; geometría del plano, teorema de Tales y Teorema de Pitágoras que pertenecen al Bloque 3 "Geometría"; análisis e interpretaciones gráficas, funciones lineales y expresión de la recta dentro del Bloque 4 "Funciones"; por último, estudio estadístico, variables estadísticas, frecuencias absolutas, frecuencias relativas, frecuencias acumuladas, gráficas estadísticas y medidas de dispersión que se recogen en el Bloque 5 de la asignatura "Estadística".

## 8. JUSTIFICACIÓN

El envejecimiento es un proceso inevitable para todas las personas, caracterizado por una serie de cambios físicos, psicológicos y sociales que pueden generar discapacidades. Estos efectos no afectan a todos de la misma manera, ya que se manifiestan de formas y en tiempos diferentes, aunque algunos pueden presentarse de manera habitual. Entre los síntomas del envejecimiento se encuentran la pérdida de memoria, dificultades de atención y concentración, desinterés, problemas para tomar decisiones, mayor lentitud en la realización de tareas físicas e intelectuales, y menor capacidad para resolver problemas inesperados, entre otros. Al igual que diversas habilidades humanas, las capacidades cognitivas deben ejercitarse para mantener su eficacia, especialmente en los adultos mayores. Por ello, es esencial entrenar estas capacidades utilizando técnicas, metodologías y actividades que ayuden a mejorar el proceso cognitivo. Según Mogollón (2014) algunas de las principales técnicas para la estimulación cognitiva incluyen:

- **Percepción:** esta técnica ayuda a las personas a mejorar su capacidad para reconocer objetos, lugares o personas. Se suelen utilizar materiales didácticos sencillos que faciliten esta tarea.
- **Atención:** esta práctica no solo es útil para los adultos, sino también para cualquier persona sin deterioro cognitivo significativo. La meditación es una herramienta efectiva, ya que genera estabilidad mental y paz interior, mejorando la atención voluntaria y la concentración.
- **Estimulación de la memoria:** ayuda a los adultos a mejorar su capacidad para almacenar y recordar información nueva, que tiende a deteriorarse con el tiempo.
- **Razonamiento:** a través de ejercicios mentales, esta técnica mejora la capacidad de las personas para identificar características de uno o más objetos, desde los más sencillos hasta los más complejos, dependiendo de la habilidad individual para aplicar el razonamiento.
- **Imaginación:** esta técnica desarrolla la capacidad mental a través de ejercicios que fomentan la creación de algo nuevo, basándose en la visualización y la ilusión.
- **Capacidad numérica:** consiste en entrenar la habilidad de las personas para trabajar con números.

Como se ha mencionado anteriormente el juego está intrínsecamente relacionado con el desarrollo cognitivo y es por ello por lo que se van a plantear juegos conocidos adaptados en el aula para un grupo de un centro de educación para adultos en vez de para cualquier otro tipo de alumnado ya que se pretende mejorar estas técnicas que con la edad se van perdiendo. Además, la adaptación de los juegos como Tótem, Hundir la Flota, Memory, Quién es Quién, Batamo, Party & Co y Busca y Encuentra diseñados para adultos en lugar de para otro alumnado se puede fundamentar en otras razones a mayores:

- **Relevancia profesional y personal:** los adultos, a diferencia de los adolescentes, buscan adquirir habilidades que sean inmediatamente aplicables en su vida personal y profesional ya que la mayor parte de este alumnado trabaja. Juegos como "Tótem" y "Party & Co" pueden ser adaptados para desarrollar habilidades de liderazgo, trabajo en equipo y comunicación efectiva, que son esenciales en el ámbito laboral. "Hundir la Flota" y "Quién es Quién" pueden reforzar estrategias de planificación y resolución de problemas, competencias valiosas en cualquier contexto profesional.

- Motivación intrínseca y orientación al objetivo: los adultos suelen tener una motivación intrínseca más fuerte para el aprendizaje debido a objetivos específicos, como avanzar en su carrera o mejorar su calidad de vida. La implementación de estos juegos en un contexto educativo para adultos puede aumentar la motivación y el compromiso, ya que ven el aprendizaje como un medio directo para alcanzar sus metas personales y profesionales. En cambio, los estudiantes de ESO o Bachillerato pueden no percibir la misma relevancia inmediata de estos juegos en sus estudios académicos.
- Contexto de aprendizaje y aplicabilidad: en la educación de adultos, el aprendizaje contextualizado es crucial. Los adultos valoran la aplicabilidad práctica de lo que aprenden. Juegos como "Memory", "Batamo" y "Busca y Encuentra" pueden ser diseñados con contenido relevante para el desarrollo profesional y la vida diaria, haciendo que el aprendizaje sea más significativo y práctico para ellos. En contraste, los estudiantes de ESO o Bachillerato están más enfocados en la adquisición de conocimientos teóricos y académicos que pueden no requerir este tipo de contextualización inmediata.
- Diversidad de experiencias y necesidades: los adultos en centros de educación tienen una diversidad de experiencias previas y necesidades de aprendizaje más variadas que los adolescentes en ESO o Bachillerato. Adaptar estos juegos para adultos permite personalizar y adaptar el contenido a estas variadas experiencias, facilitando un aprendizaje más efectivo y significativo. Por ejemplo, "Quién es Quién" puede incorporar escenarios profesionales específicos que resuenen con los diferentes campos laborales de los adultos y a la vez que estén enfocados en el temario a impartir.
- Adaptación a estilos de aprendizaje adulto: los adultos tienden a ser aprendices autodirigidos que valoran la autonomía y la responsabilidad en su proceso de aprendizaje. Juegos como "Tótem" y "Party & Co" pueden ser adaptados para fomentar esta autodirección, permitiendo a los adultos tomar decisiones estratégicas y reflexionar sobre sus acciones y resultados. Este enfoque puede ser menos efectivo con adolescentes, quienes aún están desarrollando estas capacidades de autodirección y reflexión crítica.
- Fomento de la educación permanente: los adultos están en un proceso continuo de educación permanente y desarrollo personal. Los juegos adaptados pueden incentivar una actitud positiva hacia el aprendizaje continuo, algo esencial en un mundo laboral en constante cambio. Por otro lado, los estudiantes de ESO o Bachillerato están en una fase educativa más estructurada y obligatoria, donde la motivación y la percepción de la necesidad del aprendizaje continuo aún se están desarrollando.

La adaptación de juegos para adultos en los CEPAS responde a la necesidad de un aprendizaje contextualizado, motivador y práctico, que se alinea con las metas y experiencias de los adultos. Esto hace que estos juegos sean herramientas educativas altamente efectivas para estos grupos.

## 9. DESARROLLO DE ACTIVIDADES

En este capítulo del documento se presentan siete juegos que, aunque son adecuados para todas las edades y contextos, se han adaptado específicamente para su uso en actividades con adultos por la justificación planteada anteriormente. Cada uno de estos juegos está diseñado para desarrollar habilidades cognitivas y sociales, proporcionando una experiencia divertida y enriquecedora.

El diseño estético de los juegos ha sido cuidadosamente considerado, ya que una presentación atractiva es crucial para captar el interés de los participantes. Se han empleado colores vibrantes y elementos visuales llamativos para asegurar que los juegos sean motivadores y visualmente atractivos. La elección de estos juegos se ha basado en las preferencias y el tipo de alumnado garantizando que la actividad sea relevante y estimulante.

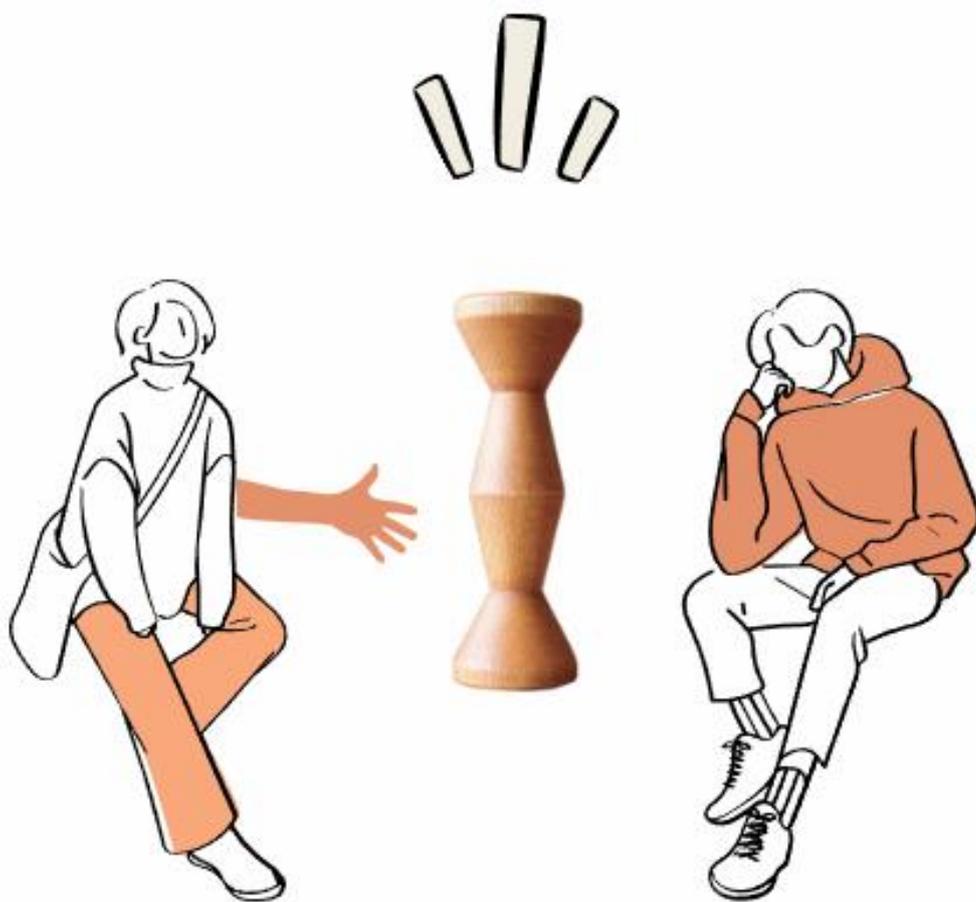
Es esencial que los participantes vean estos juegos como lo que son: actividades lúdicas. Aunque se persigue el desarrollo de ciertas habilidades, el enfoque principal es el aprendizaje. Los adultos deben poder distinguir estas actividades de otras tareas más rutinarias o académicas que podrían encontrar en diferentes contextos. Esta distinción es fundamental para fomentar la motivación intrínseca, un componente clave para un aprendizaje y desarrollo efectivo.

Cada juego ofrece mecánicas y dinámicas únicas, promoviendo diferentes funciones cognitivas y sociales. A continuación, se describen los juegos seleccionados:

- ¡Atrapa el tótem!: este juego basado en el juego tradicional de Jungle Speed, fomenta la identificación de conceptos y pequeños cálculos, mejorando la empatía y la comunicación interpersonal. (Zacatrus, n.d.).
- Encuentra tu par: basado en el juego del Memory, combina asociación de palabras y rapidez mental, estimulando la agilidad cognitiva. (Eduma campamentos, n.d.).
- ¿Quién es quién?: este juego basado en el juego tradicional de Quién es quién trata principalmente de deducción y lógica que mejora las habilidades de razonamiento y atención al detalle. (Guinealandia, n.d.-b).
- Explota las resistencias: este juego basado en el juego de Hundir la flota es un juego estratégico que requiere planificación y pensamiento crítico. (familyaycole, n.d.).
- InfoMatch: este juego basado en el juego tradicional de Batamo combina asociación de palabras y rapidez mental, estimulando la agilidad cognitiva. (Guinealandia, n.d.-a).
- Party & Co science: este juego basado en el tradicional Party & Co con múltiples versiones disponibles, incluye desafíos de dibujo, mímica, preguntas y pruebas de habilidad, promoviendo el trabajo en equipo y la creatividad. (Diset, n.d.).
- Preparados, listos.... ¡Encuentra!: este juego basado en el juego tradicional de Busca y Encuentra trata de agudeza visual y rapidez, perfecto para mejorar la atención y la percepción. (Educación docente, n.d.).

Cada uno de estos juegos ha sido cuidadosamente seleccionado y adaptado para ofrecer una experiencia enriquecedora y estimulante, alineada con las necesidades y preferencias de los alumnos adultos.

# ¡ATRAPA EL TÓTEM!



### Contexto y objetivos de la actividad

Esta actividad es una adaptación del juego “jungle speed”. Está planteada para alumnos adultos que hayan adquirido el conocimiento acerca de la unidad didáctica de electricidad y circuitos eléctricos, necesitan las competencias y conocimientos adecuados sobre el tema para poder llevarla a cabo, pero es una actividad aplicable a otras materias, a otros cursos o edades y a otra temática. Se podrá realizar como actividad gamificada de repaso final y como asimilación de los conceptos desarrollados en la unidad.

Los objetivos a los que se pretende llegar a través de la actividad son:

- Asimilar y profundizar toda la teoría y conocimientos adquiridos durante la unidad didáctica de electricidad y circuitos eléctricos.
- Interactuar entre compañeros para obtener y compartir conocimientos.
- Utilizar habilidades interpersonales e intrapersonales.
- Motivar a los alumnos a través de la competitividad.
- Fomentar las habilidades sociales y la inclusión de todos los alumnos generando buen clima en el aula.

### Temporalización

La actividad se desarrollará para repasar y asimilar todos los conceptos que se han ido trabajando en la unidad de electricidad y circuitos eléctricos.

La actividad consistirá en 10 minutos de explicación teórica por parte del profesor donde detallará el funcionamiento de la actividad detallando las reglas, el funcionamiento del juego y la organización. Durante los siguientes 40 minutos se llevará a cabo el desarrollo de la actividad.

### Grupos

Para la creación de los grupos dividiremos la clase en 4 grupos suponiendo que hay 20 alumnos, por lo que cada grupo estará formado por 5 alumnos, aunque los grupos se pueden tanto aumentar como reducir el tamaño para adecuarlo a la clase. Lo ideal es que sean grupos no muy numerosos por lo que si fuera necesario se puede hacer un grupo a mayores.

Se realizarán grupos formales cooperativos porque serán elaborados por el profesor de manera heterogénea ya que el profesor tendrá una visión de todos los alumnos y podrá mezclarlos en función de sus capacidades y sus fortalezas para favorecer el aprendizaje cooperativo. Además, se buscará la seguridad, la motivación, la capacidad de liderazgo y que todos los alumnos puedan sentirse a gusto e integrados.

### Desarrollo de la actividad

Para poder desarrollar este juego o actividad será necesario el uso de los siguientes recursos:

- Cartas.
- Tótem.
- Bolígrafo.

- Papel.

El objetivo del juego es ser el primer jugador en quedarse sin cartas en la mano.

Las cartas se repartirán entre los jugadores boca abajo y de la forma más equitativa posible, de forma que cada jugador pueda formar su mazo de juego. Los jugadores no pueden mirar las cartas (ni las propias ni las del resto de compañeros).

Se coloca el tótem en el centro de la mesa:



Imagen 8: Juego Tótem

Existirán tres tipos de mazos:

- Mazo de juego: la pila de cartas boca abajo de cada jugador.
- Mazo de descartes: la pila de cartas boca arriba de cada jugador.
- Bote: la pila de cartas bajo el tótem.

Las cartas planteadas para el juego se disponen en dos niveles de dificultad. Para el primer nivel podremos encontrar el siguiente tipo de cartas:

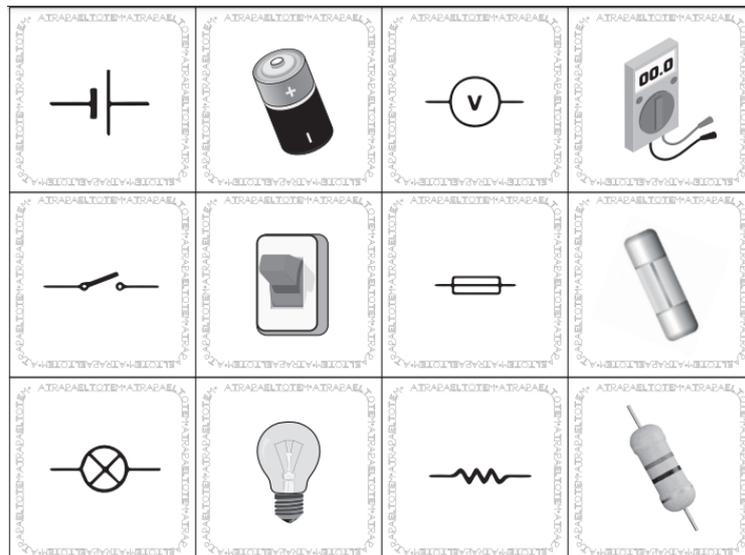


Imagen 9: Cartas Nivel 1 Tótem

Sin embargo, para el segundo nivel se plantean cartas con sencillas operaciones para complicar su dificultad:

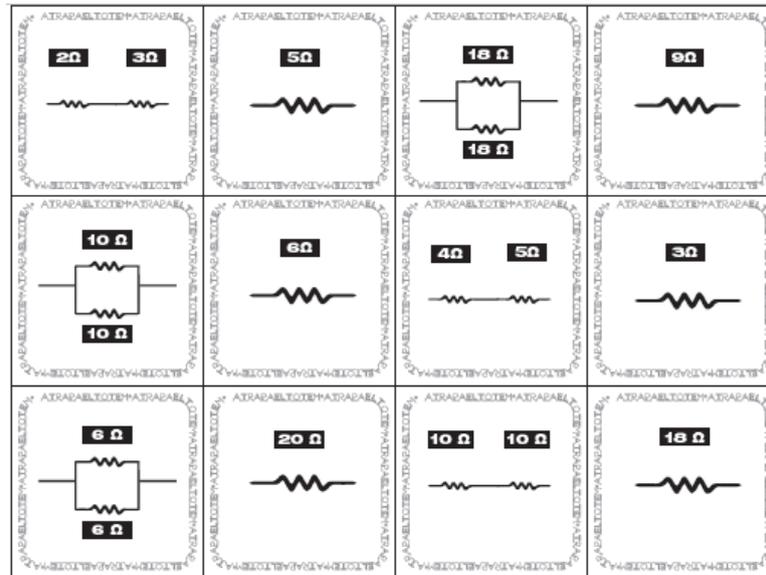


Imagen 10: Cartas Nivel 2 Tótem

Empezará jugando el jugador más joven de la mesa y se seguirá jugando en el sentido de las agujas del reloj. Los jugadores solamente podrán usar una mano para dar la vuelta a sus cartas (aunque puedan utilizar la otra para sujetar su mazo de juego). Además, los jugadores deberán dar la vuelta a sus cartas hacia el resto de los jugadores.

Cuando 2 jugadores tengan una carta equivalente con la otra y del mismo color, se inicia un duelo, el primer jugador que atrape el tótem ganará el duelo.

El perdedor tomará el mazo de descartes del perdedor y el bote si lo hubiera. El perdedor del duelo comienza la siguiente ronda.

Si el jugador atrapa el tótem erróneamente o lo derriba deberá añadir a su mazo de juego el mazo de descartes de todos los jugadores y las cartas que se encuentren en el bote.

Existen dos cartas especiales:

-Las flechas hacia dentro: indican que todos los jugadores deben intentar agarrar el tótem. El jugador que lo atrape primero colocará su mazo de descartes en el bote.

-Las flechas hacia fuera: indican que todos los jugadores simultáneamente deben revelar una carta hacia arriba, si dos o más cartas son equivalentes se iniciará un duelo.

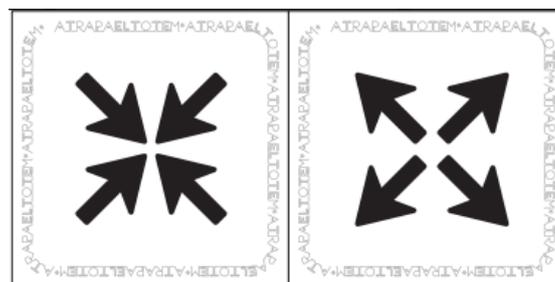


Imagen 11: Cartas especiales Tótem

Cada una de las cartas por detrás tendrá la siguiente carátula:



Imagen 12: Dorso cartas Tótem

Aclaraciones:

- Cuando varios jugadores están agarrando el tótem, en caso de duda, ganará el que tenga más dedos sobre el tótem, en caso de empate, el jugador que tenga sujeto el tótem por su parte inferior será el ganador del duelo.
- El jugador que atrape el tótem (o lo derribe) por error debe añadir a su mazo de juego el mazo de descartes de todos los jugadores y las cartas que se encuentran en el bote.
- Si hay varios duelos a la vez, el jugador que atrape el tótem gana su duelo y el resto de los duelos se cancelan.

# ENCUENTRA TU PAR



### Contexto y objetivos de la actividad

Esta actividad es una adaptación del juego “Memory”. Está planteada para alumnos adultos que hayan adquirido el conocimiento acerca de la unidad didáctica de aplicaciones ofimáticas (Word), necesitan las competencias y conocimientos adecuados sobre este tema para poder llevarla a cabo, pero es una actividad aplicable a otras materias, a otro tipo de alumnado y a cualquier unidad didáctica. Se planteará para realizar como actividad gamificada al finalizar la unidad.

Los objetivos a los que se pretende llegar a través de la actividad son:

- Entrenar la memoria visual.
- Potenciar las actividades cognitivas.
- Aumentar la memoria a corto plazo.
- Mejorar la concentración.
- Fomentar el aprendizaje cooperativo.
- Asimilar los contenidos acerca del tema de aplicaciones ofimáticas y en especial del procesador de texto Word.
- Asociar conceptos a imágenes.

### Temporalización

La actividad se desarrollará para repasar y asimilar conceptos y simbología vista durante la unidad de aplicaciones ofimáticas y para que sirva de estudio para los alumnos al igual que se motiven a través del juego.

Esta actividad se puede llevar a cabo en unos 10 minutos de explicación y 20 minutos de práctica, pero se puede ampliar más tiempo.

### Grupos

Puede plantearse realizar el juego de manera individual, pero en este caso está diseñado para llevarse a cabo en parejas y poder fomentar el aprendizaje entre pares. La manera de asignar las parejas será de manera aleatoria por el propio profesor.

### Desarrollo de la actividad

Para poder desarrollar este juego o actividad se utilizarán los siguientes recursos:

- Ordenador.
- Juego online (enlace).
- Proyector o pantalla.
- Pizarra.

La actividad consistirá en encontrar parejas de cartas. Habrá que asociar una carta que tendrá un símbolo de una aplicación ofimática o de alguna función de Word con su significado. Esta actividad se realiza para adquirir e interiorizar la simbología utilizada en el tema de aplicaciones ofimáticas y de recursos en Word.

Al realizarse en parejas a cada pareja se le asignará un símbolo asociado a una aplicación

ofimática, obtenido a suertes ya que un miembro de cada grupo elegirá un papel al azar. Ese será el nombre que se asignará a cada pareja y además habrá un número en el papel que significará el turno en el que se comenzará a jugar. Para ello, cada pareja, según el turno que le haya tocado, irá diciendo pares de cartas.

El acierto sumará un punto a la pareja que se irá indicando en la pizarra y, además, la pareja podrá seguir jugando. El fallo hará que se pierda turno y dará oportunidad a la siguiente pareja.

Si una pareja acierta todas las cartas se repetirá el juego para obtener otras dos parejas con máxima puntuación.

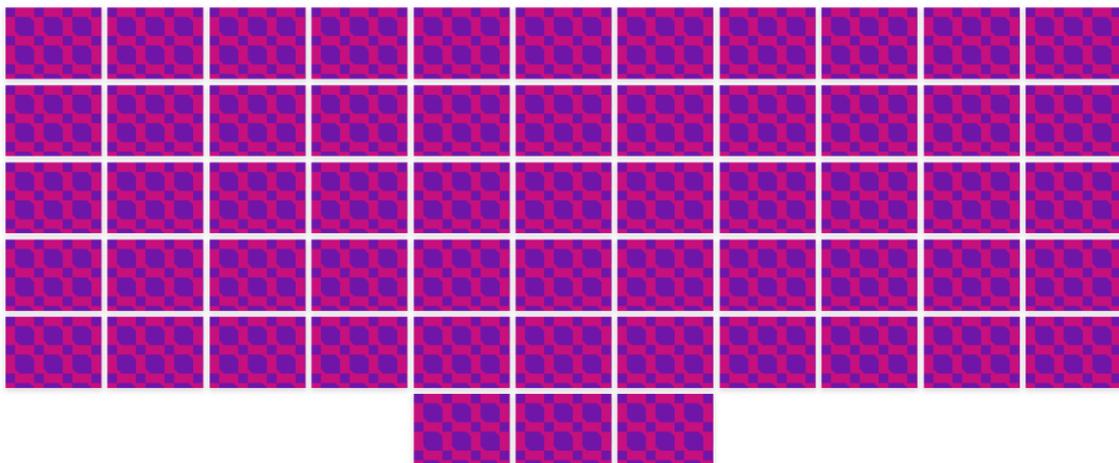
Accederemos al juego con el siguiente enlace:

<https://puzzel.org/es/memory/play?p=-Ntb3YnrtD9w-dF3sNTQ>

O con el siguiente código QR:



Al comenzar el juego nos encontraremos lo siguiente:



*Imagen 13: Inicio juego Memory*

La resolución del juego será la que mostramos a continuación:



Imagen 14: Resolución juego Memory

# ¿QUIÉN ES QUIÉN?



### Contexto y objetivos de la actividad

Esta actividad es una adaptación del juego “Quién es quién”. Está planteada para alumnos adultos cuya finalidad principal es que conozcan personajes importantes en el ámbito de la tecnología y la informática. Para poder realizarla es necesario que se hayan visto en clase estos personajes y los logros que cada uno de ellos tiene y por lo que son conocidos, es una actividad aplicable a otras materias, a otro tipo de alumnado y a cualquier unidad didáctica.

Los objetivos a los que se pretende llegar a través de la actividad son:

- Reconocer a personajes principales y destacados en el ámbito de la tecnología y la informática.
- Potenciar habilidades sociales al trabajar de forma cooperativa entre pares.
- Motivar a los alumnos a través de la competición.
- Fomentar el aprendizaje.
- Culturizar y que los alumnos sepan situarse y conocer hechos históricos en el tiempo.

### Temporalización

La actividad se desarrollará para repasar personajes históricos en el ámbito de la tecnología y la informática y poder reconocer sus logros más importantes. La actividad podrá realizarse una vez que se hayan ido viendo a lo largo de las unidades didácticas a todos los personajes importantes.

Esta planteada para poder realizarse en unos 20 minutos con 10 minutos a mayores de explicación, pero se puede ampliar más tiempo incluyendo más personajes o realizando más rondas o cambio de compañeros.

### Grupos

Este juego se realizará por parejas, pero se competirá de manera individual. Se pretende realizar un aprendizaje cooperativo entre pares. La manera de asignar las parejas será de manera aleatoria por el propio profesor.

### Desarrollo de la actividad

Para realizar la actividad se necesitan los siguientes recursos:

- Tarjetas.
- Papel.
- Bolígrafo.
- Dado.

Lo primero es colocar a la clase por parejas, las cuales deberán enfrentarse. Cada uno de los jugadores elegirá un tablero (marrón o rojo) y se sentará enfrente de su adversario.

Cada jugador elegirá un personaje de su tablero y el oponente deberá de averiguarlo. Los jugadores tirarán el dado y el que saque el número más alto comenzará a jugar, es decir, comenzará a preguntar.

El jugador que comienza debe de ir realizando preguntas al adversario las cuales solo podrán responderse con sí o no hasta acertar el personaje que haya elegido su compañero. Las preguntas pueden ser relacionadas con su apariencia física o con lo que conozcan acerca del personaje relacionado con el tema de la tecnología y la informática. Por ejemplo: ¿Es mujer?

- Si la respuesta es “sí”, deberá tapan o tachar las caras del tablero que sean hombres.
- Si la respuesta es “no”, deberá tapan o tachar las caras del tablero que sean mujeres.

Cuando alguno de los jugadores esté preparado para adivinar quién es el personaje misterioso, debe probar a adivinarlo en su turno en lugar de hacer una pregunta. No se puede hacer una pregunta y adivinar en el mismo turno.

- Si acierta, es el ganador de la partida siempre y cuando el jugador sepa contarle al otro jugador quién es el personaje que ha acertado y cuáles han sido sus logros o por lo que destaca.
- Si no acierta o no conoce al personaje, pierde la partida y gana un punto el opuesto.

El juego se puede repetir las veces que se considere y también se puede realizar cambio de parejas para trabajar con varios compañeros del aula.

Se han realizado tarjetas con 16 personajes, pero se pueden añadir más personajes u otros diferentes que se consideren. Los elegidos han sido:

1. Thomas Edison: inventor de la bombilla eléctrica y el fonógrafo.
2. Murk Zuckerberg: creador de Facebook y dueño de whatsapp e Instagram.
3. Nicola Tesla: contribuyó al desarrollo de la corriente alterna y otras tecnologías eléctricas.
4. Alan Turing: matemático británico considerado uno de los padres de la informática y la inteligencia artificial. Desarrolló conceptos fundamentales como la Máquina de Turing, un modelo teórico de un ordenador, y desempeñó un papel crucial en descifrar los códigos de la máquina Enigma durante la Segunda Guerra Mundial.
5. Ada Lovelace: matemática y escritora británica, conocida como la primera programadora de la historia. Colaboró con Charles Babbage en la Máquina Analítica y escribió el primer algoritmo destinado a ser procesado por una máquina, sentando así las bases de la programación informática.
6. Bill Gates: cofundador de Microsoft, una de las empresas de software más importantes del mundo. Gates contribuyó significativamente al desarrollo de sistemas operativos como MS-DOS y Windows, que han tenido un impacto masivo en la informática personal y empresarial.
7. Tim Berners-Lee: inventor de la World Wide Web (WWW) mientras trabajaba en el CERN. Desarrolló el primer navegador web y los protocolos fundamentales para la comunicación en la web.
8. Carol Shaw: primera mujer diseñadora y programadora de videojuegos.
9. Radia Perlman: la madre del internet.
10. Steve Jobs: cofundador de Apple Inc. y visionario en el diseño de productos innovadores como el iPhone, iPad y MacBook. Revolucionó la industria de la tecnología con su enfoque en la simplicidad y la estética.
11. Hedy Lamarr: creó la primera versión del espectro ensanchado que permitía comunicaciones inalámbricas y hoy se utiliza para bluetooth, GPS y Wifi.

12. John David McAfee: fue un magnate y programador informático, fundador de McAfee. Uno de los primeros en diseñar un software antivirus y de desarrollar un escáner de virus informático.
13. Evelyn Berezin: fue la madre de los primeros procesadores de texto y de lo que hoy se considera como ordenador de oficina.
14. Susan Care: creadora de los iconos de Mac y pionera del píxel art.
15. Grace Hopper: pionera en la programación de computadoras y una de las primeras programadoras de la historia. Desarrolló el primer compilador para un lenguaje de programación y fue fundamental en el desarrollo del lenguaje COBOL.
16. Marie Curie: sus investigaciones junto a las de otros científicos de la época, sentaron las bases de las centrales nucleares en las que se produce electricidad hoy en día.

Las tarjetas que se han diseñado han sido las que se presentan a continuación en color marrón y rojo, en la parte superior la parte trasera y que verá el oponente y en la parte inferior la cara que verá el jugador.

Jugador 1:



Imagen 15: Dorso tarjeta jugador 1 Quién es quién



Imagen 16: Tarjeta personajes jugador 1 Quién es quién

Jugador 2:

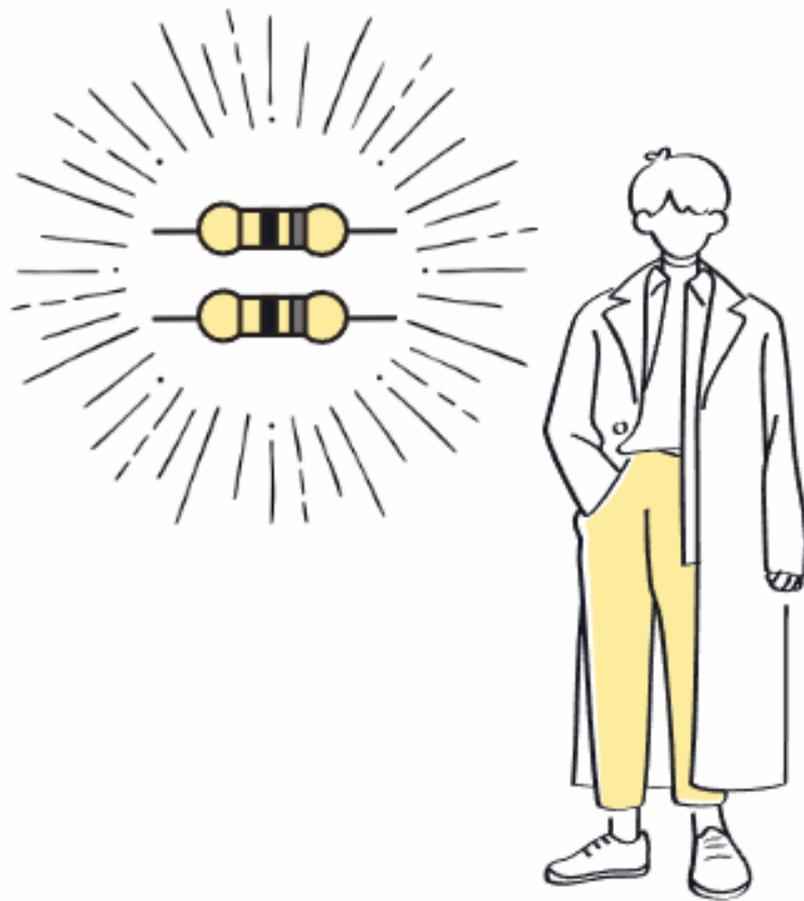


Imagen 17: Dorso tarjeta jugador 2 Quién es quién



Imagen 18: Tarjeta personajes jugador 2 Quién es quién

# EXPLOTA LAS RESISTENCIAS



### Contexto y objetivos de la actividad

Esta actividad es una adaptación del juego “Hundir la flota”. Está planteada para alumnos adultos cuya finalidad principal es que trabajen y calculen resistencias en serie y en paralelo. Para poder realizarla es necesario que se hayan visto en clase estos conocimientos y la parte de electricidad y circuitos eléctricos.

Los objetivos a los que se pretende llegar a través de la actividad son:

- Comprender los conceptos de resistencias en serie y en paralelo.
- Aplicar las reglas de combinación de resistencias.
- Desarrollar habilidades de resolución de problemas.
- Fomentar el pensamiento estratégico.
- Promover la colaboración y la competencia.

### Temporalización

La actividad se desarrollará para repasar el cálculo de resistencias en serie y en paralelo. La actividad podrá realizarse una vez que se haya visto estos conceptos en clase, es decir, que se haya visto esta parte de la unidad de electricidad y circuitos eléctricos.

Esta planteada para poder realizarse en unos 40 minutos con 10 minutos de explicación, pero se puede ampliar más tiempo incluyendo más resistencias, otros elementos de circuitos, ampliando el tablero o realizando cambio entre compañeros.

### Grupos

Este juego se realizará por parejas, pero se competirá de manera individual. Se pretende realizar un aprendizaje cooperativo entre pares. La manera de asignar las parejas será de manera aleatoria por el propio profesor.

### Desarrollo de la actividad

Para realizar la actividad se necesitan los siguientes recursos:

- Tableros.
- Resistencias.
- Fichas.
- Papel.
- Bolígrafo.

Preparación del juego:

Cada jugador recibe una cuadrícula de juego de tamaño determinado (por ejemplo, 10x10). En esta cuadrícula, cada jugador coloca estratégicamente sus resistencias, cada resistencia ocupa un solo espacio en la cuadrícula y puede estar colocada vertical u horizontal.

Además, las resistencias eléctricas tendrán diferentes valores asignados a ellas, representados por números. Por ejemplo, una resistencia puede tener un valor de 10 Ohmios, otra de 20 Ohmios, y así sucesivamente. Estos valores se mantendrán en secreto para el oponente.

Una de las reglas que los jugadores deben de respetar es que, de las 9 resistencias a colocar, cada jugador estará obligado a colocar 6 de ellas formando resistencias en serie (dos seguidas en una misma línea) o en paralelo (una debajo de otra, en la misma columna) para poder calcular el valor de la resistencia equivalente. Las otras tres podrán ponerlas solas repartidas por el tablero o también formando resistencias equivalentes.

¿Cómo jugar?

Los jugadores se turnan para bombardear la red de resistencias del oponente. Cada jugador nombra una coordenada en la cuadrícula del oponente para atacar.

- Si hay una resistencia en esa coordenada, el oponente debe revelar el valor de esa resistencia sumando un punto.
- Si un jugador encuentra dos resistencias adyacentes en horizontal o en vertical, debe de calcular la resistencia equivalente tanto si están en serie como en paralelo. Una vez que el jugador calcule la resistencia equivalente, se lo anunciará al oponente y si acierta suma un punto extra, si no habrá un rebote al oponente que tendrá que dar el resultado correcto para sumar el punto él.
- El juego continuará hasta que uno de los jugadores explote todas las resistencias del oponente. El jugador que más puntos tenga será el ganador de la partida.

Estrategias:

- Además de deducir la ubicación de las resistencias del oponente, los jugadores deben estar atentos a las oportunidades para calcular resistencias equivalentes y obtener ventajas estratégicas.
- Los jugadores pueden usar tácticas de distracción colocando resistencias en lugares estratégicos para confundir al oponente.
- Es importante mantener un equilibrio entre proteger tus propias resistencias y atacar las del oponente.

Los tableros que se entregarán serán de la siguiente forma, en la que incluirán las resistencias con el valor de cada una y cada una de ellas se deben de dibujar en una casilla del tablero. Además, se entregarán las chinchetas para pinchar tanto las resistencias que el oponente va encontrando en nuestro tablero (chinchetas color azul) como las resistencias que vamos encontrando del oponente, en el tablero de resistencias del oponente (chinchetas color rojo). También con un bolígrafo se puede ir señalando las casillas de las coordenadas que se van diciendo y no hay resistencias:

## MIS RESISTENCIAS

10  $\Omega$   
3X

20  $\Omega$   
3X

50  $\Omega$   
3X

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

Imagen 19: Tarjeta "Mis resistencias"

## RESISTENCIAS DE MI Oponente

10  $\Omega$   
3X

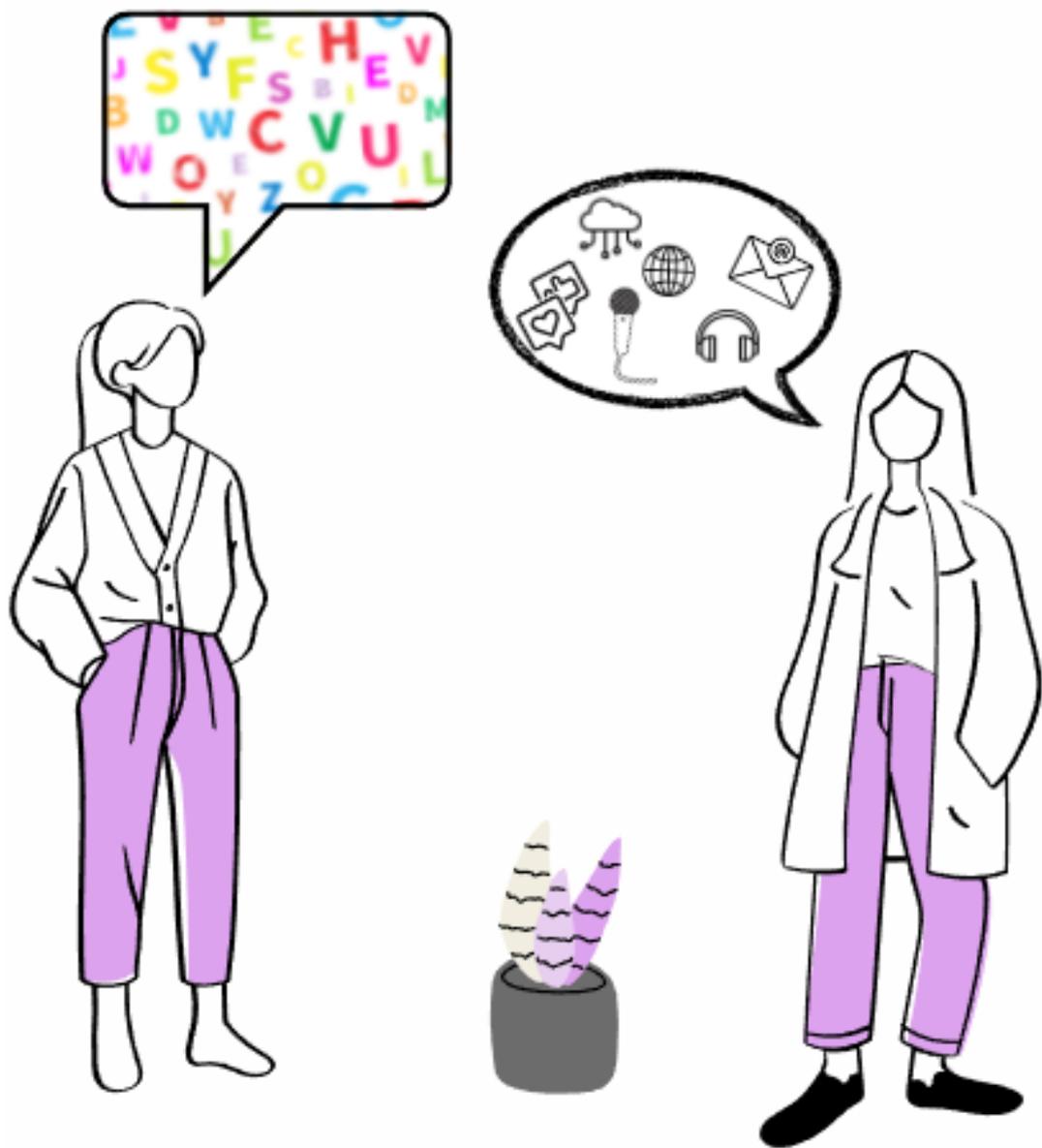
20  $\Omega$   
3X

50  $\Omega$   
3X

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

Imagen 20: Tarjeta "Resistencias de mi oponente"

# INFOMATCH



### Contexto y objetivos de la actividad

Esta actividad es una adaptación del juego “Batamo”. Está planteada para alumnos adultos cuya finalidad principal es que trabajen y aprendan conceptos relacionados con la parte de informática de la asignatura Ampliación de Tecnología I en la que los principales temas que se tratan son ordenadores, sistemas operativos, aplicaciones ofimáticas, internet y redes sociales. Para poder realizarla es necesario que se hayan visto en clase el bloque II y bloque III que según el currículo trata estos temas, pero es una actividad aplicable a otras materias, a otro tipo de alumnado y a cualquier unidad didáctica.

Los objetivos a los que se pretende llegar a través de la actividad son:

- Fomentar la familiaridad con la terminología: ayudar a los jugadores a familiarizarse con una amplia variedad de términos y conceptos relacionados con la tecnología e informática.
- Aprendizaje divertido.
- Asimilar y reforzar conocimientos sobre la materia.
- Fomentar la competitividad.
- Facilitar la discusión entre los jugadores sobre temas tecnológicos e informáticos.

### Temporalización

La actividad se desarrollará para repasar conceptos y términos que se han visto en el bloque II (ordenadores, sistemas operativos y aplicaciones ofimáticas) y en el bloque III (publicación y difusión de contenidos, internet y redes sociales) de la asignatura de Ampliación de Tecnología I que establece el currículo de educación secundaria para personas adultas.

Está planteada para poder realizarse en un total de 30 minutos, con 10 minutos de explicación y 20 minutos de realización, pero se puede ampliar más tiempo realizando varias rondas o incluso menos tiempo pudiendo parar cuando quiera el profesor.

### Grupos

Este juego se puede realizar en parejas o por grupos de como máximo 4 jugadores para no alcanzar un número muy alto de participantes, pero se competirá de manera individual. En este caso, contando con un total de 20 alumnos en el aula, se realizarán 5 grupos de 4 alumnos cada uno. Se pretende realizar un aprendizaje cooperativo en grupo. La manera de asignar las parejas o los grupos será de manera aleatoria por el propio profesor.

### Desarrollo de la actividad

El objetivo principal de cada uno de los jugadores es terminar con todas las cartas de la mano.

Para realizar la actividad se necesitan los siguientes recursos:

- Papel.
- Bolígrafo.
- Cartas letras.

- Cartas tema.

Las cartas letras son cartas con las letras del abecedario que incluirá un total 78 cartas en este mazo y nos podremos encontrar con el siguiente diseño (en el apartado *Anexos* se puede encontrar el resto de cartas):



Imagen 21: Cartas letras InfoMatch

Las cartas tema incluirán tres temas relacionados con los bloques que se quieren repasar del currículo y la baraja contará con un total de 18 cartas tema que tendrán el siguiente diseño:



Imagen 22: Cartas tema InfoMatch

El dorso de las cartas, tanto de las cartas tema como de las cartas letra será de la siguiente manera:



Imagen 23: Dorso cartas InfoMatch

¿Cómo se juega?

Se barajan todas las cartas y se reparten entre los jugadores. Cada jugador tiene en la mano su mazo de cartas boca abajo.

Todos los jugadores juegan al mismo tiempo. Cada uno le da la vuelta a la primera carta de su mazo y la coloca boca arriba en el centro de la mesa.

La acción siguiente dependerá de las cartas que aparezcan, es decir, del número de jugadores que estén participando:

- Con dos jugadores:
  - Si aparecen dos cartas letra: el primer jugador que pronuncie una palabra relacionada con el temario de la asignatura (tecnología o informática) utilizando las dos letras se lleva las dos cartas.
  - Si aparece una carta letra + una carta tema: el primer jugador que pronuncie una palabra relacionada con la carta tema y utilizando la letra, se lleva las dos cartas.
  - Si aparecen dos cartas tema: se producirá una batalla. Cada jugador coloca una carta boca abajo encima de la carta colocada anteriormente, y luego, otra carta más, boca arriba. Luego se juega según lo mencionado en los puntos anteriores.
- Con tres jugadores o más:
  - Si solo aparecen letras: el primer jugador que pronuncie una palabra relacionada con el temario de la asignatura (tecnología e informática) utilizando al menos dos letras se lleva todas las cartas.
  - Si aparecen letras y una carta tema: el primer jugador que pronuncie una palabra relacionada con la carta tema y que utilice una de las letras, se lleva todas las cartas.
  - Si aparecen al menos dos cartas tema: se producirá la batalla. Los jugadores que hayan sacado las cartas tema colocan una carta boca abajo encima de la carta colocada anteriormente, y luego, otra carta más, boca arriba. A continuación, se juega según las reglas ya mencionadas.  
Nota: todos los jugadores, incluso aquellos que no debían librar la batalla, pueden jugar y llevarse todas las cartas.

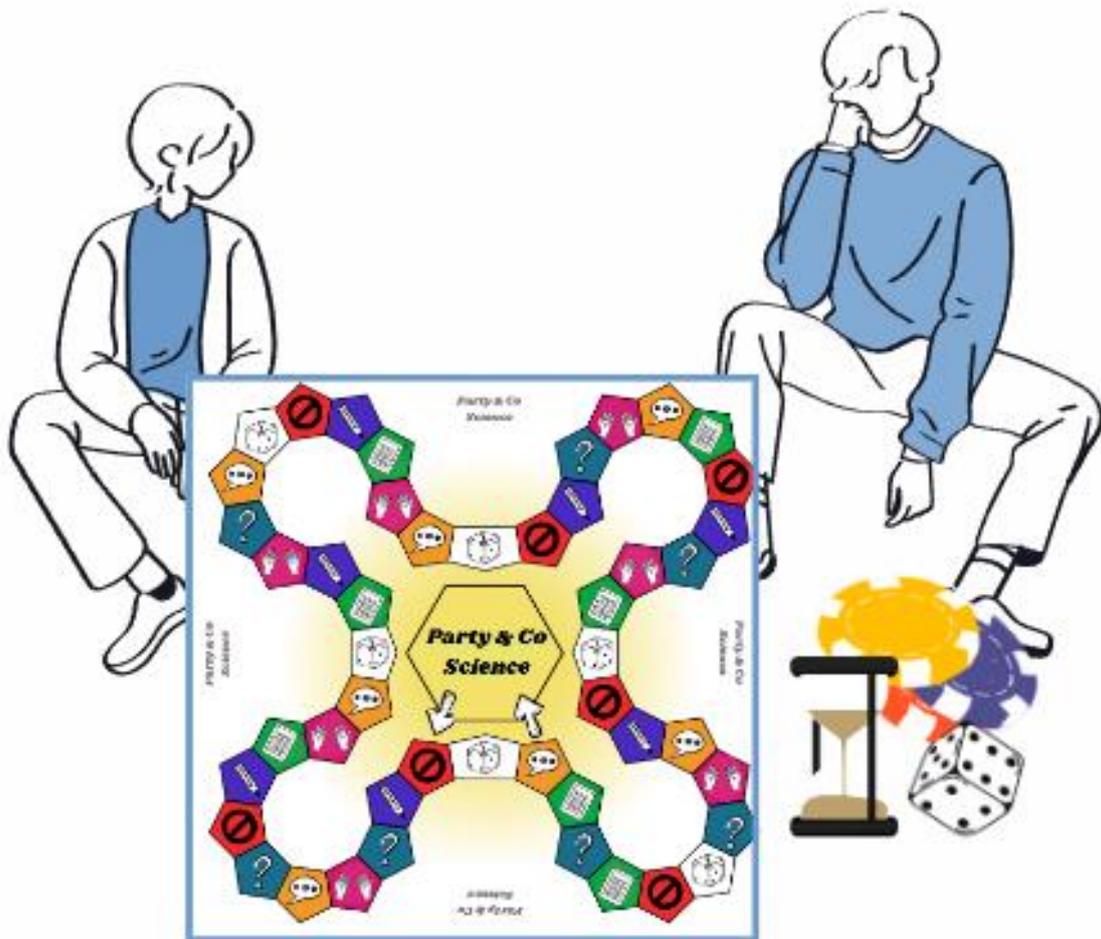
Una vez que las cartas colocadas en el centro de la mesa hayan sido ganadas por un jugador, la partida continúa. Todos los jugadores vuelven a colocar la primera carta de su mazo, y así sucesivamente.

La partida se termina cuando un jugador no tiene más cartas. Gana aquel que tiene más cartas.

A mayores podremos poner la siguiente norma o estrategia:

- Se pueden apuntar en un papel las palabras que salen en cada ronda para que no se repitan y con esto conseguir enriquecer los contenidos y términos de los alumnos sobre el tema.

# PARTY & CO SCIENCE



### Contexto y objetivos de la actividad

Esta actividad es una adaptación del juego “Party & Co”. Está planteada para alumnos adultos cuya finalidad principal es que trabajen y aprendan conceptos relacionados con la parte de tecnología e informática de la asignatura Ampliación de Tecnología I en la que los principales temas que se tratan son ordenadores, sistemas operativos, aplicaciones ofimáticas, internet y redes sociales, pero también se intenta que repasen los conceptos relacionados con la asignatura de ámbito científico-tecnológico que tienen todos los alumnos matriculados en 3º, ya que la mayor parte de este tipo de alumnado tiene problemas con los cálculos y temas relacionados con las matemáticas por lo que se tratarán contenidos relacionados con los números (potencias, fracciones, raíces y sus operaciones), álgebra (sucesiones, polinomios, ecuaciones de primer y segundo grado), geometría (teorema de Tales, teorema de Pitágoras, cálculo de perímetro y áreas de figura), funciones (análisis e interpretación de gráficas, funciones lineales y expresión de la ecuación de una recta) y estadística (población, muestra, variables estadísticas cualitativas y cuantitativas, gráficas estadísticas, frecuencias absolutas, relativas y acumuladas, varianza y desviación) . Para poder realizar esta actividad es necesario que se hayan visto los contenidos que según el currículo trata estos temas en ambas asignaturas, pero es una actividad que se puede aplicar a otras materias, a otro tipo de alumnado y a cualquier unidad didáctica. Se llevará a cabo a final de curso como repaso de conceptos o a principio del 4º curso para repasar los conceptos del curso anterior.

Los objetivos a los que se pretende llegar a través de la actividad son:

- Motivar al alumnado para realizar un seguimiento o repaso de las asignaturas.
- Fomentar la participación en clase.
- Favorecer la asistencia a clase y reducir el absentismo escolar.
- Ayudar a repasar y a interiorizar conceptos matemáticos, tecnológicos e informáticos.
- Lograr un ambiente de apreciación, respeto y apoyo.
- Fomentar el aprendizaje cooperativo en grupo.
- Trabajar la autoestima a partir del éxito.

### Temporalización

La actividad se desarrollará para repasar conceptos y términos que se han visto tanto en la asignatura de Ampliación de Tecnología I como en la asignatura de módulo III científico-tecnológico que establece el currículo de educación secundaria para personas adultas.

Esta planteada para poder realizarse en un total de 50 minutos, con 10 minutos de explicación y 40 minutos de realización, pero se puede ampliar más tiempo realizando varias rondas o incluso menos tiempo pudiendo parar cuando quiera el profesor. Esta actividad se puede realizar varias veces al final de curso de 3º para repasar los conceptos adquiridos durante todo el curso o a principios de 4º para repasar los conceptos adquiridos en el curso anterior.

### Grupos

Se jugará por equipos, concretamente la clase elegida tiene un total de 20 alumnos, por lo que se formarán 5 grupos de 4 alumnos cada uno. En cada grupo habrá una persona encargada

de colaborar en la organización, comprobando la veracidad de las respuestas, llevando el recuento de los puntos, mediando en caso de conflicto y controlando los tiempos y turnos de palabra. Con esto se pretende que los estudiantes no sean sólo participantes, sino también, responsables de que el juego fluya correctamente. Esta persona puede ir rotando en cada ronda o cada cierto tiempo o en las diferentes partidas que se realicen. Los grupos los realizará el profesor de manera equilibrada para favorecer el aprendizaje cooperativo.

### Desarrollo de la actividad

El objetivo principal es superar todas las pruebas y retos para llegar el primero a la parte central del tablero o ser el grupo que más cerca este del centro si se decide paralizar el juego en cualquier momento.

Para realizar la actividad se necesitan los siguientes recursos:

- Dado.
- Reloj de arena.
- Fichas.
- Tablero de Party & Co science.
- Tarjetas con retos o preguntas.

El juego se realizará con un tablero que cuenta con 48 casillas y una casilla central desde dónde comienzan todos los equipos y dónde llega la ficha del equipo ganador, 6 casillas corresponden a volver a tirar los dados, y el resto se reparten equitativamente entre los tipos de pruebas del juego: dibujo, mímica, tabú, idioma, pregunta y cálculo. Cada casilla se corresponde a un color y a un símbolo, identificando de manera clara la prueba a la que corresponde. Además, en el tablero se muestran las reglas generales del juego y las reglas de cada prueba individual, estando presentes en todo momento para que no se olviden ni se salten por parte de los participantes del juego. El tablero es el siguiente:

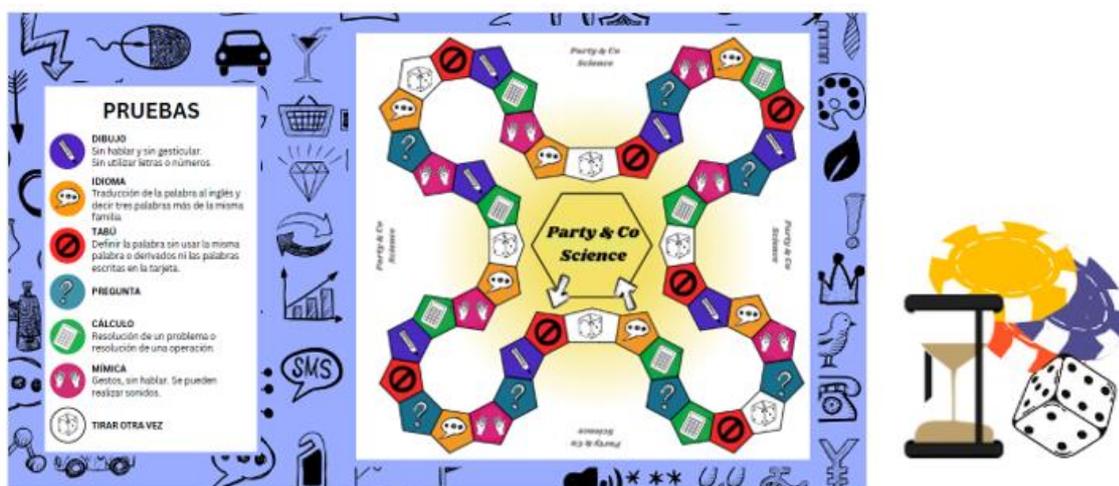


Imagen 24: Juego Party & Co Science

Reglas del juego:

- Todos los equipos tirarán el dado para establecer el orden de jugada. El equipo que saque mayor número comenzará a jugar y luego se seguirá por orden de colocación de los equipos según estén sentados siguiendo las agujas del reloj.
- Sólo una persona por equipo tirará el dado y en cada ronda puede ser una persona diferente.
- Cuando se cae en una casilla, el equipo debe de realizar la prueba correspondiente según las normas. Si se acierta se avanza una casilla y se sigue respondiendo, pero si se falla, se retrocede una casilla y se pasa el turno al siguiente equipo. El equipo que falla lanzará el rebote de esa pregunta al equipo que quieran.
- Si el equipo que recibe el rebote acierta, se mantiene en su casilla, pero si falla, retrocederá una casilla y volverá a elegir a otro equipo para darle el rebote. Si ningún equipo acierta, el profesorado responderá a la pregunta para que sirva como repaso del contenido.
- Una vez que se juega el rebote se reestablece el orden de la jugada y tirará los dados el siguiente equipo al que haya fallado por primera vez la pregunta.
- Gana la partida quien consiga recorrer el tablero completo y responder correctamente una tarjeta completa.
- Si el juego dura menos de lo previsto, se realizará otra ronda.
- Si ningún equipo termina el tablero en el tiempo establecido, ganará el que haya avanzado más casillas.

Cada tarjeta contiene seis pruebas relacionadas con las asignaturas de Ampliación de Tecnología I y módulo III científico-tecnológico de 3º de educación para adultos con pruebas relacionadas con electricidad y circuitos eléctricos, ordenador, sistemas operativos, aplicaciones ofimáticas, internet, redes sociales, número, álgebra, geometría, funciones y estadística. Cada tarjeta tendrá seis tipos de pruebas: dibujo, mímica, tabú, idioma, pregunta y cálculo. Se decide poner una prueba propia de cálculo ya que es donde más dificultad presentan los alumnos. Además, las pruebas son combinables entre sí, es decir, hay pruebas de matemáticas o electricidad en dibujo, en mímica, en tabú...

Se han diseñado 16 tarjetas a modo de ejemplo con su parte delantera y su dorso que se pueden encontrar en el apartado de *Anexos*. Las pruebas contendrán contenidos pertenecientes a la parte de informática, a la parte de matemáticas y a la parte de electricidad que se ha mencionado anteriormente y cada grupo contará con 1 minuto que se contabilizará con un reloj de arena para responder cada prueba. A continuación, se muestra un ejemplo de una de las tarjetas:

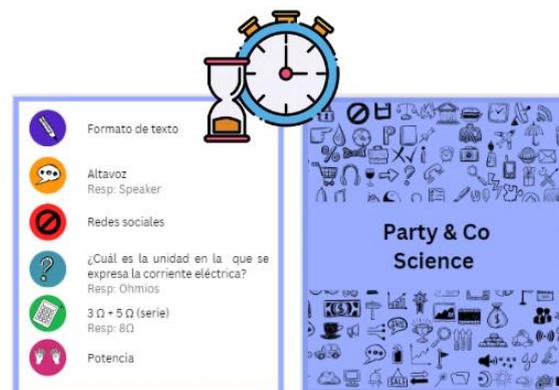


Imagen 25: Ejemplo tarjeta pruebas Party & Co Science

**PREPARADOS,  
LISTOS...  
¡ENCUENTRA!**



### Contexto y objetivos de la actividad

Esta actividad es una adaptación del juego “Busca y encuentra” similar al “Dobble”. Está planteada para alumnos adultos cuya finalidad principal es que trabajen y aprendan conceptos relacionados con la parte de informática de la asignatura Ampliación de Tecnología I en la que los principales temas que se tratan son ordenadores (hardware y software), sistemas operativos, aplicaciones ofimáticas, internet y redes sociales. También se utiliza para ver los elementos eléctricos pertenecientes al bloque I de la misma. Para poder realizar el juego es necesario que se hayan visto en clase los contenidos que según el currículo trata estos temas, pero es una actividad aplicable a otras materias, a otro tipo de alumnado y a cualquier unidad didáctica.

Los objetivos a los que se pretende llegar a través de la actividad son:

- Facilitar el reconocimiento de símbolos y conceptos relacionados con la informática y la tecnología, como pueden ser iconos de software, hardware, etc.
- Mejorar la memoria visual y la capacidad de retención de información relacionada con la asignatura mediante la repetición y el reconocimiento de patrones.
- Desarrollar agilidad mental y la capacidad de atención al requerir a los jugadores identificar rápidamente los elementos comunes entre las cartas.
- Ampliar el vocabulario técnico y específico de la materia.
- Ayudar a los jugadores a comprender mejor las relaciones y asociaciones entre diferentes conceptos.
- Aumentar la motivación y la participación activa en el aprendizaje a través de un enfoque lúdico y competitivo.
- Fomentar habilidades de trabajo en equipo y comunicación, ya que el juego puede realizarse en grupo y requerir interacción entre los jugadores.

### Temporalización

La actividad se desarrollará para repasar conceptos y términos que se han visto en el bloque II (ordenadores, sistemas operativos y aplicaciones ofimáticas), en el bloque III (publicación y difusión de contenidos, internet y redes sociales) y los diferentes elementos eléctricos pertenecientes al bloque I de la asignatura de Ampliación de Tecnología I que establece el currículo de educación secundaria para personas adultas.

Esta planteada para poder realizarse en un total de 20 minutos, con 5 minutos de explicación y 15 minutos de realización, pero se puede ampliar más tiempo realizando varias rondas o incluso menos tiempo pudiendo parar cuando quiera el profesor.

### Grupos

Este juego puede llevarse a cabo en parejas o en grupos de hasta 4 jugadores para evitar un número excesivo de participantes, aunque la competencia será individual. En este contexto, con un total de 20 estudiantes en el aula, se formarán 5 grupos de 4 estudiantes cada uno. Uno de los objetivos es fomentar el aprendizaje cooperativo en grupo. La asignación de parejas o grupos será realizada aleatoriamente por el profesor.

### Desarrollo de la actividad

El objetivo principal de cada uno de los jugadores es ser el más rápido en encontrar el objeto en sus tarjetas.

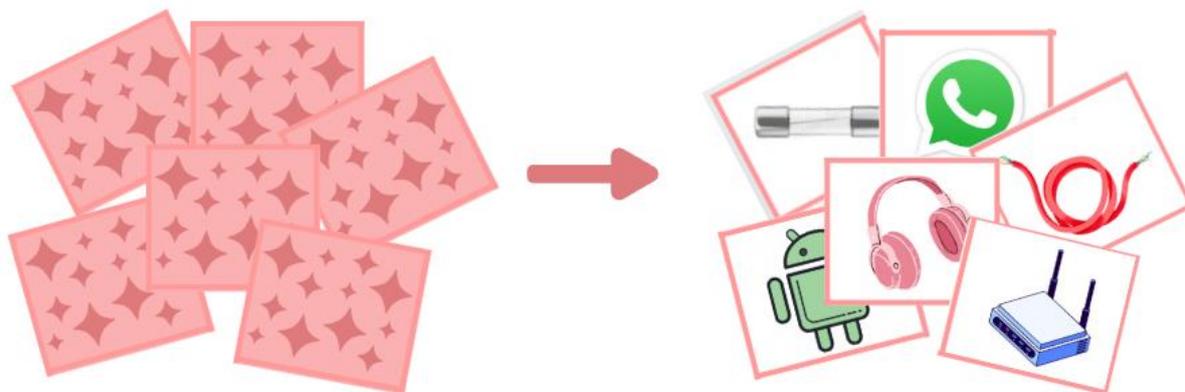
Para realizar la actividad se necesitan los siguientes recursos:

- Tarjetas.
- Cartas de objetos.
- Dado.

### ¿Cómo se juega?

El profesor divide a los jugadores en 5 grupos con 4 participantes cada uno. Los jugadores deben de embarcarse en una vivida búsqueda de objetos con el juego busca y encuentra. Cada jugador dispondrá de un par de tarjetas unidas, repletas de coloridas imágenes, que tendrán un total de 72 objetos escondidos pertenecientes a seis familias: ordenador (hardware), ordenador (software), sistemas operativos, internet, redes sociales y elementos eléctricos. Las tarjetas de cada jugador serán diferentes, pero tendrán los mismos objetos, aunque colocados de diferente manera.

El juego consiste en una carrera a contrarreloj y una prueba de agudeza visual. Habrá un montón de cartas de objetos en el centro de la mesa boca abajo que tendrán la siguiente forma:



*Imagen 26: Cartas objetos del juego Busca y Encuentra*

Cada jugador tirará un dado para ver quien saca mayor numero y comienza a jugar, y tras el jugador que haya sacado más puntuación se sigue el orden de tirada según las agujas del reloj.

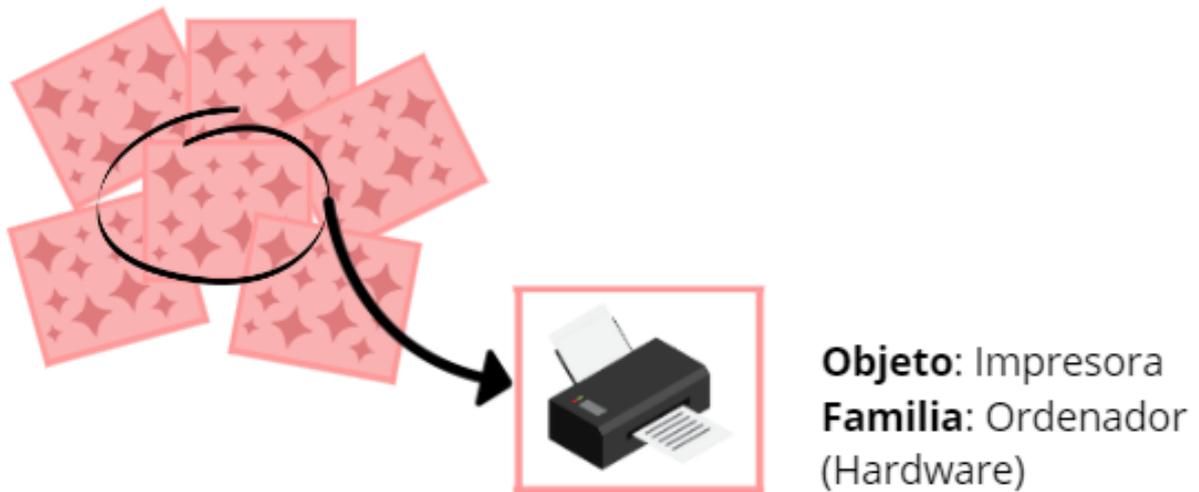
El jugador que comienza a jugar saca una carta del montón de cartas de objetos, colocándola boca arriba en el centro de la mesa. A continuación, los jugadores deben de marcar el objeto en su par de tarjetas diciendo la palabra “encontrado”, pero no solo vale con marcarlo, el primer jugador que diga “encontrado” y esté señalando el objeto debe decir también a que familia de las seis pertenece y cuál es el nombre de objeto que aparece en la carta:

- Si el jugador acierta, se queda con la carta de objeto sumando un punto.
- Si el jugador falla habrá rebote al siguiente jugador que haya marcado y dicho la palabra “encontrado” y así sucesivamente.
- Si todos los jugadores fallan, se pone la carta en un montón que llamaremos “montón descartes” en el que se colocarán las cartas que los jugadores no sean capaces de identificar o duden, bien sea porque no saben la familia a la que pertenece o porque no saben el nombre del objeto.

Al finalizar el juego el profesor deberá ir indicando por grupos cuales son las cartas que hay en el montón descartes para que los jugadores las reconozcan y las identifiquen.

Ganará el jugador que tenga más cartas de objetos.

Ejemplo:



*Imagen 27: Ejemplo carta objeto y clasificación del juego Busca y Encuentra*

El par de tarjeta de jugadores tendrá la siguiente forma (a la izquierda parte delantera y a la derecha el dorso):



Imagen 28: Tarjetas jugadoras del juego Busca y Encuentra

Los 72 objetos que se encuentran tanto en las cartas de objetos como en las tarjetas que tendrán los jugadores son: ordenador, cable VGA, Microsoft Office, cargador, buscador Edge, youtube, facebook, diodo, pila, power point, pantalla, Norton, Outlook, ratón, batería, OneNote, motor, Instagram, CPU, twitter, ventilador, CD/DVD, Google, Wifi, Mac (apple), antivirus, Windows, Gmail, Google Map, resistencia, Skype, disco duro, timbre, webcam, impresora, USB, teclado, Photoshop, buscador Mozilla Firefox, torre ordenador, buscador, tarjeta de memoria, whatsapp, memoria RAM, cascos, Teams, Access, altavoz, fusible, LinkedIn, Onedrive, Google Chrome, cable, Linux, Avast, micrófono, amperímetro, Word, World Wide Web, escáner, enchufe, placa base, Google drive, router, Adobe, Tik tok, bombilla, cable HDMI, Paint, Excel, Android y proyector. Este material se encontrará detallado en el apartado de *Anexos*.

## 10. EVALUACIÓN, PREMIOS Y RECOMPENSAS

En el contexto de la gamificación para adultos en el aula, es fundamental crear un sistema de evaluación y recompensas que motive la participación y el aprendizaje sin la presión de evaluaciones formales. Las actividades planteadas serán no evaluables en términos de calificaciones académicas, permitiendo a los participantes aprender y experimentar de manera más libre y efectiva.

### 10.1 Evaluación

Es importante reconocer las diferencias fundamentales entre el alumnado adulto y adolescente cuando se trata de evaluación en el contexto de la gamificación y aprendizaje basado en juegos en el aula. Mientras que los adolescentes pueden responder de manera favorable a la evaluación tradicional basada en calificaciones numéricas o letras, los adultos tienden a valorar más la retroalimentación constructiva y personalizada que les permita un crecimiento continuo. Además, la motivación intrínseca y la madurez emocional de los adultos los hacen más receptivos a la autoevaluación y la reflexión, así como a la evaluación entre pares, en comparación con los adolescentes, quienes pueden enfrentar desafíos adicionales en estas áreas debido a su etapa de desarrollo.

En el contexto de la gamificación para adultos en el aula, se diseñan estrategias de evaluación que se adaptan específicamente a las necesidades y características de este grupo demográfico, maximizando así su efectividad en el proceso de aprendizaje:

#### 10.1.1 Retroalimentación constructiva y personalizada

- Los instructores o profesores proporcionarán retroalimentación detallada y constructiva en lugar de asignar calificaciones numéricas o letras más propias del alumnado adolescente. Esta retroalimentación se centrará en los logros individuales, así como en las áreas que necesitan mejora, ofreciendo sugerencias concretas para el desarrollo continuo. Los adultos, al estar más enfocados en su desarrollo profesional y personal, valoran una retroalimentación que se centre en sus logros individuales y en las áreas que necesitan mejorar. Mientras que los adolescentes pueden estar más preocupados por obtener una calificación alta, los adultos se interesan más por su progreso a largo plazo y por adquirir habilidades que puedan aplicar en su vida diaria y en su carrera profesional. También, los adultos suelen tener una mayor madurez emocional y una comprensión más profunda de la importancia de la retroalimentación constructiva para su crecimiento personal y profesional. A diferencia de los adolescentes, quienes pueden ver la retroalimentación como una crítica personal, los adultos suelen estar más abiertos a recibir comentarios que les ayuden a mejorar y a alcanzar sus metas.
- La retroalimentación se puede ofrecer en diversos formatos, como comentarios escritos, reuniones uno a uno, o grabaciones de audio/vídeo. Los adultos aprecian la variedad de formatos en los que se les ofrece retroalimentación, esta variedad les permite elegir el formato que mejor se adapte a sus preferencias y necesidades de aprendizaje, lo que aumenta su compromiso y participación en el proceso de evaluación.

### 10.1.2 Autoevaluación y reflexión

- Se incentivará a los participantes a realizar autoevaluaciones regulares para reflexionar sobre su progreso y aprendizaje. Herramientas como diarios de aprendizaje, cuestionarios de autoevaluación y rúbricas personalizadas pueden ser útiles. Los adultos tienden a asumir una mayor responsabilidad en su aprendizaje y están más dispuestos a autorregular su proceso de estudio. La autoevaluación les permite evaluar su propio progreso de manera honesta y crítica, identificando áreas de fortaleza y debilidad sin depender exclusivamente de la retroalimentación externa. Además, tienen una amplia experiencia laboral y personal que pueden incorporar en su proceso de reflexión. Al reflexionar sobre cómo aplicar lo aprendido en su vida cotidiana y en su trabajo, los adultos pueden internalizar mejor los conceptos y establecer conexiones más profundas entre la teoría y la práctica.
- Las sesiones de reflexión en grupo pueden también facilitar el intercambio de experiencias y aprendizajes entre los participantes. A través del intercambio de perspectivas y la discusión de casos prácticos, los adultos pueden enriquecer su comprensión de los temas y generar nuevas ideas para su aplicación en el aula y más allá.

### 10.1.3 Evaluación entre pares

- La evaluación entre pares se implementará como una herramienta para la mejora continua. Los participantes revisarán y proporcionarán retroalimentación a sus compañeros, promoviendo la colaboración y el aprendizaje mutuo. Los adultos suelen ser más justos y objetivos en su evaluación, centrándose en los criterios establecidos y en la calidad del trabajo de sus compañeros. A diferencia de los adolescentes, quienes a veces pueden ser influenciados por factores sociales como el amiguismo o la búsqueda de calificaciones altas, los adultos priorizan la calidad y la pertinencia de la retroalimentación sobre cualquier otro aspecto. Los adultos valoran la evaluación entre pares como una oportunidad para mejorar continuamente su trabajo y su aprendizaje. A través de la retroalimentación de sus compañeros, estos pueden identificar áreas de mejora y desarrollar estrategias para superar desafíos, lo que contribuye a un crecimiento profesional y personal significativo.
- Se pueden utilizar rúbricas claras y específicas para guiar a los participantes en la evaluación de sus pares, asegurando que la retroalimentación sea constructiva y útil. Los adultos aprecian la claridad y la transparencia en los criterios de evaluación, lo que les permite proporcionar una retroalimentación más precisa y relevante a sus compañeros.

## 10.2 Premios y recompensas

### 10.2.1 Insignias digitales y certificados

- Se otorgarán insignias digitales por la culminación de tareas específicas, el logro de competencias o la participación en actividades destacadas. Las insignias pueden ser compartidas en perfiles profesionales y redes sociales, sirviendo como prueba de habilidades y logros.
- Certificados de participación y logros específicos se entregarán al final de cursos o módulos, proporcionando un reconocimiento formal del progreso alcanzado.

### 10.2.2 Sistema de puntos y niveles

- Los participantes acumularán puntos a medida que completen actividades y desafíos. Este sistema permitirá a los participantes visualizar su progreso y los animará a participar en más actividades y juegos para alcanzar niveles superiores.

### 10.2.3 Tablas de clasificación (Leaderboards)

- Las tablas de clasificación mostrarán los puntos acumulados por los participantes, fomentando una competencia amistosa y motivadora. Las tablas pueden ser visibles para todos los participantes, personalizadas para pequeños grupos o individualizadas.
- Las clasificaciones pueden incluir categorías como "Mejores Jugadores", "Progreso Constante" o "Mejores Compañeros", para reconocer diferentes tipos de logros.

### 10.2.4 Recompensas tangibles

- Se pueden ofrecer recompensas tangibles como libros, suscripciones a revistas profesionales, entradas a eventos, materiales de estudio, o cursos adicionales. Estas recompensas deben estar alineadas con los intereses y objetivos profesionales de los estudiantes.
- También se pueden considerar incentivos como tarjetas de regalo o descuentos en servicios relevantes para los participantes. Además, se les puede premiar con tiempo extra en exámenes, tiempo extra de recreo, elección de actividades, entrega de chuches o incluso subida de puntos en alguna asignatura.

### 10.2.5 Reconocimiento público

- El reconocimiento público en el aula o en la plataforma de aprendizaje puede ser muy motivador. Se pueden destacar los logros de los participantes en boletines, reuniones, eventos especiales, o redes sociales internas.
- Se pueden organizar ceremonias de premiación al finalizar cada módulo o curso, donde se reconozcan públicamente los esfuerzos y logros de los participantes.

## 10.3 Consideraciones adicionales

- Personalización de recompensas: es crucial considerar las preferencias y necesidades de los adultos al diseñar las recompensas. La personalización aumenta la relevancia y la motivación, asegurando que las recompensas sean significativas para los participantes.
- Equidad y accesibilidad: asegurarse de que todas las recompensas y oportunidades de reconocimiento sean accesibles para todos los participantes, independientemente de sus circunstancias personales o profesionales.
- Motivación intrínseca vs extrínseca: es importante equilibrar la motivación extrínseca (recompensas externas) con la intrínseca (satisfacción personal y el interés en el aprendizaje).

Implementar estas estrategias de evaluación, premios y recompensas creará un entorno de aprendizaje gamificado que es motivador y gratificante para los estudiantes. Este enfoque promueve el desarrollo de habilidades y conocimientos de manera efectiva y agradable, sin la presión de evaluaciones formales, apoyando así un aprendizaje continuo y significativo.

## 11. LÍNEAS FUTURAS

El diseño y adaptación de estos juegos para la enseñanza de asignaturas relacionadas con la tecnología, las matemáticas y la informática en adultos representan un paso significativo en la innovación educativa. Sin embargo, la implementación efectiva de estas herramientas requiere una planificación y evaluación detallada. A continuación, se describen una serie de pasos necesarios para consolidar y expandir este proyecto, con un enfoque en los objetivos planteados:

- Implementación piloto en centros de educación para adultos: identificar y seleccionar los centros de educación para adultos que estén dispuestos a participar en este estudio para llevar a la práctica estas actividades, considerando la diversidad geográfica y demográfica para obtener resultados representativos. También es necesario capacitar a los educadores en la utilización de estos juegos en el aula a través de talleres prácticos y recursos didácticos, asegurando que comprendan tanto las reglas como los objetivos que pretenden conseguir cada uno de ellos.
- Prueba y evaluación de los juegos: realizar sesiones de juego en los centros seleccionados, supervisadas por los docentes formados. Con estas sesiones se debe de evaluar la interacción de los estudiantes con los juegos y su aprendizaje con el material educativo seleccionado. Además, se deben de implementar métodos de observación para registrar la participación, el compromiso y la comprensión de los contenidos para el alumnado adulto.
- Encuestas y feedback: se diseñarán y aplicarán encuestas a los participantes, tanto alumnado como docentes, para recopilar datos sobre la satisfacción, la percepción de utilidad y el disfrute de estas actividades. Las encuestas deben incluir preguntas abiertas y cerradas para obtener una visión completa. También se realizarán focus group con los participantes para discutir sus experiencias y sugerencias de mejora.
- Analizar los resultados: se analizarán los datos recolectados mediante técnicas estadísticas y de análisis de contenido para identificar patrones y áreas de mejora. También será necesario comparar el desempeño y la satisfacción de los estudiantes entre este método y los métodos de aprendizaje tradicionales para evaluar la efectividad en este tipo de alumnado.
- Ajustes y mejoras de los juegos planteados: después de recibir un feedback y de analizar los resultados, se ajustarán contenidos y dinámicas para mejorar la efectividad, esto puede incluir modificación de reglas, incorporación de nuevos desafíos o adaptación de materiales para diferentes niveles de habilidad.
- Evaluación de ciertos objetivos planteados: se evaluará mediante procedimientos de observación si con estas actividades se fomenta y consigue mejorar la colaboración y el trabajo en equipo entre los estudiantes del grupo. También se buscará ver la reducción del absentismo y la creación de un ambiente inclusivo. Por último, se asegurará que cada actividad de juego esté alineada con la adquisición de los conocimientos planteados, evaluando el aprendizaje de contenidos antes, durante y después de las sesiones en las que se realicen estos juegos para poder ajustar y mejorar estrategias de enseñanza.



- Expansión y difusión de recursos y resultados: se crearán guías detalladas de apoyo para facilitar la implementación y adaptación de estos juegos a otros centros de adultos y se presentarán los resultados del proyecto en conferencias educativas y publicaciones académicas para compartir mejoras prácticas y fomentar la adopción de este tipo de métodos.
- Se llevará a cabo una continua revisión y actualización de los métodos de gamificación y aprendizaje basado en juegos para la enseñanza de adultos, con el objetivo de integrar de manera óptima estos métodos en el currículo educativo, adaptándolos a las necesidades específicas de los estudiantes y fomentando un aprendizaje participativo y significativo.

Este tipo de juegos es necesario adaptarlos según las características y necesidades de los estudiantes. Después de probar los juegos en las aulas, se llevarán a cabo estudios de caso para identificar preferencias de aprendizaje y motivaciones de los adultos como estudiantes. También se desarrollarán perfiles detallados de los estudiantes adultos para adaptar y mejorar los juegos a sus necesidades y características. A mayores, los pasos planteados en este proyecto garantizarán una implementación robusta y efectiva de los juegos educativos, contribuyendo significativamente a la mejora del aprendizaje de tecnología, matemáticas e informática en adultos.

La evaluación continua y la adaptación basada en feedback son cruciales para el éxito a largo plazo de este enfoque pedagógico, asegurando que los juegos no solo sean atractivos, sino también efectivos en la transmisión de conocimientos y habilidades, así como para el desarrollo de adaptación de futuros juegos tanto a este curso como a otros.

## 12. CONCLUSIONES

La incorporación de la gamificación en la educación para adultos, especialmente en el ámbito de la tecnología, de las matemáticas y de la informática, muestra un potencial significativo para mejorar la motivación, el compromiso y el rendimiento académico de los estudiantes. A través de este trabajo de fin de máster, hemos diseñado actividades gamificadas específicas, aunque aún queda el paso crucial de implementarlas en un entorno real para evaluar su efectividad.

El diseño de actividades gamificadas ha revelado un enfoque innovador que sitúa al alumno en el centro de su propio aprendizaje, permitiendo que se libere de la rigidez del sistema educativo tradicional. Esta metodología promueve un entorno donde el error y el fallo no están penalizados, fomentando una mayor predisposición al aprendizaje y alineándose con las teorías constructivistas.

Se anticipa que la introducción de juegos adaptados como Tótem, Batamo, Hundir la Flota, Quién es Quién, Party & Co, Busca y Encuentra y Memory despertará el interés de los estudiantes desde el principio. Los juegos, percibidos como un regalo de los docentes, generan un trato personalizado que se espera estimule el entusiasmo y el interés de los alumnos. La elaboración de estos juegos requiere un esfuerzo significativo por parte del docente, y las adaptaciones específicas para cada grupo serán percibidas como una atención personalizada.

También se prevé que, durante el juego, los alumnos ejercitarán su memoria, controlarán sus impulsos, tomarán decisiones estratégicas y trabajarán contenidos del currículo de manera práctica. Esta metodología permitirá a los estudiantes aprender de una forma lúdica, liberándose de la presión tradicional asociada a la evaluación mediante notas. La gamificación tiene el potencial de mejorar la retención de conocimientos y la transferencia de habilidades a situaciones prácticas.

Uno de los objetivos clave es que los juegos promuevan la colaboración y el trabajo en equipo. Trabajar en equipo requiere la cooperación de todos los miembros para alcanzar objetivos comunes. Juegos como "Tótem" y "Party & Co" están diseñados para fomentar este tipo de interacción, lo que mejorará tanto las habilidades sociales como la capacidad de los estudiantes para pensar y actuar colectivamente.

A pesar de los beneficios esperados, la implementación de juegos en el aula presenta desafíos. La premisa de "libertad" del juego se ve comprometida ya que los estudiantes deben participar activamente. Además, diseñar y adaptar juegos que trabajen los contenidos del currículo requiere un esfuerzo considerable y una adaptación continua a las necesidades específicas de cada grupo. Estos desafíos son superables y forman parte del proceso de innovación educativa.

El siguiente paso crucial a tener en cuenta es llevar las actividades gamificadas a la práctica en un entorno real. Sin la implementación y la evaluación empírica de estas actividades, no se puede medir con precisión su efectividad en términos de motivación, compromiso y rendimiento académico. La puesta en práctica permitirá realizar ajustes y mejoras continuas, asegurando que los objetivos educativos se cumplan de manera efectiva.

Es importante destacar que la implementación de la gamificación en el aula tiene el potencial de ser una herramienta poderosa para transformar la educación de adultos. Este trabajo ha



proporcionado una base teórica sólida y un diseño detallado de actividades, pero el verdadero impacto se medirá con la implementación práctica. Con un diseño cuidadoso y una implementación bien planificada, la gamificación puede transformar la educación de adultos, proporcionando un camino prometedor para el aprendizaje continuo y el desarrollo profesional en un mundo en constante cambio.

En conclusión, la gamificación representa una respuesta innovadora y efectiva a los desafíos educativos contemporáneos. La implementación práctica de las actividades diseñadas es esencial para validar los esfuerzos y confirmar el potencial transformador de la gamificación en la educación para adultos.

### 13. BIBLIOGRAFÍA

- Ahmed, W., & Bruinsma, M. (2006). Un modelo estructural del auto-concepto, la motivación autónoma y el rendimiento académico en perspectiva transcultural. (Vol. 10, Issue 3).
- Alejaldre Biel, L., & García Jiménez, A. M. (2015). *Gamificar: el uso de los elementos del juego en la enseñanza de español*.
- Anaya Durand, A., & Anaya Huertas, C. (2010). ¿Motivar para aprobar o para aprender? Estrategias de motivación del aprendizaje para los estudiantes. In *Tecnol. Ciencia Ed. (IMIQ)* (Vol. 25, Issue 1).
- Bartle, R. A. (2004). *Designing Virtual Worlds*. New Riders.
- Bilbao, Á. (2015). *El cerebro del niño explicado a los padres*. Editorial Plataforma Actual.
- Bear, M.F., Connors, B. W., & Paradiso, M. A. (2007). *Neurociencia: La exploración del cerebro*. Madrid: Wolters Kluwer.
- Belando Montoro, M. R. (2017). Aprendizaje a lo largo de la vida. Concepto y componentes. In *Revista Iberoamericana de Educación* (Vol. 75).
- Bergen, D. (2018). *Desarrollo cognitivo por el aprendizaje basado en el juego*.
- Blog plataforma de Madrid. (2014). *El juego es el disfraz del aprendizaje (Francisco Mora)*. <https://plataformademadrid06.blogspot.com/2014/02/el-juego-es-el-disfraz-del-aprendizaje.html>
- Boekaerts, M. (2002). *Motivar para aprender*.
- Borrás Gené, O. (2015). *Fundamentos de la gamificación (Universidad Politécnica de Madrid)*.
- Carrillo, M., Padilla, J., Rosero, T., & Villagómez, M. S. (2009). *La motivación y el aprendizaje*.
- Cepa Felipe II, & Junta de Castilla y León. (n.d.). *CEPA FELIPE II*. <http://cepafelipeii.centros.educa.jcyl.es/sitio/>
- Carrión-Salinas, G.A. (2017). *Gamificación en educación primaria. Un estudio piloto desde la perspectiva de sus protagonistas*. (Trabajo de Fin de Máster). Universidad Internacional de Andalucía: Universidad de Huelva.
- Chisag-Guaman, M., Espinoza-Álvarez, E., Jordán-Sánchez, J., & Mejía-Sánchez, E. (2024). El juego y el desarrollo cognitivo de los estudiantes. *593 digital Publisher CEIT*, 9(1-1), 66-81. <https://doi.org/10.33386/593dp.2024.1-1.2262>
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Fluir (Flow) una Psicología de la Felicidad*.
- Cruzado, D., & Rodríguez, T. (n.d.). *El potencial de la gamificación aplicado al ámbito educativo*.
- De Gracia, E., Pinto, A., Sáez Docente, A., & Sierra, M. (2021). *La gamificación como estrategia mediadora del proceso de enseñanza y aprendizaje*.

- Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria de Castilla y León, 30 de septiembre de 2022 (2022).
- Decreto 4/2017, de 23 de marzo, por el que se establece el currículo específico de la enseñanza secundaria para personas adultas en la comunidad de Castilla y León, 27 de marzo de 2017 (2017).
- Diamond, A. (2000). *Cerebelo y desarrollo motor y cognitivo*. Revista de Neurociencia del Desarrollo, 71(1), 44-56.
- Diset. (n.d.). *reglas de juego Party & co original*.
- Equipo pedagógico de Campuseducacion. (2019). *Teorías y tipos de aprendizaje*. Blog Campuseducacion. [https://www.campuseducacion.com/blog/recursos/articulos-campuseducacion/teorias-y-tipos-de-aprendizaje/#Aprendizaje\\_Gamificado](https://www.campuseducacion.com/blog/recursos/articulos-campuseducacion/teorias-y-tipos-de-aprendizaje/#Aprendizaje_Gamificado)
- Educación docente. (n.d.). *Instrucciones busca y encuentra*.
- Educacyl. (2023). *Enseñanzas impartidas en centros específicas y aulas de educación de personas adultas*. <https://www.educa.jcyl.es/es/informacion/sistema-educativo/enseñanzas-personas-adultas/enseñanzas-impartidas-centros-especificos-aulas-educacion-p>
- Educagob. (2023). *Enseñanza de personas adultas*. <https://educagob.educacionfpydeportes.gob.es/enseñanzas/personas-adultas.html>
- Eduma campamentos. (n.d.). *Reglas del juego memory*.
- Familiaycole. (n.d.). *Instrucciones del juego de los barcos*.
- Fernández Marín, M. P., Martín Javato, L., Nieto Pérez, M. A., & González Ordi, H. (2011). *Evaluación del flujo psicológico: estudio comparativo entre dos escalas de medida* (Vol. 10, Issue 1).
- Gaitán, V. (2013). *Gamificación: el aprendizaje divertido*. Blog educativa. <https://www.educativa.com/blog-articulos/gamificacion-el-aprendizaje-divertido/>
- García Bacete, F. J., & Doménech Betoret, F. (1997). *Motivación, aprendizaje y rendimiento escolar*.
- García-Casaus, F., Cara-Muñoz, J. F., Martínez-Sánchez, J. A., & Cara-Muñoz, M. M. (2020). *La gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje: una aproximación teórica*. 1, 16–24.
- García Martínez, F. (2021). Juego, Plasticidad cerebral y habilidades cognitivas. *Revista Salud y Bienestar Colectivo Enero-Abril, 2021*, 5(1). <https://orcid.org/0000-0002-1873-8447>
- Gaviria, D. (2021). *Pedagogía de la gamificación*.
- Guinealandia. (n.d.-a). *Batamo*.
- Guinealandia. (n.d.-b). *¿Quién es quién?*

- Hernández Sánchez, A. (2019). *Desarrollo de las funciones ejecutivas mediante la aplicación de juegos de mesa*.
- Huizinga, J. (2000). *Homo ludens*. Alianza Editorial.
- Iquise Aroni, M. E., & Rivera Rojas, L. G. (2020). *La importancia de la gamificación en el proceso de enseñanza y aprendizaje*.
- Junta de Castilla y León. (2024). *Aprendizaje a lo largo de la vida*. <https://www.educa.jcyl.es/adultos/es>
- Laraña, M. R. (2023). *La gamificación como tendencia educativa en la actualidad*.
- Leiva, C. (n.d.). Conductismo, cognitivismo y aprendizaje. In *Tecnología en Marcha* (Vol. 18, Issue 1).
- Lema Gómez, A. (2021). *Estudio de factibilidad para la implementación de un sistema de gamificación enfocado al adulto en Babahoyo*.
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado (BOE) (2020).
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado (BOE) (2006).
- Levitin, D.J. (2010). *Tu cerebro y la música: La ciencia de una obsesión humana*. Buenos Aires: RBA Libros.
- López, V., & Domènech-Casal, J. (2018). *Juegos y gamificación en las clases de ciencia: una oportunidad para hacer mejor clase o para hacer mejor ciencia*.
- L'Ecuyer, C. (2015). Comparecencia de Catherine L'Ecuyer ante el Congreso de Diputados (Comisión de Educación y Deportes). <https://educarestodo.com/blog/catherine-lecuyer-reivindica-en-el-congreso-de-los-diputados-el-derecho-al-juego>
- Madero González, C. María. (2022). *El uso de la gamificación como estrategia para incrementar el aprendizaje significativo en adultos*.
- Mogollón, E. (2014). Una propuesta para el mejoramiento cognitivo en el adulto mayor: *Revista Electrónica Educare*, 1-17.
- Morrillas, Barrio, C. (2016). *Gamificación de las aulas mediante las tic un cambio de paradigma en la enseñanza presencial frente a la docencia tradicional*. (Tesis doctoral). Universidad Miguel Hernández, Elche.
- ORDEN EDU/487/2017, de 15 de junio, por la que se regula la Enseñanza Secundaria para personas adultas en la comunidad de Castilla y León, 26 de junio de 2017 (2017).
- ORDEN EDU/1032/2006, de 20 de junio, por la que se establece el procedimiento para autorizar la implantación de módulos complementarios y optativos y para modificar la duración de los periodos de enseñanza en la Enseñanza Básica para personas Adultas, 27 de junio de 2006 (2006).

ORDEN EDU/1259/2008, de 8 de julio, por la que se regula la Enseñanza Secundaria para Personas Adultas en la comunidad de Castilla y León, 15 de julio de 2008 (2008).

ORDEN EDU/661/2012, de 1 de agosto, por la que se regulan los programas de educación no formal impartidos en centros públicos de educación de personas adultas de Castilla y León, 10 de agosto de 2012 (2012).

Padovan, I. (2020). *Teorías de la motivación. Aplicación práctica*.

Portal de educación de Castilla y León. (n.d.). *Aprendizaje a lo largo de la vida*.  
<https://www.educa.jcyl.es/adultos/es>

Puzzle.org. (2024). Raquel Gutiérrez Diez. <https://puzzle.org/es/memory/play?p=-Ntb3YnrtD9w-dF3sNTQ>

Ramírez, V., & Ramírez, A. C. (2010). *Educación para adultos en el siglo XXI*.

Regueiro, B., Rodríguez, S., Piñeiro, I., Estévez, I., Ferradás, M., & Suárez, N. (2015). Differences in the perception of parental involvement in homework depending on the level of student motivation. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 5(3), 313–323.  
<https://doi.org/10.1989/ejihpe.v5i3.134>

Ríos, M. (2018). *Funciones ejecutivas y desarrollo cerebral*. *Revista de Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 18 (1), 45-58.

Romero, M., & López, M. (2021). *Luces, sombras y retos del profesorado entorno a la gamificación apoyada en TIC: un estudio con maestros en formación*.

Turienzo, R. (2016). *El pequeño libro de la motivación*. Alienta.

Zacatrus. (n.d.). *Jungle speed*.

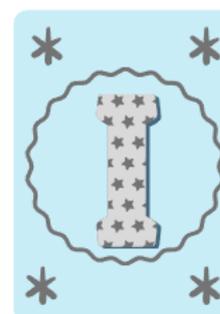
Zambrano Álava, A. P., Luque Alcívar, K. E., Lucas Zambrano, M. de los Á., & Lucas Zambrano, A. T. (2020). *La gamificación: herramientas innovadoras para promover el aprendizaje autorregulado*. 6, 349–369.

## 14. ANEXOS

### 14.1 Material juegos

#### 14.1.1 INFOMATCH

Cartas letras:





Cartas tema:

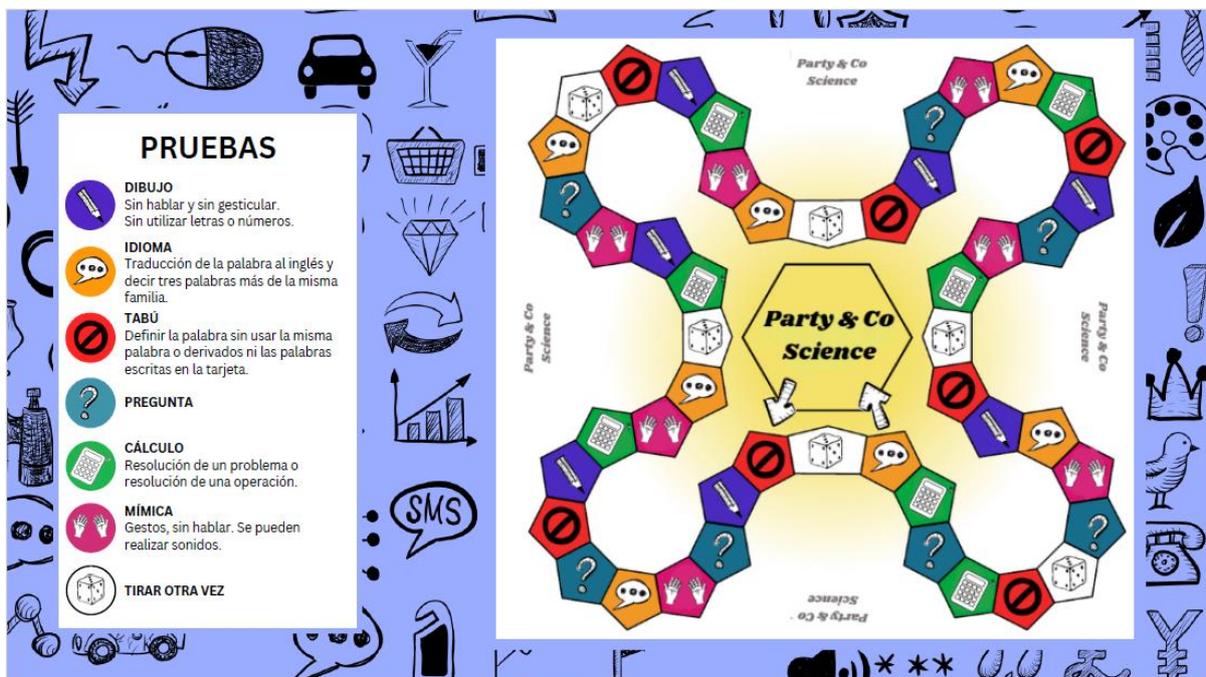


Dorso cartas letras y cartas tema:



### 14.1.2 PARTY & CO SCIENCE

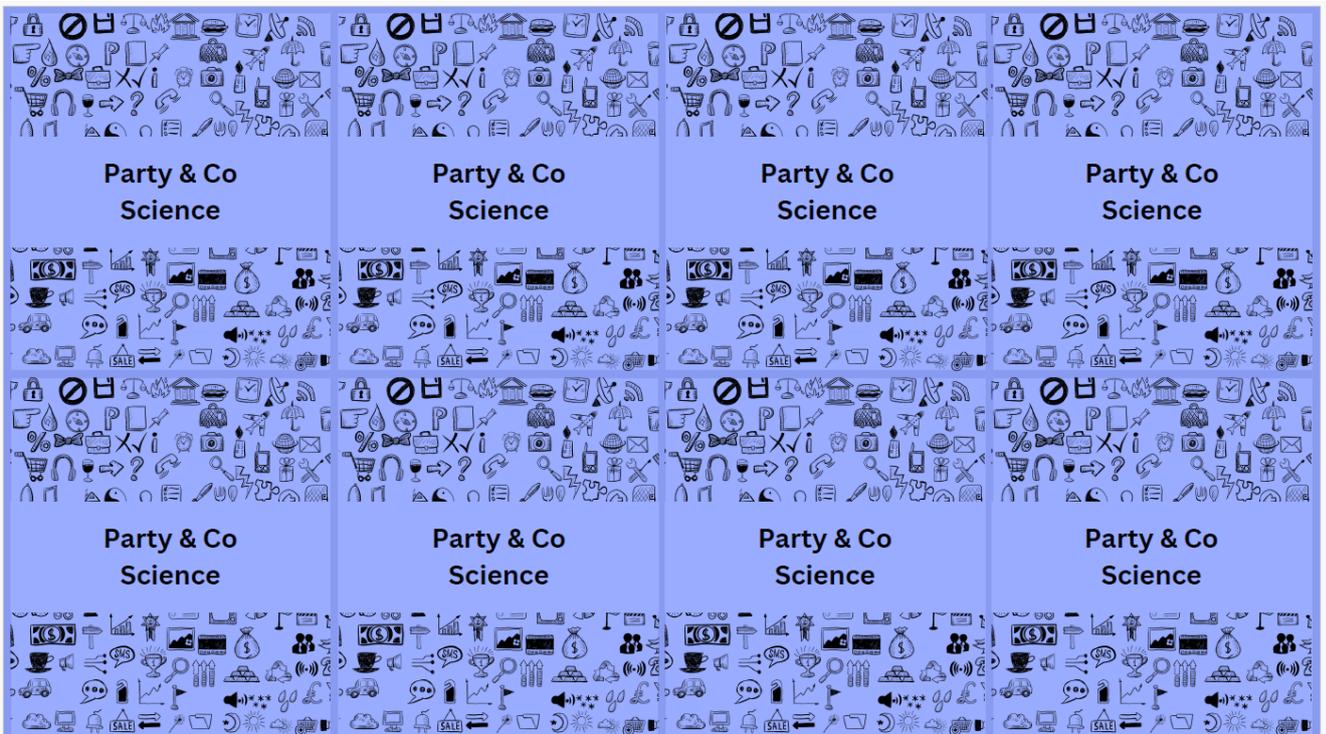
Tablero de juego:



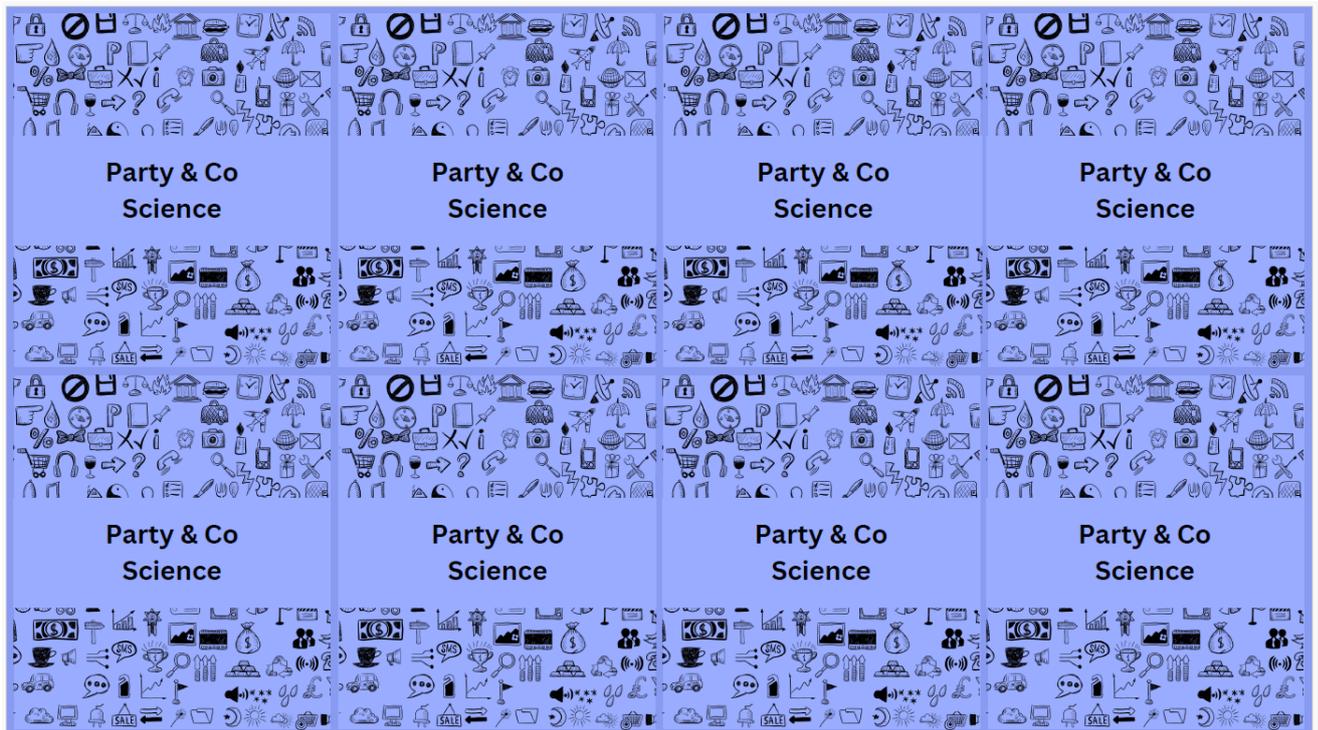
- PRUEBAS**
- DIBUJO**  
Sin hablar y sin gesticular.  
Sin utilizar letras o números.
  - IDIOMA**  
Traducción de la palabra al inglés y decir tres palabras más de la misma familia.
  - TABÚ**  
Definir la palabra sin usar la misma palabra o derivados ni las palabras escritas en la tarjeta.
  - PREGUNTA**
  - CÁLCULO**  
Resolución de un problema o resolución de una operación.
  - MÍMICA**  
Gestos, sin hablar. Se pueden realizar sonidos.
  - TIRAR OTRA VEZ**

Tarjetas de pruebas (parte delantera y parte trasera):

<p> Formato de texto</p> <p> Altavoz Resp: Speaker</p> <p> Redes sociales</p> <p> ¿Cuál es la unidad en la que se expresa la corriente eléctrica? Resp: Ohmios</p> <p> <math>3\ \Omega + 5\ \Omega</math> (serie) Resp: <math>8\ \Omega</math></p> <p> Potencia</p>	<p> Estadística</p> <p> Bombilla Resp: Lamp</p> <p> Internet</p> <p> ¿Qué tienen en común todos los sistemas operativos? Resp: Manejar una interfaz gráfica</p> <p> <math>3\ \Omega + 5\ \Omega</math> (paralelo) Resp: <math>1.9\ \Omega</math></p> <p> Ordenador</p>	<p> Corriente alterna</p> <p> Aplicación informática Resp: Computer application</p> <p> Interruptor</p> <p> ¿Cómo se llama la aplicación de Office que te permite hacer presentaciones? Resp: Power point</p> <p> <math>X^2 + 16 = 0</math> Resp: 4</p> <p> Wifi</p>	<p> Excel</p> <p> Auriculares Resp: Headphones</p> <p> Cable</p> <p> ¿Cuál es la suite ofimática más usada actualmente? Resp: Microsoft Office</p> <p> <math>\frac{5}{2} + \frac{3}{4} = ?</math> Resp: <math>13/4</math></p> <p> Resistencia</p>
<p> Función</p> <p> Frecuencia Resp: Frequency</p> <p> Amperio</p> <p> ¿Cómo se llama el teorema que establece relación entre los 3 lados de un triángulo rectángulo? Resp: Tª Pitágoras</p> <p> <math>\frac{8}{6}</math> Resp: 10</p> <p> Ratón</p>	<p> Pila</p> <p> Sistema operativo Resp: Operating system</p> <p> Memoria</p> <p> ¿Quién fue el creador de Microsoft? Resp: Bill Gates</p> <p> Calcula la moda: 2; 3; 7; 5; 4; 2; 1 Resp: 2</p> <p> Cargador</p>	<p> Sucesión aritmética</p> <p> Redes sociales Resp: Social networks</p> <p> Geometría</p> <p> ¿Quién es el dueño de Facebook y whatsapp? Resp: Mark Zuckerberg</p> <p> Calcula el área de un cuadrado de 3cm de lado Resp: 9</p> <p> Correo electrónico</p>	<p> Álgebra</p> <p> Disco duro externo Resp: External hard drive</p> <p> Frecuencia absoluta</p> <p> ¿Cuál es la función principal de un condensador? Resp: Almacenar energía</p> <p> <math>2^2 + 2^2 = ?</math> Resp: 32</p> <p> Programa</p>



<p> Sangría</p> <p> Navegador de internet Resp: Internet navigator</p> <p> Tik tok</p> <p> ¿Qué es el perímetro de una figura? Resp: Contorno que rodea a la figura</p> <p> <math>3\ \Omega + 7\ \Omega + 6\ \Omega</math> (serie) Resp: <math>16\ \Omega</math></p> <p> Timbre</p>	<p> Viñeta o numeración</p> <p> Conmutador Resp: Switch</p> <p> lenguaje binario</p> <p> ¿Cuántos kg son 3.2 tm (toneladas)? Resp: 3200 kg</p> <p> <math>3\ \Omega + 4\ \Omega + 5\ \Omega</math> (paralelo) Resp: <math>1.28\ \Omega</math></p> <p> Hardware</p>	<p> Diodo</p> <p> Teclado Resp: Keyboard</p> <p> Cursiva</p> <p> ¿A cuántos bites equivale 1 byte? Resp: 8</p> <p> <math>X + 3X = 2</math> Resp: <math>1/2</math></p> <p> Nube</p>	<p> CPU</p> <p> Usuario Resp: user</p> <p> Microsoft teams</p> <p> ¿Cómo se llama el aparato que se usa para medir la corriente eléctrica? Resp: Amperímetro</p> <p> <math>\frac{2}{3} : \frac{5}{4} = ?</math> Resp: <math>8/15</math></p> <p> circuito eléctrico</p>
<p> Polinomio</p> <p> Suma Resp: Addition</p> <p> Amperio</p> <p> ¿Cuál es la suma de los ángulos de un triángulo? Resp: <math>180^\circ</math></p> <p> Área:  Resp: 7.8</p> <p> USB</p>	<p> Probabilidad</p> <p> Lenguaje de programación Resp: Programming language</p> <p> Chrome</p> <p> ¿Quién fue el inventor de la bombilla? Resp: Thomas Edison</p> <p> Calcula la media: 2; 3; 7; 5; 4; 2 Resp: 11.5</p> <p> Raíz</p>	<p> Impresora</p> <p> Seguridad Resp: Security</p> <p> Windows</p> <p> ¿Cuál es la ecuación de una recta? Resp: <math>y=mx+b</math></p> <p> Calcula el perímetro de un triángulo equilátero de 4cm de lado de 4cm de lado Resp: 12</p> <p> Piramide</p>	<p> Romboide</p> <p> Resta Resp: Subtraction</p> <p> Antivirus</p> <p> ¿Cuántos metros (m) tiene 1 milímetro (mm)? Resp: 0.001</p> <p> <math>\frac{2^9}{2^6} = ?</math> Resp: 8</p> <p> Pantalla</p>

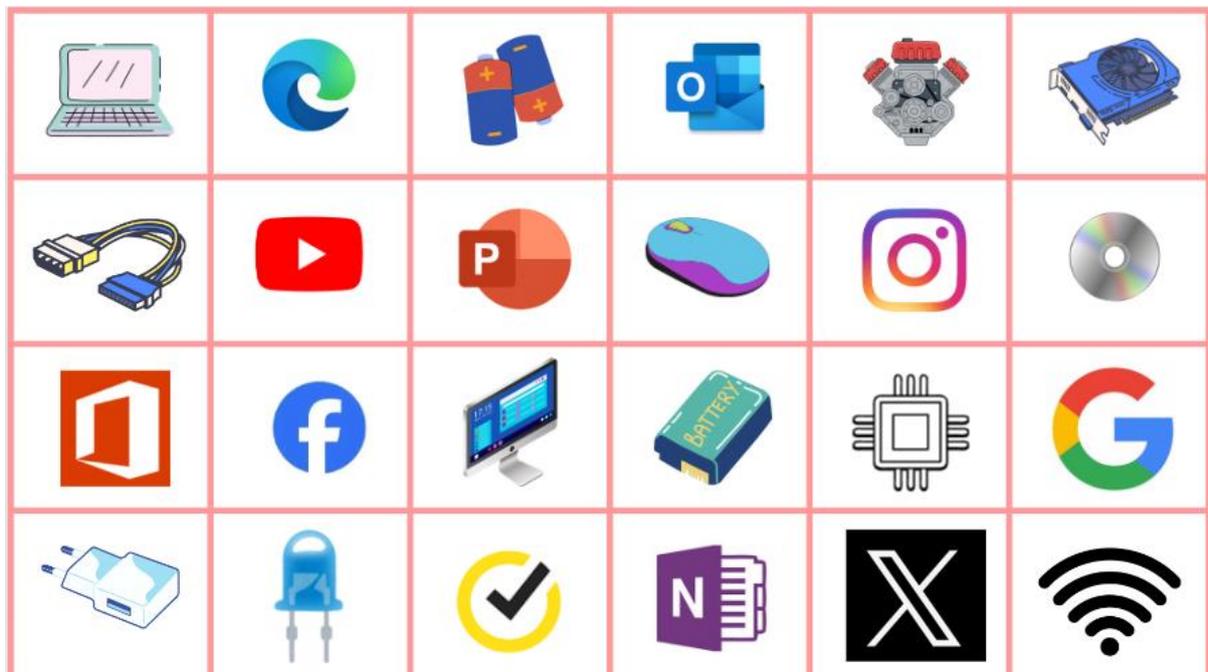


### 14.1.3 PREPARADOS, LISTOS... ¡ENCUENTRA!

Tarjetas de los jugadores:



Cartas objetos:





Dorso cartas objetos:

