



Màster universitari en **Formació del Professorat d'Educació Secundària  
Obligatòria i Batxillerat, Formació Professional i Ensenyament d'Idiomes**

## Trabajo de fin de Máster

Título: La gamificación en la ESO: ¿una herramienta de motivación en el proceso de enseñanza/aprendizaje del alumno?

Apellidos: Abreu Abreu

Nombre: María Elena

Titulación: Máster en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

Especialidad: Tecnología

Director/a: Rafael Morillas Varón

Fecha de lectura: 21 de junio de 2018

## **Resumen.**

El siguiente Trabajo Final de Máster presenta un estudio para determinar la efectividad de la gamificación a través de su implementación en un aula de secundaria. Dicho estudio se lleva a cabo en un curso de 4º de ESO compuesto por 25 alumnos. Para el mismo se usarán aplicaciones educativas como Kahoot y Classcraft. El objetivo de la gamificación es motivar al alumnado y por tanto se utilizarán elementos relativos a los videojuegos como: misiones, retos, puntos, puntos extra y premios. Kahoot se usará como medio de evaluación en lugar de exámenes tradicionales, mientras que con Classcraft el objetivo es gestionar el comportamiento de la clase.

Para realizar las evaluaciones se dividirá el grupo en dos: un grupo realizará exámenes tipo test de forma tradicional, mientras que el otro grupo lo hará mediante Kahoot. Ambos exámenes, tanto el tipo test como el gamificado, contendrán las mismas preguntas. El estudio comparará, mediante gráficos, las notas obtenidas, para determinar si el uso de las aplicaciones educativas ha influido de manera positiva en los resultados. Classcraft se usará para manejar el comportamiento de la clase y que todos se impliquen en las actividades trabajando de forma colaborativa, propiciando un buen clima en el aula.

**Palabras clave:** gamificación, Kahoot, Classcraft, motivar, comportamiento.

## **Abstract**

The following Master's Thesis presents a study to determine the effectiveness of gamification through its implementation in a secondary classroom. This study is carried out in a 4th year course composed of 25 students. In order to implement this study, educational applications such as Kahoot and Classcraft will be used. The goal of gamification is to motivate students and therefore terms related to video games will be used, such as: missions, challenges, points, extra points and prizes. Kahoot will be used as a means of evaluation instead of traditional exams, while with Classcraft the objective is to manage the behavior of the class.

To carry out the evaluations, the group will be divided into two groups: one group will carry out traditional tests, while the other group will do so using Kahoot. Both exams, the traditional written test and the gamified test, will contain the same questions. The study will compare, using graphs, the obtained marks, to determine if the use of the educative applications has influenced positively in the results. Classcraft will be used to manage the behavior of the class, getting everyone involved in the activities, working collaboratively, fostering a good climate in the classroom.

**Keywords:** gamification, Kahoot, Classcraft, evaluation, motivate, behavior.

## Índice

|  |    |
|--|----|
| 1. Introducción .....                                  | 4  |
| 1.1. Objetivos.....                                    | 5  |
| 1.2. Gamificación .....                                | 5  |
| 1.2.1. Origen .....                                    | 5  |
| 1.2.2. Definición .....                                | 5  |
| 1.2.3. En el ámbito educativo .....                    | 5  |
| 1.2.4. La motivación .....                             | 6  |
| 1.2.5. Herramientas (Aplicaciones).....                | 6  |
| 1.2.6. Elementos de la gamificación .....              | 7  |
| A. Mecánicas y componentes.....                        | 7  |
| B. Dinámicas .....                                     | 8  |
| C. Estética .....                                      | 8  |
| 2. Definición y contexto del problema .....            | 9  |
| 2.1. Definición .....                                  | 9  |
| 2.2. Contexto .....                                    | 9  |
| 3. Descripción de la solución propuesta .....          | 9  |
| 3.1. Encuesta al profesorado .....                     | 9  |
| 3.2. Aplicaciones utilizadas en la implementación..... | 12 |
| 3.2.1. Kahoot.....                                     | 12 |
| 3.2.2. Classcraft .....                                | 13 |
| 4. Resultados.....                                     | 19 |
| 4.1. Kahoot .....                                      | 19 |
| 4.2. Classcraft.....                                   | 36 |
| 5. Conclusión .....                                    | 41 |
| 6. Bibliografía.....                                   | 42 |

## 1. Introducción

No hay duda de que motivar al alumno para que se implique en la clase, es uno de los retos a los que se enfrenta el profesorado, y más cuando la clase se presenta muy inquieta.

Para motivar la clase, en primer lugar, hace falta un docente motivado. Motivar, es provocar en otros una energía que les mueva hacia un destino determinado y cuya fuerza o raíz está fuera (motivación extrínseca), o dentro de ellos (motivación intrínseca o trascendente —la motivación trascendente es aquella que en su realización produce beneficios en otras personas—) Motivar, es proporcionar los motivos para que una persona actúe. Para lograrlo es importante saber las necesidades y gustos de las personas que queremos motivar (Urcola, 2011), y hoy día vemos que algo que está presente en la vida de la mayoría de los adolescentes son los videojuegos, por lo que una forma de atraer su atención en el aula sería a través del juego, y de eso se trata la gamificación, del uso de elementos del juego en contextos que nada tienen que ver con el juego (Werbach y Hunter, 2012).

"En el plano educativo, la motivación debe ser considerada como la disposición positiva para aprender y continuar haciéndolo de una forma autónoma." (Santrock, John, 2002)

Mediante la implementación de la gamificación que llevaré a cabo buscaré atraer la atención del estudiante y hacer que participe en las actividades que se realicen en el aula, para lo cual, haré uso de las siguientes aplicaciones: Kahoot y Classcraft. La primera servirá para realizar las evaluaciones tipo test y la segunda para manejar el comportamiento de la clase.

## **1.1. Objetivos**

El objetivo general del estudio es determinar si realmente es efectiva la herramienta de la gamificación para motivar a los alumnos en la educación secundaria. A partir de aquí, podemos desglosar los objetivos específicos:

1. Implementar la gamificación mediante el uso de aplicaciones educativas como Kahoot y Classcraft.
2. Analizar los resultados obtenidos en el uso de estas aplicaciones mediante:
  - Una encuesta al profesorado para conocer si hacen uso de esta herramienta.
  - Gráficos estadísticos, para comparar los resultados obtenidos de las evaluaciones mediante Khoot frente a una evaluación escrita y la efectividad de Classcraft para la gestión del aula.
3. Determinar si realmente es efectiva la gamificación en el aula.

## **1.2. Gamificación.**

### **1.2.1. Origen.**

La primera persona en usar el término Gamificación fue el programador británico Nick Pelling en el año 2003 para hacer referencia a la cultura del juego en la sociedad (espacioeniatic, 2017). A partir de ahí, el término se ha ido extendiendo, para el año 2008 surge el concepto en el ámbito empresarial. En 2010 la gamificación era ya bastante conocida gracias a su difusión en conferencias y congresos.

### **1.2.2. Definición.**

Algunas definiciones del término:

"La gamificación es el uso de los elementos del juego en contextos no relacionados con el juego". (Deterding, 2011)

"es el proceso de usar el pensamiento del juego, y las mecánicas del juego para atraer a los usuarios y resolver problemas." (Zicherman, 2011)

"es la utilización de mecánicas basadas en juegos, estética y pensamiento del juego, para atraer a las personas, motivar a la acción, promover el aprendizaje y resolver problemas." (Kapp, 2012)

"es la aplicación de recursos de los juegos (diseño, dinámicas, elementos, etc.) en contextos no lúdicos para modificar comportamientos de los individuos mediante acciones sobre su motivación." (Teixes, 2014)

### **1.2.3. En el ámbito educativo.**

Si la gamificación permite utilizar los recursos de los juegos para motivar a las personas a realizar acciones, entonces sería lógico aplicarlo en el ámbito educativo y usar esta herramienta para hacer que los alumnos se impliquen más en las actividades escolares y generar un buen ambiente en el aula.

Muchas veces se piensa en la falta de motivación del alumno como algo que depende sólo de él pero pueden ser muchas las causas de su desmotivación y tampoco se toma en cuenta el rol del profesor como motivador.

De acuerdo con Escaño J, y Gil M. (2008), es labor del docente hacer que las actividades escolares sean atractivas para el estudiante, que se les haga fácil, pero menciona que esto no debería ser siempre así o que debería tener un límite porque a fin de cuentas, el alumno no siempre podrá escoger un contenido curricular porque le parezca más atractivo, al final tendrá que estudiar el contenido de todas las materias le guste o no.

Mencionan estos autores que el docente debe buscar y probar distintas herramientas para motivar la clase, como alguna actividad lúdica o que sea novedosa, pero que no podrá ser usado de forma permanente porque la mayoría de las actividades escolares requieren esfuerzo.

En el caso de la gamificación, se trata de que el docente logre que el estudiante cumpla con todas estas actividades y que todo su proceso de aprendizaje sea satisfactorio a la vez que lo hace atractivo para él.

#### 1.2.4. La Motivación.

Teixes (2014), menciona varias teorías sobre la motivación que se pueden aplicar a la gamificación. Una de estas es la teoría de la autodeterminación de Ryan y Deci (1985).

Esta teoría plantea que la motivación puede ser:

**Extrínseca.** Esta motivación se basa en recompensas o premios que recibe un individuo por realizar determinada tarea.

**Intrínseca.** En este tipo de motivación el individuo no necesita ninguna recompensa, realiza las tareas por iniciativa propia, porque siente el deseo de hacerlas ya que le resulta agradable, es decir, se trata de una motivación interna.

La motivación intrínseca comprende los siguientes factores:

- **Competencia:** relacionada con la habilidad que tiene una persona para realizar una determinada actividad.
- **Autonomía:** relacionada con la libertad para tomar decisiones.
- **Relación:** representa el vínculo que se establece dentro de un grupo de personas.

Según Gràcia, Sanlorien y Segués (2017), no se puede decir que una persona está motivada completamente de forma extrínseca o por el contrario, tiene una motivación intrínseca en su totalidad, ya que una motivación extrínseca puede reforzar la motivación intrínseca.

Se podría decir que en la gamificación educativa se está reforzando una motivación extrínseca, por el hecho de que el alumno recibe ciertas recompensas cuando tiene un buen comportamiento y recibe un castigo en caso contrario, pero si se comparan los factores implicados en la motivación intrínseca con los elementos de la gamificación, se puede observar que hay una relación entre ambos tipos de motivación. Por ejemplo:

La competencia se trabaja cuando el alumno puede ver el rango que ocupa en una tabla con las puntuaciones recibidas por las actividades realizadas. Este feedback despertará en el alumno la necesidad de competir, de mejorar sus habilidades para mostrar su progreso.

La autonomía se ve reflejada en la libertad que tiene el alumno de escoger sus avatares y tomar decisiones para mejorar las características del mismo.

La relación se ve reflejada en los grupos de trabajo según los roles de cada alumno dentro de la historia del juego. El escoger uno u otro rol le dará al alumno ciertos poderes o ventajas que podrá usar para beneficio del equipo.

### 1.2.5. Herramientas (Aplicaciones)

#### Kahoot



Es una herramienta que permite crear tests y encuestas. Los alumnos responden en sus dispositivos móviles, tablets u ordenadores. Es una alternativa a los exámenes escritos y permite reforzar el aprendizaje. Se puede usar como instrumento de evaluación o simplemente para repasar un tema determinado. El profesor establece el límite de tiempo para cada respuesta y lo puede pausar para dar alguna explicación que crea necesaria. Al final de la prueba, la aplicación muestra las puntuaciones obtenidas por los participantes. Los resultados se pueden exportar en un archivo Excel o guardarlos en Google Drive.

#### Classcraft



Es lo más parecido a un juego de rol. Esta herramienta permite al profesor gestionar el aula. Los objetivos de esta aplicación son fomentar el trabajo en equipo al jugar en grupos de 4 o 5, motivar al alumno y obtener un mejor comportamiento de la clase. Cada jugador puede tener un rol: mago, curandero o guerrero. Cada uno de estos roles le otorga al jugador ciertos poderes, los cuales son definidos por el profesor. A medida que se avanza de nivel, se desbloquean más niveles que proporcionan otros tipos de poderes. Si el alumno trabaja bien en clase y tiene un buen comportamiento obtiene puntos de experiencia que le pueden otorgar poderes, como por ejemplo, obtener la respuesta a una pregunta del examen. Esta aplicación siempre estará abierta en el ordenador durante toda la clase, de tal forma que el profesor pueda controlar las acciones de los alumnos.

## Class Dojo



Al igual que Classcraft, es una herramienta que permite gestionar el aula y se basa en insignias que el profesor otorga al estudiante según sus logros. Proporciona al docente la posibilidad de mejorar el comportamiento de la clase. Además de los profesores y estudiantes, también pueden participar los padres, ellos pueden ver el progreso de sus hijos y enviar mensajes al profesor a través de la aplicación. Presenta una interfaz atractiva y fácil de usar. Se puede adaptar a las necesidades de cada clase. Los alumnos ganan puntos por actividades realizadas y el profesor es quien decide los puntos que suma o resta y la cantidad.

## Socrative



Esta aplicación, al igual que Kahoot, permite la creación de cuestionarios y encuestas y los alumnos responden en sus dispositivos móviles. A diferencia de Kahoot, Socrative tiene la opción de agregar preguntas de desarrollo.

### 1.2.6. Elementos de la gamificación

Los elementos de la gamificación varían según los autores. Según Teixes (2014), los elementos principales de la gamificación son: mecánicas, dinámicas y estética.

#### A. Mecánicas y componentes.

"Son los sistemas y elementos que hacen que el progreso en el juego o sistema sea visible." (Teixes, 2014)

Dentro de las mecánicas destacan: los puntos (Points), medallas (Badges), clasificaciones (Leaderboards), avatares, niveles, retos y misiones.

#### Puntos (Points)

Ayudan a visualizar el progreso del jugador de forma numérica. Se consiguen tras ejecutar una actividad de forma satisfactoria. Permiten al jugador obtener un feedback inmediato. Los puntos pueden ser:

*Puntos de experiencia:* se ganan según la actividad realizada.

*Puntos compensables:* se consiguen de igual forma que en el anterior pero se pueden cambiar por bienes y servicios.

*Monedas:* se cambian por moneda real y poder conseguir bienes y servicios.



*Puntos de habilidad:* se consiguen interactuando con el juego.

*Puntos sociales o de reputación:* se obtienen de otros jugadores, por ejemplo los Like de Facebook. Indican el éxito en la participación que se haya tenido en las redes, en este caso.

### **Medallas (Badges)**

Son indicadores visuales de los logros alcanzados. Es uno de los elementos más relacionados con la gamificación. No se recomienda otorgar una medalla como recompensa final, sino a lo largo del juego para que el jugador pueda ver los logros alcanzados. Al igual que los puntos, las medallas influyen en la conducta del jugador, haciendo que éste se sienta motivado a seguir obteniendo logros.

### **Clasificaciones (Leaderboards)**

Estas tablas clasifican a los jugadores según su nivel de desempeño. Son indicadores competitivos del progreso de los jugadores, por lo que si esto supone un problema a la hora de implementación sería conveniente dividir estas tablas de clasificación.

### **Avatares.**

Es una representación del jugador dentro del juego. Por lo general, el propio jugador selecciona y personaliza su imagen. A menudo, a medida que se avanza de nivel, el jugador puede mejorar su avatar.

### **Retos y misiones.**

Son las acciones que debe llevar a cabo el jugador para conseguir un objetivo. Al finalizar cada reto o misión el jugador recibe una recompensa. Se recomienda establecer retos que se puedan alcanzar en un corto periodo de tiempo, que no sean de gran dificultad.

### **Niveles.**

Permiten al jugador visualizar su progreso en el juego. Este es un elemento importante para motivar, ya que el objetivo es poder subir de niveles para desbloquear o conseguir recompensas dentro del juego.

### **Bienes virtuales.**

Son objetos o premios intangibles que el jugador obtiene y puede usar en sus juegos. Por ejemplo, al desbloquear un nivel de un videojuego, un jugador puede tener acceso a otros elementos para mejorar el aspecto de su personaje.

## **B. Dinámicas**

Son elementos que forman parte del juego y hacen que el jugador se sienta motivado a seguir jugando.

- Recompensas
- Status
- Logros
- Autoexpresión
- Competición
- Altruismo
- Feedback
- Diversión

## **C. Estética**

Se refiere a las emociones que provoca el juego en el jugador como:

- Sensación

- Fantasía
- Narrativa
- Reto
- Camaradería
- Descubrimiento

## **2. Definición y contexto del problema**

### **2.1. Definición**

Antes de comenzar a implementar la gamificación, es importante definir o conocer la razón por la cual se quiere gamificar. Se debe tener claro el problema que se quiere resolver.

El problema, como había observado en sesiones anteriores, era la falta de motivación de los alumnos para realizar las actividades. Cuando la clase iba al aula de informática se mostraba bastante inquieta, les era difícil a los alumnos permanecer en su lugar de trabajo y se desviaban de la actividad navegando en Internet, usando el móvil o charlando entre ellos.

### **2.2. Contexto**

La gamificación se llevará a cabo en un grupo de 25 alumnos de 4º de ESO durante dos semanas. La asignatura de Tecnología de 4º de ESO comprende alumnos de 4º A y alumnos de 4º B, así que es un solo grupo, por lo que he dividido el grupo en dos partes para poder realizar las evaluaciones mediante Kahoot.

La Unidad Didáctica a trabajar es la de Aplicaciones Informáticas. Se desarrollará durante seis sesiones de 1 hora cada una.

La mayoría de las clases se realizarán en el aula de informática ya que realizarán prácticas sobre sistemas operativos, Google Sheets y búsquedas de información en Internet. Todas las actividades, menos los Kahoot/Test, se trabajarán en grupos de 4.

## **3. Descripción de la solución propuesta**

Al principio había pensado usar Kahoot y Socrative como herramientas de evaluación, pero en conversaciones con los alumnos, previas a la impartición de mis clases, pude observar que la mayoría prefería usar Kahoot, Socrative les parecía aburrido.

Class Dojo y Classcraft son herramientas que permiten gestionar el aula y aunque las dos presentan una interfaz bastante atractiva, he decidido usar Classcraft porque considero que es más llamativa para alumnos de secundaria.

He decidido trabajar esta unidad de forma práctica porque de esta forma podré evaluar la implicación y la cooperatividad en la clase haciendo uso de la gamificación.

Los temas a evaluar son: sistemas operativos y búsquedas efectivas en Internet.

Antes de comenzar a impartir mis clases he realizado una encuesta a los profesores del Instituto para saber si conocían lo que significa la gamificación o si tenían algún interés en ella. De 17 profesores, solo 10 han respondido.

### **3.1. Encuesta al profesorado**

Con el objetivo de conocer la opinión del profesorado del centro de prácticas sobre el tema de la gamificación, he realizado una encuesta de 12 preguntas en la que han participado 10 profesores y de la cual he obtenido los siguientes resultados.

De la pregunta 1 a la pregunta 5 se obtiene información sobre el sexo, edad, asignatura que imparten, años de experiencia y la especialidad.

En cuanto a la pregunta 6: ¿Sabes qué es la gamificación? (Gráfico 1), un 50% afirma saber de qué trata la gamificación, aunque al responder la pregunta 7: ¿Cómo definirías la gamificación? solo 2 respuestas se han acercado a la definición de lo que es la gamificación. De esto se puede deducir que el resto de profesores han aplicado quizás de forma errónea la gamificación en el aula. Un 20% reconoce no saber nada sobre el tema y el 30% sólo lo conoce vagamente.



Gráfico 1. Respuestas a la pregunta 6 de la encuesta al profesorado.

Al responder la pregunta 8: ¿Has usado alguna vez la gamificación en el aula? (Gráfico 2), un 50% dice haberla usado mientras que el otro 50% nunca la ha usado. De los que dicen haberla usado, un 30% ha afirmado que solo sabía un poco sobre el tema, es decir, que puede ser que confundan el concepto de gamificación con realizar algún juego en clase.



Gráfico 2. Respuestas a la pregunta 8 de la encuesta al profesorado.

En cuanto a la pregunta 9: ¿Cómo evaluarías los resultados obtenidos? (Gráfico 3), un 57% de los profesores dice haber obtenido buenos resultados y un 14% los califica como muy buenos; el resto nunca ha usado gamificación. Del total que la usado ninguno ha calificado la gamificación como negativa.

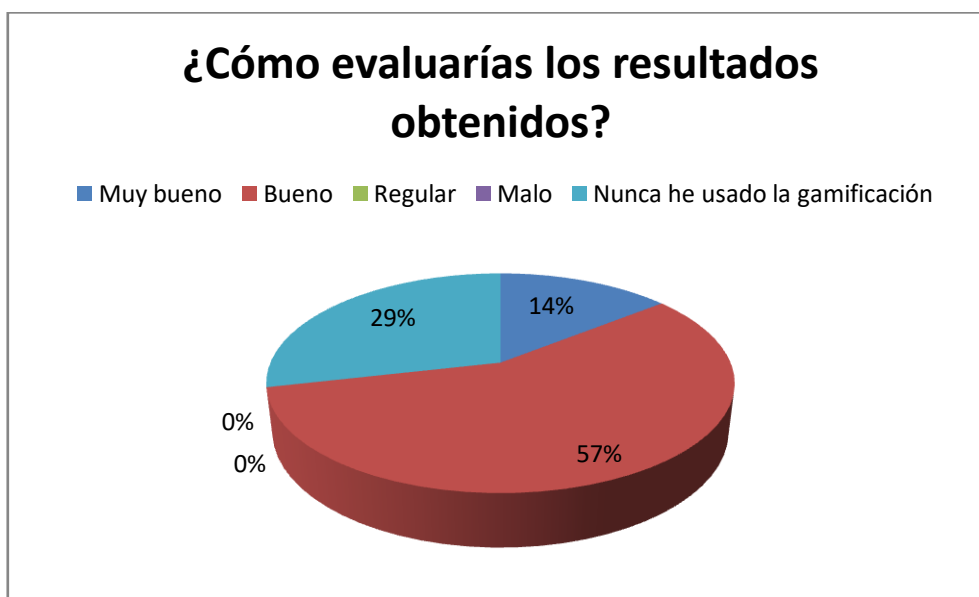


Gráfico 3. Respuestas a la pregunta 9 de la encuesta al profesorado.

La pregunta 10: ¿Estarías interesado en realizar alguna formación sobre la gamificación? (Gráfico 4), muestra que al 90% de los profesores le interesaría formarse en el tema, lo cual refleja el deseo por innovar en el aula y también quizás debido a los buenos resultados que han obtenido según los datos de la respuesta anterior se muestran interesados en profundizar los conocimientos.



Gráfico 4. Respuestas a la pregunta 10 de la encuesta al profesorado

En la pregunta 12 (Gráfico 5): ¿Crees que te podría ser útil la gamificación en el aula? (Gráfico 5), un 50% de los profesores considera que sí y el otro 50% ha contestado que tal vez. Del 50% que ha contestado que tal vez le podría ser útil, un 10% nunca la había usado ni le interesaba realizar alguna formación sobre el tema., aunque no la descarta por completo de acuerdo a su respuesta a esta pregunta.



Gráfico 5. Respuestas a la pregunta 12 de la encuesta al profesorado

### 3.2. Aplicaciones utilizadas en la implementación.

#### 3.2.1. Kahoot.

La siguiente tabla muestra los temas a evaluar mediante Kahoot/Examen escrito y la cantidad de alumnos en cada grupo. Estas evaluaciones se harán de forma individual.

Aunque es un grupo de 25 alumnos, el día que se han realizado las evaluaciones, 5 alumnos han estado trabajando en un proyecto con el profesor de Educación Física, por lo que no han formado parte de la muestra.

|                         | Sistemas Operativos | Búsquedas efectivas en Internet |
|-------------------------|---------------------|---------------------------------|
| Grupo 1<br>(10 alumnos) | Kahoot              | Examen escrito                  |
| Grupo 2<br>(10 alumnos) | Examen escrito      | Kahoot                          |

Cada Kahoot comprende 20 preguntas tipo test de selección simple y verdadero/falso, a cada pregunta se le ha asignado un tiempo de respuesta de 20 segundos.

Según Teixes (2014), al asignar puntos es mejor usar números altos ya que esto proporciona al jugador una sensación de riqueza o poder. Por esto, he asignado a cada Kahoot/Test un valor de 2000 puntos, es decir, 100 puntos a cada pregunta.

Para el examen escrito se han formulado por supuesto, las mismas preguntas del Kahoot y se ha fijado un tiempo aproximado de 8 minutos para responderlo.

### 3.2.2. Classcraft

Esta aplicación es la que usaré para manejar el comportamiento de la clase y poder observar su implicación en la realización de las prácticas.

En la primera sesión, he introducido a los alumnos al Classcraft, los alumnos no la conocían, así que les he dado a conocer las instrucciones para registrarse, crear sus códigos, cómo funciona el juego, cómo configurar sus personajes, las reglas del juego y les he dado impreso el Pacto del Héroe. Luego he formado los equipos mediante la misma aplicación.

El **Pacto del Héroe** (Figura 1) es el documento que han de firmar los alumnos para comprometerse a cumplir las normas del juego. Si hay alumnos que no deseen participar en el juego, algo que puede pasar, simplemente no disfrutaban de las recompensas del juego. En el aula, por ejemplo, uno de los alumnos no quería firmarlo, pero luego de explicarle esto, decidió que sí participaría.



Figura 1. Classcraft.: pacto del héroe

El funcionamiento del juego se puede observar en la Figura 2.

## Vamos a repasar como jugar

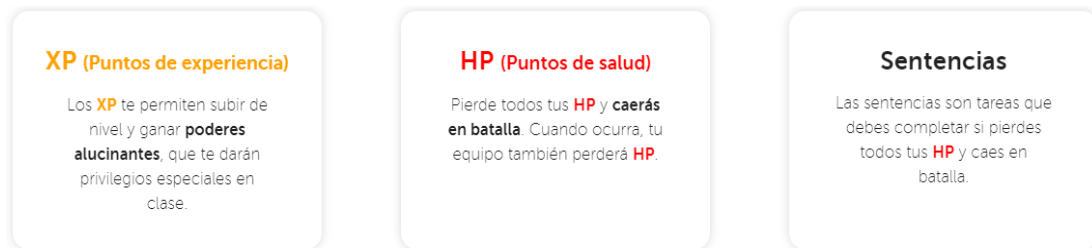


Figura 2. Classcraft.: funcionamiento de juego

Al momento de definir las reglas del juego debemos pensar en lo que queremos controlar en la clase, por lo que debemos conocer el comportamiento de los alumnos de antemano. Esto ya lo conocía de mis observaciones previas así que decidí que quería que mejoraran en los siguientes aspectos:

- Implicarse en las actividades
- Trabajar en equipo
- Compañerismo
- Prestar atención al profesor

En la Figura 3 se muestra el resumen de las reglas del juego.

Resumen de las reglas: Tecno 4

**CLASSCRAFT**

**+ XP – Puntos de experiencia**

Gana XP haciendo buenas acciones como...

- +60 XP Terminar las actividades antes de tiempo
- +75 XP Ayudar a otro alumno con su trabajo
- +60 XP Participar en el trabajo de grupo
- +80 XP Ayuda a un alumno de otro equipo
- +50 XP Apaga el ordenador antes de salir del aula
- +60 XP Identificar algún error en el material elaborado por el profesor
- +80 XP Contesta una pregunta del maestro

**AP – Puntos de Acción**

Los Puntos de Acción son lo que necesitas para utilizar tus poderes. Tu regeneras 5 AP cada día, y los Magos pueden usar poderes para reponer AP más rápido. ¡Se acaban rápido, así que úsalos de manera sabia!

**- HP – Puntos de salud**

Pierdes HP cuando no respetas las reglas de clase, como por ejemplo...

- 10 HP Usar el móvil en el aula
- 10 HP Llegar con retraso a clases
- 15 HP Comer en el aula
- 15 HP Los alumnos no prestan atención al maestro

 **Sentencias**

Si pierdes todos tus HP y caes en batalla, recibirás una sentencia aleatoria o una tarea que deberás completar. Por ejemplo...

*¡Nada!*

*100 puntos menos en la próxima actividad*

*Haz una corta presentación sobre la lección*

*Entregas tu próximo trabajo un día antes*

Figura 3. Classcraft.: reglas del juego.

Los **XP** les permiten desbloquear niveles y obtener más poderes, así que esto debería motivarlos a tener un buen comportamiento, cumpliendo con las reglas mencionadas en la Figura 3.

Al principio, el juego estaba configurado para subir de nivel cada 1000 puntos, pero luego lo he modificado a 400 puntos ya que al ser muy pocas sesiones les sería más difícil a los alumnos subir de nivel y podría hacer que se desmotivaran al ver muy lejos la meta.

Estas reglas las puede cambiar el profesor en cualquier momento, ajustándose así a las necesidades de la clase.

Por ejemplo, las dos últimas reglas de XP las agregué en la tercera sesión porque notaba que no prestaban mucha atención cuando daba una clase, también cuando hacía preguntas ninguno contestaba.

Los **HP** les restan vida, así que deben evitar las acciones mencionadas en la Figura 3, en el apartado de HP. Estas acciones son las que siempre hacían los alumnos en todas las clases.

Las **Sentencias** son las tareas que tienen que cumplir cuando pierden todos los HP.

**Configuración de los roles.**

Los roles los puede configurar el profesor o el alumno. En este caso, los alumnos han configurado sus personajes y roles. En cada equipo debe haber al menos un guerrero, un mago y un curandero.

En la figura 4 se muestran las funciones y puntos máximos de HP y AP con los que comienzan los Guerreros.



Figura 4. Classcraft.: funciones del Guerrero



En la figura 5 se muestran las funciones y puntos máximos de HP y AP con los que comienzan los Curanderos.

| Guerreros   | Curanderos   | Magos  |
|---|--|--|
|  |   |  |
| <p>ESTADÍSTICAS MÁXIMAS</p> <p><b>50 HP</b></p> <p><b>35 AP</b></p>               | <p>CUALIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tienen funciones curativas en el juego.</li><li>• Pueden usar poderes para recuperar los HP de su equipo</li><li>• Pueden salvar a compañeros de equipo de caer en batalla</li></ul> |  |

Figura 5. Classcraft.: funciones del Curandero

En la figura 6 se muestran las funciones y puntos máximos de HP y AP con los que comienzan los Magos.

| Guerreros   | Curanderos  | Magos  |
|---|---|--|
|  |  |   |
|   |   | <p>ESTADÍSTICAS MÁXIMAS</p> <p><b>30 HP</b></p> <p><b>50 AP</b></p>  |
|   |   | <p>CUALIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Son los que proporcionan AP en el juego</li><li>• Pueden usar poderes con mayor frecuencia que el resto</li><li>• Tienen menos HP y necesitan ser protegidos por otros</li></ul> |

Figura 6. Classcraft.: funciones del Mago

Los eventos aleatorios los elige la aplicación al azar. Siempre se ha de comenzar la clase con un evento aleatorio, es una forma de comenzar de manera animada. En la figura 7 se muestra una parte de los eventos aleatorios que he usado en el aula. Estos se pueden cambiar o agregar otros.

**Eventos aleatorios**

Haga cada clase única  
Empiece el día con un evento aleatorio y lleva el elemento de sorpresa en sa clase!

VER LOS RECURSOS

|                    |   |   |
|--------------------|---|---|
| Elegir el éxito    | Un extraterrestre aterriza en la Tierra y le pide ver a su líder. | Cada equipo puede elegir un compañero que gane 300 XP.                                  |
| Falta de energía   | No dormió bien y se siente cansado.                               | Todo el mundo: -10 AP   |
| Fuerza bruta       | Los guerreros se juntan para un entrenamiento.                    | Todos los guerreros: Los alumnos seleccionados deben quedarse de pie por toda el curso. |
| Igualador          | La justicia tiene una mano pesada...                              | Todo el mundo: HP = 20  |
| Mucho por recorrer | Tus compañeros de equipo comparten el gasto y te ayudan.          | El jugador con menos XP en cada equipo: +300 XP   |

Figura 7. Classcraft.: eventos aleatorios

## Poderes

Los poderes varían según el rol: guerrero, mago o curandero. Algunos de estos poderes se pueden modificar. Al subir de nivel se desbloquean otros poderes.

La Figura 8 muestra los poderes para el **Guerrero**

|  |  | COLABORATIVO |
|--|--|--------------|
|  | <b>PROTECCIÓN 1 – Poder básico</b><br>El guerrero defiende a su compañero, recibiendo hasta 10 HP, pero reduciendo en un 80% el daño inicial (de 10 recibe 8). | -10 AP ✓     |
|  | <b>BOTIQUÍN – Poder básico</b><br>El guerrero recupera 5 HP como mínimo, más 1 HP por cada nivel que tenga por encima.   | -10 AP       |
|  | <b>CAZA – Poder básico</b><br>El guerrero puede comer en la clase.   | -5 AP        |
|  | <b>PROTECCIÓN 2 – Poder intermedio</b><br>El guerrero protege a su compañero hasta 20 puntos de daño, recibiendo solamente 65% de los daños iniciales.         | -15 AP ✓     |
|  | <b>EMBOSCADA – Poder intermedio</b><br>El guerrero puede entregar una tarea un día más tarde.  | -20 AP       |
|  | <b>CONTRA ATAQUE – Poder intermedio</b><br>El guerrero obtiene un indicio para una pregunta en un examen.  | -20 AP       |
|  | <b>PROTECCIÓN 3 – Poder avanzado</b><br>El guerrero protege a su compañero hasta 30 puntos de daño, recibiendo solamente 50% de los daños iniciales.           | -20 AP ✓     |
|  | <b>ASALTO FRONTAL – Poder avanzado</b><br>Todos los miembros de un equipo pueden entregar una tarea un día más tarde.  | -30 AP ✓     |
|  | <b>ARMA SECRETA – Poder avanzado</b><br>En un examen, el guerrero puede usar una hoja con notas provista por el maestro del juego.                             | -25 AP       |

Figura 8. Classcraft.: poderes del Guerrero

La Figura 9 muestra los poderes para el **Mago**.

COLABORATIVO










|   |   |          |
|---|---|----------|
|    | <b>TRANSFERENCIA DE MAGIA</b> – Poder básico<br>Todos los miembros del equipo, salvo los magos, ganan 7 AP.   | -35 AP ✓ |
|    | <b>TELETRANSPORTACIÓN</b> – Poder básico<br>El mago puede cambiar de lugar con cualquier otro compañero de clase.   | -5 AP    |
|    | <b>INVISIBILIDAD</b> – Poder básico<br>El mago puede llegar tarde a la próxima clase.   | -10 AP   |
|    | <b>ARMADURA MÁGICA</b> – Poder intermedio<br>El mago evita la pérdida de su propio HP (cuesta 3 AP por 1 HP).   |          |
|    | <b>ENGAÑAR A LA MUERTE</b> – Poder intermedio<br>El compañero del mago (nunca él mismo) puede lanzar de nuevo el dado maldito al haber caído en la batalla, pero debe aceptar el nuevo resultado. | -15 AP ✓ |
|    | <b>TIEMPO DE TRANSFORMACIÓN</b> – Poder intermedio<br>El mago tendrá 8 minutos extra para terminar un examen.   | -35 AP   |
|    | <b>FUENTE DE MAGIA</b> – Poder avanzado<br>Un compañero, que no es mago, repone todos sus AP.   | -40 AP ✓ |
|   | <b>CLARIVIDENCIA</b> – Poder avanzado<br>Todos los miembros del equipo tendrán una pista para una pregunta del próximo examen.  | -40 AP   |
|  | <b>CÍRCULO DE MAGO</b> – Poder avanzado<br>Todos los miembros del equipo ganan 8 minutos extra para vencer un examen.   | -40 AP ✓ |

Figura 9. Classcraft.: poderes del Mago

La Figura 10 muestra los poderes para el **Curandero**.










|   |  |          |
|---|--|----------|
|  | <b>CURACIÓN 1</b> – Poder básico<br>Un compañero gana 10 HP.   | -15 AP ✓ |
|  | <b>SANTIDAD</b> – Poder básico<br>El curandero puede usar el móvil en el aula.   | -10 AP   |
|  | <b>FE ARDIENTE</b> – Poder básico<br>En un examen, el curandero puede preguntar al maestro del juego si su respuesta a una pregunta es correcta.                       | -10 AP   |
|  | <b>CURACIÓN 2</b> – Poder intermedio<br>Un compañero gana 20 HP.   | -20 AP ✓ |
|  | <b>FAVOR DE LOS DIOSSES</b> – Poder intermedio<br>El curandero puede escuchar su iPod durante la clase.  | -20 AP   |
|  | <b>RESUCITAR</b> – Poder intermedio<br>Cuando un compañero (que no incluye al curandero) cae a 0 HP, él/ella evita todas las penalidades y regresa a la vida con 1 HP. | -25 AP ✓ |
|  | <b>CURACIÓN 3</b> – Poder avanzado<br>Un compañero gana 30 HP.   | -20 AP ✓ |
|  | <b>CÍRCULO DE CURACIÓN</b> – Poder avanzado<br>Todos los compañeros del curandero ganan 15 HP.   | -30 AP ✓ |
|  | <b>ORACIÓN</b> – Poder avanzado<br>En un examen, el curandero tiene acceso a sus notas.  | -30 AP   |

Figura 10. Classcraft.: poderes del Curandero

## 4. Resultados.

De esta implementación se han obtenido unos resultados de la aplicación del Kahoot y por otra parte, del uso de Classcraft a lo largo de todas las sesiones.

Primero, evaluaremos los resultados obtenidos del Kahoot.

### 4.1. Kahoot

Al tener que dividir la clase en dos grupos, por lo que he mencionado anteriormente, lo primero que he podido observar es la actitud de los alumnos ante la prueba. El grupo que tenía que realizar el examen escrito comenzó a quejarse porque también querían hacerlo mediante Kahoot porque les parecía aburrida la forma escrita.









#### Kahoot Nº 1: Sistemas Operativos

The image shows a screenshot of a Kahoot quiz interface. It displays four questions (Q1 to Q4) with their respective options and the correct answer indicated by a green checkmark. Each question has a 20-second timer. The correct answers are: Q1: 'Todas las anteriores'; Q2: 'Falso'; Q3: 'Intérprete de comandos'; Q4: 'Precio accesible'.

| Question  | Options  | Correct Answer         |
|---|--|------------------------|
| Q1: El Sistema Operativo se encarga de...                                     | <ul style="list-style-type: none"><li>Permitir el funcionamiento de programas</li><li>Hacer funcionar los periféricos</li><li>Gestionar los datos que se procesan</li><li>Todas las anteriores</li></ul> | Todas las anteriores   |
| Q2: El Sistema Operativo MAC OS es de código abierto                          | <ul style="list-style-type: none"><li>Verdadero</li><li>Falso</li></ul>  | Falso                  |
| Q3: Permite al usuario comunicarse con el S.O. a través de comandos escritos. | <ul style="list-style-type: none"><li>Panel de control</li><li>Intérprete de comandos</li><li>Herramientas administrativas</li><li>Administrador de dispositivos</li></ul>                               | Intérprete de comandos |
| Q4: Una característica del Windows es...                                      | <ul style="list-style-type: none"><li>Gran potencia gráfica</li><li>Poco vulnerable a los virus</li><li>Muy estable</li><li>Precio accesible</li></ul>   | Precio accesible       |









**Q5:** Es el sistema operativo más utilizado en dispositivos móviles

20 sec

|   |   |
|---|---|
|  Windows Phone |  |
|  iOS           |  |
|  Android       |  |
|  Blackberry    |  |





**Q6:** Destaca por su gran potencia gráfica

20 sec

|   |   |
|---|---|
|  Android   |    |
|  Linux     |    |
|  Mac OS   |   |
|  Windows |  |





**Q7:** Un mismo sistema operativo sirve para todos los dispositivos móviles

































20 sec





|   |   |
|---|---|
|  Verdadero |  |
|  Falso     |  |

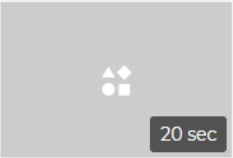








**Q8:** Windows es un sistema operativo gratuito

20 sec

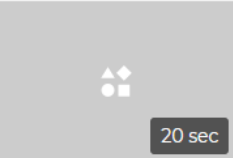




|   |   |
|---|---|
|  Verdadero |  |
|  Falso     |  |

|   |   |
|---|---|
| <b>Q9:</b> La función de este comando es presentar en forma gráfica la estructura de un directorio raíz...                    | <br>20 sec   |
|  cd  |              |
|  md  |              |
|  tree  |              |
|  deltree                                     |              |
| <b>Q10:</b> El comando <b>md</b> se utiliza para hacer una nueva carpeta  | <br>20 sec   |
|  Verdadero                                   |              |
|  Falso                                       |              |
| <b>Q11:</b> Una manera de optimizar recursos sería...   | <br>20 sec |
|  Comprimiendo archivos                     |            |
|  Mantener el sistema operativo actualizado |            |
|  Configurando usuarios                     |            |
|  Cambiando el fondo del escritorio         |            |
| <b>Q12:</b> Permite conexión e intercambio de información con otros dispositivos  | <br>20 sec |
|  El panel de control                       |            |
|  Los accesorios                            |            |
|  El explorador de archivos                 |            |
|  El sistema operativo                      |            |

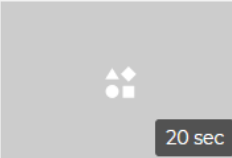






|  |   |
|--|---|
| <p><b>Q13:</b> Proporciona información de los comandos</p>   | <br>20 sec   |
| <p>▲ MEM</p>   | ✗   |
| <p>◆ TREE</p>  | ✗   |
| <p>● VOL</p>   | ✗   |
| <p>■ HELP</p>  | ✓   |
| <p><b>Q14:</b> El sistema operativo gestiona los programas permitiendo su instalación, uso y desinstalación.</p> | <br>20 sec   |
| <p>▲ Verdadero</p>   | ✓   |
| <p>◆ Falso</p>   | ✗   |
| <p><b>Q15:</b> Es un sistema operativo gratuito para ordenador</p>   | <br>20 sec |
| <p>▲ Mac OS</p>  | ✗   |
| <p>◆ Windows</p>   | ✗   |
| <p>● Android</p>   | ✗   |
| <p>■ Linux</p>   | ✓   |
| <p><b>Q16:</b> El comando <i>dir</i> se utiliza para...</p>  | <br>20 sec |
| <p>▲ ver por pantalla una lista con los archivos y directorios.</p>  | ✓   |
| <p>◆ cambiar de un directorio a otro</p>   | ✗   |
| <p>● para crear una nueva carpeta</p>  | ✗   |
| <p>■ proporcionar información de los comandos</p>  | ✗   |

|  |   |
|--|---|
| <b>Q17:</b> El software es...  |  |
|  Sólo los programas de Office                           |  |
|  El sistema operativo                                   |  |
|  Los dispositivos de entrada y salida                   |  |
|  Un conjunto de programas o instrucciones del ordenador |  |

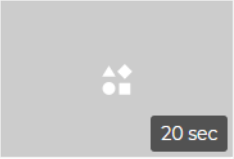




  

|   |   |
|---|---|
| <b>Q18:</b> La CPU es la unidad central de procesamiento del ordenador                      |  |
|  Verdadero |  |
|  Falso     |  |

|   |   |
|---|---|
| <b>Q19:</b> Es una buena opción para mejorar el rendimiento del ordenador...                      |   |
|  Wireshark     |  |
|  Packet Tracer |  |
|  Ccleaner      |  |

|   |   |
|---|---|
| <b>Q20:</b> El Panel de Control permite cambiar el aspecto del Sistema Operativo              |  |
|  Verdadero |  |
|  Falso     |  |



Los resultados del Kahoot (Grupo N° 1): Sistemas Operativos, se presentan en la Tabla N° 1.

| Alumno | Pregunta 1 | Pregunta 2 | Pregunta 3 | Pregunta 4 | Pregunta 5 | Pregunta 6 | Pregunta 7 | Pregunta 8 | Pregunta 9 | Pregunta 10 | Pregunta 11 | Pregunta 12 | Pregunta 13 | Pregunta 14 | Pregunta 15 | Pregunta 16 | Pregunta 17 | Pregunta 18 | Pregunta 19 | Pregunta 20 | Nota |          |            |             |
|--------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------|----------|------------|-------------|
| 1      | 0          | 100        | 100        | 100        | 100        | 100        | 100        | 100        | 100        | 0           | 0           | 0           | 100         | 100         | 0           | 0           | 100         | 100         | 100         | 100         | 1400 |          |            |             |
| 2      | 0          | 100        | 100        | 0          | 100        | 100        | 100        | 100        | 100        | 100         | 0           | 0           | 100         | 100         | 0           | 0           | 100         | 100         | 100         | 100         | 1300 |          |            |             |
| 3      | 100        | 100        | 0          | 0          | 100        | 100        | 0          | 100        | 100        | 100         | 100         | 100         | 100         | 100         | 0           | 0           | 100         | 100         | 100         | 100         | 1500 |          |            |             |
| 4      | 0          | 100        | 100        | 0          | 100        | 0          | 100        | 100        | 0          | 0           | 0           | 0           | 100         | 100         | 0           | 0           | 0           | 100         | 100         | 0           | 900  |          |            |             |
| 5      | 0          | 100        | 100        | 0          | 100        | 0          | 100        | 100        | 100        | 100         | 0           | 0           | 100         | 0           | 100         | 0           | 100         | 100         | 100         | 100         | 1300 |          |            |             |
| 6      | 100        | 100        | 100        | 0          | 100        | 100        | 100        | 100        | 100        | 0           | 0           | 0           | 100         | 100         | 0           | 100         | 0           | 100         | 100         | 100         | 1400 |          |            |             |
| 7      | 0          | 100        | 100        | 0          | 100        | 100        | 100        | 100        | 0          | 100         | 0           | 0           | 100         | 100         | 100         | 100         | 0           | 100         | 100         | 0           | 1300 |          |            |             |
| 8      | 100        | 100        | 0          | 0          | 100        | 100        | 0          | 100        | 100        | 100         | 100         | 100         | 100         | 100         | 100         | 0           | 0           | 100         | 100         | 100         | 1500 |          |            |             |
| 9      | 100        | 100        | 100        | 0          | 100        | 0          | 0          | 100        | 100        | 100         | 0           | 0           | 100         | 100         | 100         | 100         | 100         | 100         | 100         | 0           | 1400 |          |            |             |
| 10     | 100        | 100        | 100        | 100        | 100        | 100        | 100        | 100        | 100        | 100         | 0           | 0           | 100         | 0           | 100         | 0           | 100         | 100         | 100         | 100         | 1600 |          |            |             |
|        |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |      |          |            |             |
|        |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |      | Promedio | <b>6,8</b> |             |
|        |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |      |          | Dev. Est.  | <b>0,94</b> |

Tabla N° 1. Resultados del Kahoot (Grupo N° 1): Sistemas Operativos

Los resultados del test (Grupo N° 2): Sistemas Operativos, se presentan en la Tabla N° 2.

| Alumno | Pregunta 1 | Pregunta 2 | Pregunta 3 | Pregunta 4 | Pregunta 5 | Pregunta 6 | Pregunta 7 | Pregunta 8 | Pregunta 9 | Pregunta 10 | Pregunta 11 | Pregunta 12 | Pregunta 13 | Pregunta 14 | Pregunta 15 | Pregunta 16 | Pregunta 17 | Pregunta 18 | Pregunta 19 | Pregunta 20 | Nota |  |           |             |
|--------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------|--|-----------|-------------|
| 1      | 0          | 100        | 0          | 0          | 100        | 100        | 100        | 0          | 0          | 100         | 0           | 100         | 0           | 100         | 0           | 0           | 0           | 100         | 100         | 100         | 1000 |  |           |             |
| 2      | 100        | 100        | 0          | 100        | 100        | 0          | 100        | 0          | 0          | 100         | 0           | 0           | 100         | 100         | 0           | 0           | 0           | 100         | 100         | 100         | 1100 |  |           |             |
| 3      | 0          | 100        | 0          | 0          | 100        | 100        | 100        | 0          | 0          | 100         | 0           | 100         | 0           | 100         | 0           | 0           | 0           | 0           | 100         | 100         | 900  |  |           |             |
| 4      | 100        | 100        | 0          | 0          | 100        | 0          | 100        | 0          | 0          | 100         | 0           | 0           | 100         | 100         | 0           | 0           | 0           | 100         | 100         | 100         | 1000 |  |           |             |
| 5      | 100        | 100        | 0          | 100        | 100        | 100        | 100        | 0          | 0          | 100         | 0           | 0           | 100         | 100         | 0           | 0           | 0           | 100         | 100         | 100         | 1200 |  |           |             |
| 6      | 100        | 100        | 0          | 100        | 100        | 0          | 100        | 0          | 0          | 100         | 100         | 0           | 0           | 100         | 100         | 100         | 0           | 100         | 100         | 100         | 1300 |  |           |             |
| 7      | 0          | 100        | 0          | 0          | 100        | 100        | 100        | 0          | 100        | 100         | 0           | 100         | 0           | 100         | 0           | 100         | 0           | 0           | 100         | 100         | 1100 |  |           |             |
| 8      | 0          | 100        | 0          | 0          | 100        | 100        | 100        | 0          | 100        | 100         | 0           | 100         | 0           | 100         | 0           | 100         | 0           | 0           | 100         | 100         | 1100 |  |           |             |
| 9      | 100        | 100        | 0          | 100        | 100        | 0          | 100        | 0          | 100        | 100         | 100         | 0           | 0           | 100         | 100         | 100         | 0           | 100         | 100         | 100         | 1400 |  |           |             |
| 10     | 0          | 100        | 0          | 100        | 100        | 0          | 100        | 0          | 100        | 100         | 100         | 0           | 0           | 100         | 100         | 100         | 0           | 0           | 100         | 100         | 1100 |  |           |             |
|        |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |      |  |           |             |
|        |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |      |  | promedio  | <b>5,6</b>  |
|        |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |      |  | Dev. Est. | <b>0,73</b> |

Tabla N° 2. Resultados del test (Grupo N° 2): Sistemas Operativos

|                     | Promedio | Desv. Estándar |
|---------------------|----------|----------------|
| Grupo N° 1 (Kahoot) | 6,8      | 0,94           |
| Grupo N° 2 (Test)   | 5,7      | 0,8            |

Representación gráfica:

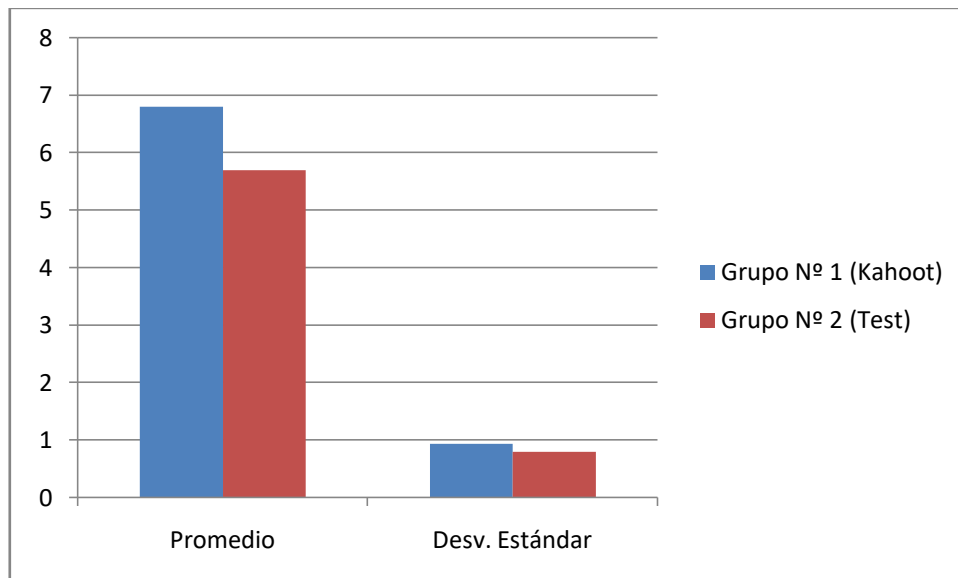



Gráfico 6. Resultados de Kahoot y Test (Sistemas Operativos)

## Kahoot N° 2: Búsquedas en Internet


**Q1:** Es un sistema informático que busca archivos almacenados en páginas web gracias a su spider




20 sec

 Motor de búsqueda




 Directorio



 Navegador




 Todas las anteriores




**Q2:** Los buscadores y directorios realizan los mismos tipos de búsqueda



20 sec

 Verdadero




 Falso




**Q3:** ¿Cuál de los siguientes NO es un motor de búsqueda?




20 sec

 Yahoo




 Mozilla



 Google



 Bing



**Q4:** El siguiente operador permite encontrar una palabra o un conjunto de palabras exactas...



20 sec

 \*



 site:













 " "






































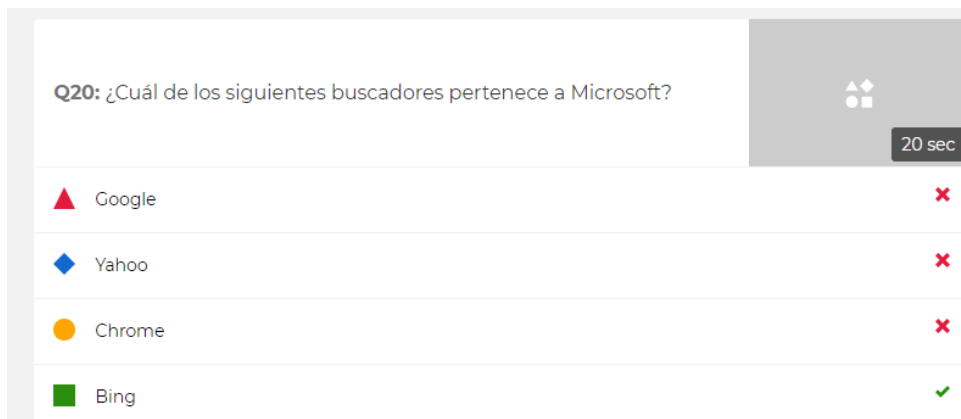
 OR



|  |   |
|--|---|
| <p><b>Q5:</b> El signo - permite excluir los resultados que incluyan la palabra que se quiera descartar.</p> |    |
| <p><input type="radio"/> Verdadero</p>   | <p>✓</p>  |
| <p><input type="radio"/> Falso</p>   | <p>✗</p>  |
| <p><b>Q6:</b> Agrupa sus sitios web por temas tales como: Ciencias, Tecnología, Literatura, etc.</p>         |    |
| <p><input type="radio"/> Navegador</p>   | <p>✗</p>  |
| <p><input type="radio"/> URL</p>   | <p>✗</p>  |
| <p><input type="radio"/> Araña Web (Spider)</p>  | <p>✓</p>  |
| <p><input type="radio"/> Motor de búsqueda</p>   | <p>✗</p>  |
| <p><b>Q7:</b> Son interfaces de reenvío de búsquedas a múltiples buscadores.</p>                             |  |
| <p><input type="radio"/> Directorios</p>   | <p>✗</p>  |
| <p><input type="radio"/> Buscadores jerárquicos</p>  | <p>✗</p>  |
| <p><input type="radio"/> Metabuscadores</p>  | <p>✓</p>  |
| <p><b>Q8:</b> Una de las funciones de las arañas web es recolectar información de un cierto tipo.</p>        |  |
| <p><input type="radio"/> Verdadero</p>   | <p>✓</p>  |
| <p><input type="radio"/> Falso</p>   | <p>✗</p>  |
| <p><b>Q9:</b> La búsqueda: <b>ibiza -coche</b> arrojará como resultado...</p>                                |  |
| <p><input type="radio"/> Las páginas que contengan las dos palabras</p>                                      | <p>✗</p>  |
| <p><input type="radio"/> Sólo las páginas que contengan la palabra Ibiza</p>                                 | <p>✓</p>  |
| <p><input type="radio"/> Sólo las páginas que contengan la palabra coche</p>                                 | <p>✗</p>  |
| <p><input type="radio"/> Las páginas que contengan cualquiera de las dos palabras</p>                        | <p>✗</p>  |

|   |   |
|---|---|
| <p><b>Q10:</b> ¿Cuál no es un criterio para saber si una página web es fiable...</p>                                      | <br>20 sec   |
| <p>▲ Autor de la página web</p>   | ✗   |
| <p>◆ Popularidad de la página</p>   | ✓   |
| <p>● Objetividad de la información</p>  | ✗   |
| <p><b>Q11:</b> La búsqueda: <b>cine</b> realizada en Google es igual a la búsqueda de la misma palabra en Slideshare.</p> | <br>20 sec   |
| <p>▲ Verdadero</p>  | ✗   |
| <p>◆ Falso</p>  | ✓   |
| <p><b>Q12:</b> Interfaces de interrogación textual contra bases de datos de representaciones de páginas web</p>           | <br>20 sec   |
| <p>▲ Directorios</p>  | ✗   |
| <p>◆ Metabuscadores</p>   | ✗   |
| <p>● Buscadores jerárquicos</p>   | ✓   |
| <p><b>Q13:</b> La búsqueda: inteligencia emocional filetype:pdf arrojará como resultado...</p>                            | <br>20 sec |
| <p>▲ Todas las páginas que mencionen alguna de las dos palabras</p>   | ✗   |
| <p>◆ Solo páginas cuya extensión sea del tipo pdf.</p>  | ✓   |
| <p>● Excluirá todas las páginas que sean del tipo pdf.</p>  | ✗   |
| <p>■ Ninguna de las anteriores.</p>   | ✗   |
| <p><b>Q14:</b> Las arañas webs suelen ser bots</p>  | <br>20 sec |
| <p>▲ Verdadero</p>  | ✓   |
| <p>◆ Falso</p>  | ✗   |

|   |   |
|---|---|
| <p><b>Q15:</b> Analizar los enlaces de un sitio para buscar links rotos.</p>  | <br>20 sec   |
| <p> Es una de las tareas de las arañas web</p> |              |
| <p> es una tarea del motor de búsqueda</p>     |              |
| <p> Es una tarea de los directorios</p>        |              |
| <p><b>Q16:</b> Los operadores de búsqueda permiten ajustar aún más los resultados.</p>  | <br>20 sec   |
| <p> Verdadero</p>                              |              |
| <p> Falso</p>                                  |              |
| <p><b>Q17:</b> Google es un...</p>  | <br>20 sec   |
| <p> Directorio</p>                           |            |
| <p> Metabuscador</p>                         |            |
| <p> Motor de búsqueda</p>                    |            |
| <p> Navegador</p>                            |            |
| <p><b>Q18:</b> ¿Cuál operador permite restringir la búsqueda a una sola página web?</p>   | <br>20 sec |
| <p> site:</p>                                |            |
| <p> OR</p>                                   |            |
| <p> AND</p>                                  |            |
| <p> +</p>                                    |            |
| <p><b>Q19:</b> Los operadores de búsqueda funcionan independientemente del buscador que se utilice.</p>                         | <br>20 sec |
| <p> Verdadero</p>                            |            |
| <p> Falso</p>                                |            |



Los resultados del Kahoot (Grupo N° 2): Búsquedas en Internet, se presentan en la Tabla N° 3.

| Alumno           | Pregunta 1 | Pregunta 2 | Pregunta 3 | Pregunta 4 | Pregunta 5 | Pregunta 6 | Pregunta 7 | Pregunta 8 | Pregunta 9 | Pregunta 10 | Pregunta 11 | Pregunta 12 | Pregunta 13 | Pregunta 14 | Pregunta 15 | Pregunta 16 | Pregunta 17 | Pregunta 18 | Pregunta 19 | Pregunta 20 | Nota        |
|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 1                | 0          | 100        | 0          | 0          | 0          | 0          | 100        | 0          | 0          | 0           | 100         | 100         | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 400         |
| 2                | 0          | 0          | 0          | 0          | 100        | 0          | 0          | 100        | 0          | 0           | 100         | 0           | 0           | 100         | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 400         |
| 3                | 0          | 100        | 0          | 100        | 100        | 0          | 0          | 0          | 0          | 0           | 100         | 100         | 0           | 100         | 0           | 100         | 0           | 0           | 0           | 0           | 700         |
| 4                | 0          | 100        | 0          | 0          | 100        | 0          | 0          | 0          | 0          | 0           | 100         | 100         | 0           | 100         | 0           | 0           | 0           | 100         | 0           | 0           | 600         |
| 5                | 0          | 0          | 0          | 100        | 0          | 0          | 0          | 100        | 0          | 0           | 100         | 100         | 100         | 0           | 0           | 100         | 100         | 100         | 100         | 100         | 1000        |
| 6                | 0          | 100        | 0          | 100        | 0          | 100        | 0          | 100        | 100        | 100         | 100         | 0           | 0           | 100         | 0           | 100         | 100         | 100         | 0           | 0           | 1100        |
| 7                | 0          | 0          | 0          | 0          | 100        | 0          | 0          | 100        | 0          | 0           | 100         | 100         | 0           | 0           | 100         | 100         | 0           | 0           | 0           | 0           | 600         |
| 8                | 0          | 0          | 0          | 0          | 100        | 0          | 0          | 100        | 0          | 0           | 100         | 100         | 100         | 0           | 0           | 100         | 0           | 0           | 100         | 100         | 800         |
| 9                | 0          | 100        | 0          | 0          | 100        | 100        | 0          | 100        | 0          | 0           | 100         | 100         | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 100         | 0           | 0           | 700         |
| 10               | 0          | 100        | 0          | 100        | 100        | 0          | 0          | 100        | 0          | 0           | 0           | 0           | 100         | 0           | 0           | 100         | 0           | 100         | 100         | 0           | 800         |
| <b>Promedi</b>   |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             | <b>3,6</b>  |
| <b>Desv. Est</b> |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             | <b>1,14</b> |

Tabla N° 3. Resultados del Kahoot (Grupo N° 2): Búsquedas en Internet

Los resultados del test (Grupo N° 1): Búsquedas en Internet, se presentan en la Tabla N° 4

| Alumno          | Pregunta 1 | Pregunta 2 | Pregunta 3 | Pregunta 4 | Pregunta 5 | Pregunta 6 | Pregunta 7 | Pregunta 8 | Pregunta 9 | Pregunta 10 | Pregunta 11 | Pregunta 12 | Pregunta 13 | Pregunta 14 | Pregunta 15 | Pregunta 16 | Pregunta 17 | Pregunta 18 | Pregunta 19 | Pregunta 20 | Nota        |
|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 1               | 0          | 100        | 100        | 100        | 0          | 100        | 0          | 100        | 0          | 100         | 100         | 0           | 100         | 100         | 100         | 100         | 100         | 100         | 0           | 100         | 1400        |
| 2               | 0          | 100        | 100        | 100        | 0          | 100        | 100        | 100        | 0          | 100         | 100         | 0           | 100         | 100         | 0           | 100         | 0           | 100         | 0           | 100         | 1300        |
| 3               | 0          | 100        | 100        | 100        | 100        | 100        | 100        | 100        | 100        | 100         | 100         | 0           | 100         | 100         | 100         | 100         | 100         | 100         | 0           | 100         | 1700        |
| 4               | 0          | 0          | 100        | 100        | 100        | 100        | 100        | 100        | 100        | 100         | 100         | 100         | 100         | 0           | 0           | 100         | 100         | 100         | 100         | 100         | 1600        |
| 5               | 0          | 0          | 100        | 100        | 100        | 100        | 100        | 100        | 100        | 100         | 100         | 100         | 0           | 0           | 0           | 100         | 100         | 100         | 100         | 100         | 1500        |
| 6               | 0          | 0          | 100        | 100        | 100        | 100        | 100        | 100        | 100        | 100         | 0           | 100         | 100         | 100         | 0           | 0           | 100         | 100         | 100         | 100         | 1500        |
| 7               | 0          | 0          | 100        | 100        | 100        | 100        | 100        | 100        | 100        | 100         | 100         | 100         | 100         | 0           | 0           | 100         | 100         | 100         | 100         | 100         | 1600        |
| 8               | 0          | 0          | 100        | 100        | 100        | 100        | 100        | 100        | 100        | 100         | 100         | 100         | 100         | 0           | 0           | 100         | 100         | 100         | 100         | 100         | 1600        |
| 9               | 0          | 0          | 100        | 100        | 100        | 100        | 100        | 100        | 100        | 100         | 100         | 100         | 100         | 0           | 0           | 100         | 100         | 100         | 100         | 100         | 1600        |
| 10              | 100        | 100        | 100        | 100        | 100        | 100        | 100        | 100        | 0          | 0           | 100         | 0           | 100         | 100         | 0           | 100         | 100         | 100         | 100         | 100         | 1600        |
| <b>Promedi</b>  |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             | <b>7,7</b>  |
| <b>Desv. Es</b> |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             | <b>0,58</b> |

Tabla N° 4. Resultados del Test (Grupo N° 1): Búsquedas en Internet

|                     | Promedio | Desv. Estándar |
|---------------------|----------|----------------|
| Grupo N° 1 (Test)   | 7,7      | 0,59           |
| Grupo N° 2 (Kahoot) | 3,6      | 1,25           |

Representación gráfica:

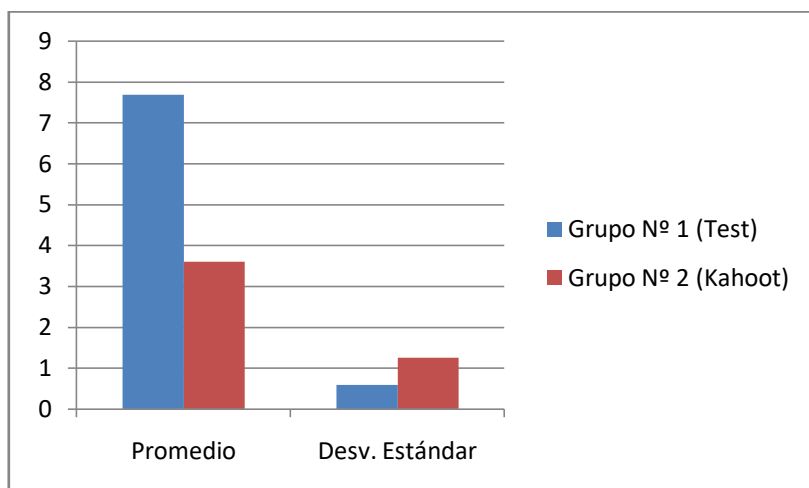


Gráfico 7. Resultados de Kahoot y Test (Búsquedas en Internet)

Como se puede apreciar, para el tema de Sistemas Operativos, el Grupo N° 1 obtiene un promedio de notas mayor al Grupo N° 2 para el mismo tema, lo cual haría pensar que el uso de Kahoot en la gamificación ha tenido algún efecto. Sin embargo, vemos que el mismo Grupo N° 1 obtiene incluso mejores notas en el Test para el tema de Búsquedas en Internet.

Por otro lado, para el tema de Búsquedas en Internet, el Grupo N° 1 que ha realizado el Test obtiene un promedio bastante más alto que el Grupo N° 2 que ha utilizado Kahoot. El Grupo N° 2 se quejaba de que las preguntas eran muy difíciles, pero observando los resultados del Grupo N° 1 para el mismo tema, vemos que quizás el problema fue no prepararse el material de estudio.

Con tal de determinar si los resultados obtenidos son aceptables o no, realizaremos un análisis de cada pregunta de los dos test. (Backhoff, Larrazolo y Rosas, 2000).

Para esto, calcularemos el Índice de dificultad, el índice de discriminación y la fiabilidad de cada pregunta.

#### Índice de dificultad.

Nos indica el grado de dificultad de la pregunta.

$$ID= A/N$$

donde:

A = número de personas que aciertan el ítem

N = número total de personas que responden al ítem

Dependiendo del valor obtenido en la fórmula, la pregunta se clasificará como:

- Altamente difícil: menos de 0,32
- Difícil: 0,32 - 0,52
- Dificultad media: 0,53 - 0,73
- Medianamente fácil: 0,74 - 0,86
- Altamente fácil: más de 0,86

### Índice de discriminación

Permite distinguir entre los alumnos que obtuvieron notas altas y los alumnos que obtuvieron notas bajas.

$$D = P_s - P_i$$

donde:

$P_s$  = proporción de las mejores notas

$P_i$  = proporción de las notas más bajas

Se dividen los alumnos en dos grupos: el 27% de los que tienen las notas más altas y el 27 % de los que tienen las notas más bajas.

Dependiendo del resultado se clasificará la pregunta como:

|           |                     |
|-----------|---------------------|
| Excelente | D mayor a 0,40      |
| Buena     | D entre 0,30 y 0,39 |
| Regular   | D entre 0,20 y 0,29 |
| Pobre     | D entre 0,00 y 0,19 |
| Pésima    | D menor a 0         |

### Índice de Fiabilidad

La fiabilidad se refiere al grado de precisión que tiene un test como instrumento de medición.

$$IF = D \cdot S$$

Donde:

D = Discriminación

S = Desviación estándar

Dependiendo del resultado, se clasificará la pregunta como:

Fiable: IF mayor a 0,20.

Cuestionable: IF entre 0,10 y 0,20

No Fiable: IF menor a 0,10



Las tablas 5, 6, 7 y 8 muestran los resultados del análisis de cada pregunta.

|                              |                     | <b>Pregunta</b> | <b>Índice de Dificultad</b> | <b>Índice de Discriminación</b> | <b>Índice de Fiabilidad</b> |
|------------------------------|---------------------|-----------------|-----------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| Tema:<br>Sistemas operativos | Grupo 1<br>(Kahoot) | 1               | 0,5                         | 1                               | 0,53                        |
|                              |                     | 2               | 1                           | 0                               | 0                           |
|                              |                     | 3               | 0,8                         | -0,67                           | -0,28                       |
|                              |                     | 4               | 0,2                         | 0,33                            | 0,14                        |
|                              |                     | 5               | 1                           | 0                               | 0                           |
|                              |                     | 6               | 0,7                         | 0,67                            | 0,32                        |
|                              |                     | 7               | 0,7                         | -0,67                           | -0,32                       |
|                              |                     | 8               | 1                           | 0                               | 0                           |
|                              |                     | 9               | 0,8                         | 0,67                            | 0,28                        |
|                              |                     | 10              | 0,7                         | 0,33                            | 0,16                        |
|                              |                     | 11              | 0,2                         | 0,67                            | 0,28                        |
|                              |                     | 12              | 0,2                         | 0,67                            | 0,28                        |
|                              |                     | 13              | 1                           | 0                               | 0                           |
|                              |                     | 14              | 0,7                         | 0                               | 0                           |
|                              |                     | 15              | 0,6                         | 0,33                            | 0,17                        |
|                              |                     | 16              | 0,3                         | -0,33                           | -0,16                       |
|                              |                     | 17              | 0,5                         | 0                               | 0                           |
|                              |                     | 18              | 1                           | 0                               | 0                           |
|                              |                     | 19              | 1                           | 0                               | 0                           |
|                              |                     | 20              | 0,7                         | 0,67                            | 0,32                        |

Tabla 5. Análisis de evaluación mediante Kahoot del tema de Sistemas Operativos

| Tema:<br>Sistemas operativos | Grupo 2<br>(Escrito) | Pregunta | Índice de Dificultad | Índice de Discriminación | Índice de Fiabilidad |
|------------------------------|----------------------|----------|----------------------|--------------------------|----------------------|
|                              |                      | 1        | 0,6                  | 0,67                     | 0,34                 |
|                              |                      | 2        | 1                    | 0                        | 0                    |
|                              |                      | 3        | 0                    | 0                        | 0                    |
|                              |                      | 4        | 0,5                  | 1                        | 0,53                 |
|                              |                      | 5        | 1                    | 0                        | 0                    |
|                              |                      | 6        | 0,5                  | -0,67                    | -0,35                |
|                              |                      | 7        | 1                    | 0                        | 0                    |
|                              |                      | 8        | 0                    | 0                        | 0                    |
|                              |                      | 9        | 0,4                  | 0                        | 0                    |
|                              |                      | 10       | 1                    | 0                        | 0                    |
|                              |                      | 11       | 0,3                  | 0,33                     | 0,11                 |
|                              |                      | 12       | 0,5                  | -0,67                    | -0,35                |
|                              |                      | 13       | 0,4                  | 0,34                     | 0,18                 |
|                              |                      | 14       | 1                    | 0                        | 0                    |
|                              |                      | 15       | 0,2                  | 0,33                     | 0,11                 |
|                              |                      | 16       | 0,4                  | 0,33                     | 0,15                 |
|                              |                      | 17       | 0                    | 0                        | 0                    |
|                              |                      | 18       | 0,7                  | 0,33                     | 0,15                 |
|                              |                      | 19       | 1                    | 0                        | 0                    |
|                              |                      | 20       | 1                    | 0                        | 0                    |

Tabla 6. Análisis de evaluación mediante test del tema de Sistemas Operativos.

| Tema:<br>Búsqueda<br>en<br>Internet | Grupo 1<br>(Kahoot) | Pregunta | Índice de<br>Dificultad | Índice de<br>Discriminación | Índice de<br>Fiabilidad |
|-------------------------------------|---------------------|----------|-------------------------|-----------------------------|-------------------------|
|                                     |                     | 1        | 0                       | 0                           | 0                       |
|                                     |                     | 2        | 0,6                     | 0,34                        | 0,18                    |
|                                     |                     | 3        | 0                       | 0                           | 0                       |
|                                     |                     | 4        | 0,4                     | 1                           | 0,52                    |
|                                     |                     | 5        | 0,6                     | -0,67                       | -0,35                   |
|                                     |                     | 6        | 0,2                     | 0,33                        | 0,14                    |
|                                     |                     | 7        | 0,1                     | -0,33                       | -0,11                   |
|                                     |                     | 8        | 0,6                     | 0                           | 0                       |
|                                     |                     | 9        | 0,2                     | 0,67                        | 0,28                    |
|                                     |                     | 10       | 0,1                     | 0,33                        | 0,11                    |
|                                     |                     | 11       | 1                       | 0                           | 0                       |
|                                     |                     | 12       | 0,8                     | 0                           | 0                       |
|                                     |                     | 13       | 0,3                     | 0,67                        | 0,32                    |
|                                     |                     | 14       | 0,4                     | 0                           | 0                       |
|                                     |                     | 15       | 0,1                     | -0,33                       | -0,11                   |
|                                     |                     | 16       | 0,6                     | 0,67                        | 0,35                    |
|                                     |                     | 17       | 0,3                     | 1                           | 0,48                    |
|                                     |                     | 18       | 0,4                     | 0,67                        | 0,35                    |
|                                     |                     | 19       | 0,2                     | 0,33                        | 0,14                    |
| 20                                  | 0,3                 | 0,67     | 0,32                    |                             |                         |

Tabla 7. Análisis de evaluación mediante Kahoot del tema de Búsquedas en Internet.

| Tema:<br>Búsqueda<br>en<br>Internet | Grupo 2<br>(Escrito) | Pregunta | Índice de<br>Dificultad | Índice de<br>Discriminación | Índice de<br>Fiabilidad |
|-------------------------------------|----------------------|----------|-------------------------|-----------------------------|-------------------------|
|                                     |                      | 1        | 0,1                     | 0                           | 0                       |
|                                     |                      | 2        | 0,4                     | -0,34                       | -0,18                   |
|                                     |                      | 3        | 1                       | 0                           | 0                       |
|                                     |                      | 4        | 1                       | 0                           | 0                       |
|                                     |                      | 5        | 0,8                     | 0,67                        | 0,28                    |
|                                     |                      | 6        | 1                       | 0                           | 0                       |
|                                     |                      | 7        | 0,9                     | 0,33                        | 0,11                    |
|                                     |                      | 8        | 1                       | 0                           | 0                       |
|                                     |                      | 9        | 0,7                     | 0,67                        | 0,32                    |
|                                     |                      | 10       | 0,8                     | 0,33                        | 0,14                    |
|                                     |                      | 11       | 1                       | 0                           | 0                       |
|                                     |                      | 12       | 0,6                     | 0,34                        | 0,18                    |
|                                     |                      | 13       | 0,9                     | 0                           | 0                       |
|                                     |                      | 14       | 0,4                     | -0,34                       | -0,18                   |
|                                     |                      | 15       | 0,2                     | 0                           | 0                       |
|                                     |                      | 16       | 1                       | 0                           | 0                       |
|                                     |                      | 17       | 0,9                     | 0                           | 0                       |
|                                     |                      | 18       | 1                       | 0                           | 0                       |
|                                     |                      | 19       | 0,7                     | 0,34                        | 0,16                    |
| 20                                  | 1                    | 0        | 0                       |                             |                         |

Tabla 8. Análisis de evaluación mediante test del tema de Búsqueda en Internet.

La siguiente tabla muestra el resumen de las preguntas que resultaron fiables después del análisis y que aparecen sombreadas en las tablas: 5 a la 8.

|                        | Grupo 1 (Kahoot)<br>(nro. de aciertos) | Grupo2 (Escrito)<br>(nro. de aciertos) |
|------------------------|--|--|
| Pregunta 1 S.O         | 5                                      | 6                                      |
| Pregunta 4 S.O         | 2                                      | 5                                      |
| Pregunta 11 S.O.       | 2                                      | 3                                      |
| Pregunta 15 S.O.       | 6                                      | 2                                      |
| Pregunta 9 Busq. Int.  | 2                                      | 7                                      |
| Pregunta 10 Busq. Int. | 1                                      | 8                                      |
| Pregunta 17 Busq. Int. | 3                                      | 9                                      |
| Pregunta 19 Busq. Int. | 2                                      | 7                                      |

Tabla 9. Resumen de preguntas fiables de los test

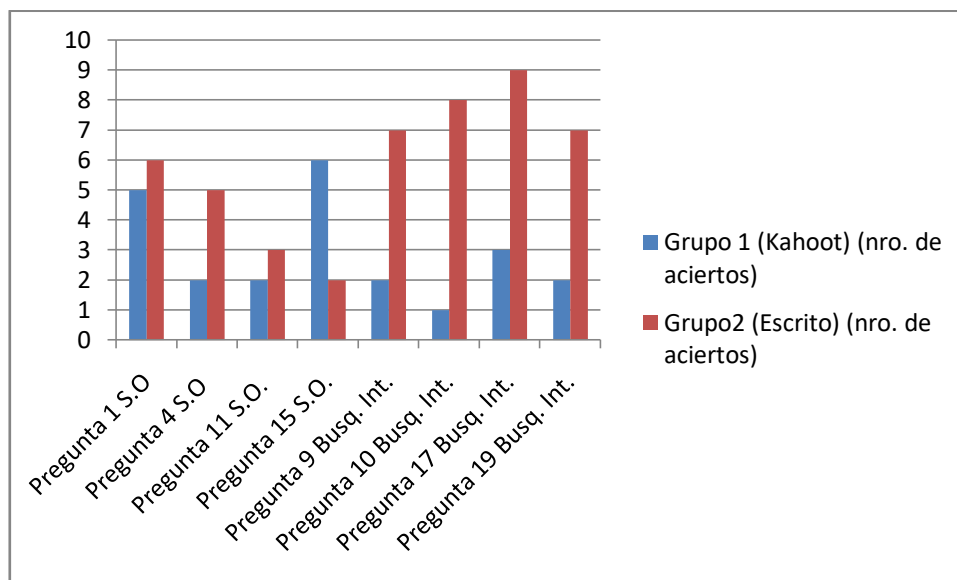


Gráfico 8. Resultados de Kahoot y Test (Búsquedas en Internet)

Podemos ver que hay un mayor porcentaje de aciertos en el test escrito que en el Kahoot, así que al menos en este caso de estudio, el uso de Kahoot no ha influido en la motivación o como herramienta para reforzar el aprendizaje del alumno.

#### 4.2. Classcraft.

Debo decir que es conocido por todo el profesorado que el grupo de 4º de ESO es el grupo más difícil de todo el instituto, pero desde la primera sesión con ellos pude observar que les había atraído bastante esta aplicación, estaban todos en sus ordenadores configurando los roles de los personajes y hacían bastantes preguntas sobre el funcionamiento del juego. Al final de la sesión, la tutora comentó que les había enganchado bastante.

Durante las siguientes sesiones, siempre comenzaba la clase con un evento aleatorio, eso los mantenía a la expectativa por saber si alguno saldría beneficiado o por el contrario perdían puntos. Se realizaron las prácticas de Google Sheets, búsquedas en Internet y Sistemas Operativos. En cada una de las prácticas los alumnos estuvieron trabajando en la actividad, se mostraban interesados, hacían preguntas, se dividían el trabajo para acabar antes de tiempo y poder ganar más XP. En ningún momento tuve que pedirles que trabajaran o llamarles la atención por algún mal comportamiento. Tampoco los he visto comer en clase a lo largo de todas las sesiones, lo que casi siempre hacían. Algo que también observé fue que el grupo que en la unidad anterior casi nunca trabajó, a lo largo de esta unidad fue el grupo que mejor trabajó, siempre acababan las actividades antes de tiempo y me preguntaban si habían ganado, porque sabían que así ganaban más XP y podían subir de nivel para desbloquear niveles y tener más poderes.

En cuanto a los poderes que tenían según el rol de cada uno, hubo algunos alumnos que tenían el poder de cambiar alguna pregunta de los exámenes por una respuesta, y así lo hacían.

Por otra parte, las dos veces que tuve que impartir clase teórica, la situación fue diferente, les costaba mantenerse centrados en la explicación, algún alumno usaba el móvil o charlaban entre ellos, pero aún así, la clase no era tan ruidosa. Esas dos

veces toda la clase perdió HP por no prestar atención y usar el móvil en el aula. También, algunos alumnos estaban pendiente del material que exponía para ver si tenía algún error, ya que si lo identificaban ganaban XP. Por esto agregué esta regla, para tratar de que se enfocaran más en la clase. Como antes había notado que si yo preguntaba algo nadie contestaba, agregué esa regla para que pudieran ganar XP y que se motivaran a contestar. En las sesiones siguientes algunos alumnos si respondían a las preguntas.

Mediante la aplicación, los alumnos podían ver su progreso y las acciones que habían provocado que ganaran XP o perdieran HP.

Cuando realizaban una actividad, en la siguiente sesión les proyectaba en la pizarra la tabla de posiciones con los puntos obtenidos hasta el momento por cada uno, como se puede ver en la tabla N° 5. Esto es importante porque les permite ver su progreso. Pude notar como los alumnos veían el puntaje en la tabla como puntos obtenidos en cualquier videojuego, no me preguntaban por sus notas en las actividades, o cuantos puntos necesitaban para aprobar el tema.

| TEAM | PLAYER | SCORE |
|------|--------|-------|
| 1    | 1      | 4500  |
| 1    | 2      | 4500  |
| 6    | 3      | 4475  |
| 4    | 4      | 4400  |
| 1    | 5      | 4400  |
| 1    | 6      | 4300  |
| 4    | 7      | 4200  |
| 6    | 8      | 4175  |
| 4    | 9      | 4100  |
| 4    | 10     | 4100  |
| 6    | 11     | 4075  |
| 6    | 12     | 4075  |
| 2    | 13     | 3900  |
| 3    | 14     | 3900  |
| 3    | 15     | 3800  |
| 3    | 16     | 3600  |
| 3    | 17     | 3400  |
| 5    | 18     | 3100  |
| 5    | 19     | 3100  |
| 2    | 20     | 3000  |
| 2    | 21     | 3000  |
| 2    | 22     | 3000  |
| 2    | 23     | 3000  |
| 5    | 24     | 3000  |
| 5    | 25     | 2000  |

Tabla 5. Tabla de puntuaciones

Además de todas observaciones, he elaborado una tabla comparativa de las notas de la unidad del Habitatge y esta unidad de Aplicaciones Informáticas (Tabla 6) para saber si ha influido de manera positiva la gamificación en su rendimiento.

| Alumno | Notas     |                           |
|--------|-----------|---------------------------|
|        | Habitatge | Aplicaciones informáticas |
| 1      | 6         | 7                         |
| 2      | 7         | 5                         |
| 3      | 7         | 5                         |
| 4      | 7         | 6                         |
| 5      | 7         | 7                         |
| 6      | 6         | 6                         |
| 7      | 8         | 7                         |
| 8      | 4         | 6                         |
| 9      | 8         | 5                         |
| 10     | 5         | 5                         |
| 11     | 8         | 5                         |
| 12     | 2         | 6                         |
| 13     | 8         | 7                         |
| 14     | 4         | 6                         |
| 15     | 7         | 5                         |
| 16     | 8         | 7                         |
| 17     | 7         | 6                         |
| 18     | 8         | 6                         |
| 19     | 6         | 6                         |
| 20     | 7         | 4                         |
| 21     | 6         | 5                         |
| 22     | 6         | 6                         |
| 23     | 10        | 6                         |
| 24     | 4         | 5                         |
| 25     | 6         | 6                         |

Tabla 6. Comparación de notas

Según La Tabla 6, la mayoría de las notas han bajado usando la gamificación. De la unidad de Aplicaciones informáticas tenían que entregarme un último trabajo que tenía

un peso del 20%. Solo un grupo hizo la entrega. Pero aún así, los alumnos que usualmente trabajan menos en clase: el 8, 12 y 14, subieron las notas.

También, he realizado un breve cuestionario para la tutora para saber su opinión sobre esta implementación de la gamificación en el aula.

**¿Cómo describirías en general, el comportamiento de la clase? ¿Crees que son alumnos motivados en su aprendizaje? Si piensas que no, ¿a qué crees que se debe su desmotivación?**

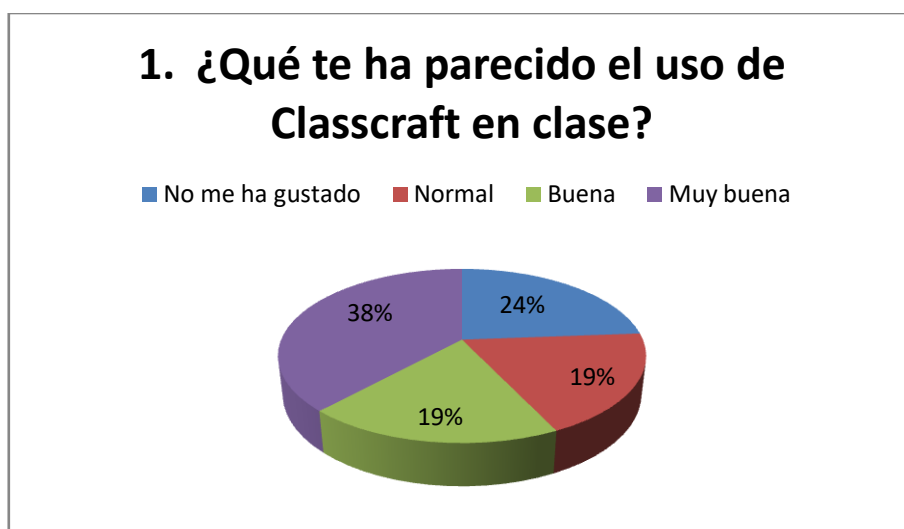
*"En general es una clase muy movida, su comportamiento no es bueno (se observa desde P3). Interrumpen constantemente, no reaccionan a los advertimientos, no mantienen la atención durante mucho rato, ... En general, son alumnos sin motivación y no tienen demasiado interés en aprender. Es una clase muy inmadura y con alumnos de mucho liderazgo, los demás intentan gustar a los "líderes", por eso les interesa más pensar qué gamberrada pueden hacer que aprender. Es una clase muy dividida, en la que los que realmente tienen interés por aprender (mayoritariamente chicas), se sienten débiles en la clase. Éstos han optado por aprender todo lo que puedan y olvidarse del resto de compañeros."*

**¿Piensas que la gamificación ha mejorado el nivel de implicación de los alumnos en las actividades desarrolladas en el aula? Si piensas que sí, ¿a qué crees que se debe?**

*"La gamificación les llamó mucho la atención cuando se les presentó en el aula (incluso me lo comentó el padre de un alumno). El aprender a través de un juego captó su atención en seguida. El hecho de ver una interfaz de ese tipo, similar a la de los juegos a los que ellos juegan, con personajes de características y "poderes" diferentes es lo que hizo que atendieran y se interesasen en seguida."*

Finalmente, realicé una pequeña encuesta a los alumnos para conocer el grado de satisfacción durante la gamificación.

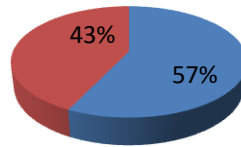
### Encuesta al alumnado





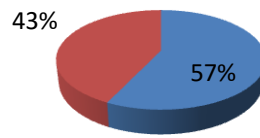
## 2. Te gustaría seguir usando Classcraft en el resto del curso?

■ Sí ■ No



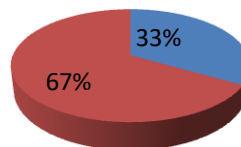
## 3. ¿Te gustaría que se aplicara la misma dinámica a otras asignaturas?

■ Sí ■ No



## 4. ¿Preferirías realizar un examen mediante un test escrito o usando Kahoot?

■ Escrito ■ Kahoot



En la pregunta 1: ¿Qué te ha parecido el uso de Classcraft en clase? vemos que a más de la mitad de la clase le ha parecido buena o muy buena, les gustaría seguir usándolo y que se aplicara en otras asignaturas. En cuanto al uso del Kahoot, un 67% lo prefiere antes que un test.

## 5. Conclusión

Luego de haber llevado a cabo la gamificación al aula, se ha podido observar que los resultados han sido bastante positivos.

Después de analizar los datos obtenidos del análisis de las evaluaciones mediante Kahoot/Test, se pudo ver que el uso de esta aplicación no tuvo una influencia significativa en el aprendizaje de los alumnos, sin embargo, si se puede considerar como una herramienta más cuando se gamifica la clase, porque, como se observó en la encuesta al alumnado, prefieren el Kahoot a un Test. Además de esto, el hecho de que el Kahoot permite ver reflejado al momento los tres primeros puestos en la clasificación, les permitió a estos alumnos obtener un status que mostrar al resto de la clase, lo cual hace que se sientan motivados a prepararse para futuros tests.

Por otra parte, con el uso de Classcraft se obtuvieron resultados bastante satisfactorios en cuanto a la motivación de los alumnos para trabajar en clase. Esta es una aplicación bastante completa, que al ser muy parecida a un videojuego, les resulta bastante atractiva a los adolescentes.

Lo más importante a la hora de gamificar es definir los objetivos que se quieren cumplir, lo que se quiere lograr al usarla. En este caso, yo tenía identificados los puntos que quería mejorar: que el alumno trabajara en clase, que fuera más cooperativo y que se enfocara cuando se trataba de una clase magistral. En este último aspecto debo decir que no tuvo mucho éxito porque a la clase le costaba prestar atención.

He podido comprobar que es cierto que gamificar significa una inversión de tiempo por parte del profesor. Hay que definir los comportamientos que se quieren recompensar y los que se quieren eliminar. También definir qué recompensas recibirán los alumnos y luego de cada actividad realizada proporcionarles los resultados en una tabla de posiciones. Por ejemplo, Classcraft es una aplicación que siempre está abierta desde el comienzo de la clase y de acuerdo al comportamiento de los alumnos, el profesor debe ir haciendo los cambios que crea conveniente dentro de Classcraft, lo cual, le restará tiempo de clase.

No creo que se deba ver como un punto negativo esta inversión de tiempo, como muchos docentes opinan, al contrario, si, como era el caso, es una clase desmotivada, que no se implica en las actividades, con la gamificación se conseguiría llamar su atención, implicarlos en las actividades del aula, y eso es precisamente lo que se ha logrado con esta implementación.

## 6. Bibliografía

- Urcola, Juan Luis. La motivación empieza en uno mismo. 2011. Editorial ESIC.
- Werbach, Kevin y Dan Hunter. For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business. Harrisburg: Wharton Digital Press, 2012.
- Santrock, John (2002). Psicología de la educación. Editorial: McGraw-Hill.
- Vergara, D., Gómez, Ana. Origen de la gamificación educativa. *Espacioeniac*. [en línea]. Octubre 2017. [Consulta: 9 marzo 2018]. Disponible en: <http://espacioeniac.com/origen-de-la-gamificacion-educativa-por-diego-vergara-rodriguez-y-ana-isabel-gomez-vallecillo-universidad-catolica-de-avila/>
- Deterding, S., Dixon D., Khaled, R., Nacked, L. (2011). Gamification: Toward a Definition. *ResearchGate*. [en línea]. Enero 2011. [Consulta 9 marzo 2018]. Disponible en: <http://gamification-research.org/wp-content/uploads/2011/04/02-Deterding-Khaled-Nacke-Dixon.pdf>
- Zichermann, G., Cunningham, C.(2011). Gamification by Design. Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps. [en línea]. Agosto 2011. [Consulta 12 marzo 2018]. Disponible en: <https://doc.lagout.org/programmation/Game%20Design/Gamification%20by%20Design%20-%20Zichermann%2C%20Cunningham%20-%20O%27Reilly%20%282011%29/Gamification%20by%20Design%20-%20Zichermann%2C%20Cunningham%20-%20O%27Reilly%20%282011%29.pdf>
- Kapp, K. (2012). The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies for Training and Education. San Francisco: John Wiley & Sons.
- Teixes, Ferran. *Gamificación: fundamentos y aplicaciones*. Primera edición. Editorial: UOC. 2014.
- Escaño, J., Gil, M. *Cinco hilos para tirar de la motivación y el esfuerzo*. Primera edición. Editorial: Horsori. 2008.
- Gràcia, M., Sanlorien, P., Segués, M. *Motivación, afectos y relaciones en el aula inclusiva*. Primera edición. Editorial: UOC. 2017.
- Sailer, M., Ulrich, J., Mayr, S., Mandl, H. How gamification motivates: An experimental study of the effects of specific game design elements on psychological need satisfaction. *Sciencedirect*. [en línea]. Abril 2017. [Consulta 12 marzo 2018]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.12.033>
- Backhoff, E., Larrazolo, N. y Rosas, M. (2000). Nivel de dificultad y poder de discriminación del Examen de Habilidades y Conocimientos Básicos (EXHCOBA). *Revista Electrónica de Investigación Educativa*. [en línea]. [Consulta 26 marzo 2018]. Disponible en: <https://redie.uabc.mx/redie/article/view/15/1145>