

# 4. Taxonomía de Bloom. Gamificación

- [Taxonomía de Bloom. Gamificación](#)
- [FC y la taxonomía de Bloom: Un primer acercamiento](#)
- [¿Jugamos? La Gamificación](#)

# Taxonomía de Bloom.

## Gamificación

### Objetivos

1. Estudiar las relaciones entre los niveles de los objetivos ligados a la taxonomía de Bloom y las fases (clase/casa) del modelo Flipped Classroom.
2. Analizar las características básicas del uso de la gamificación en el entorno educativo.

# FC y la taxonomía de Bloom: Un primer acercamiento

## Un primer acercamiento a Bloom

<https://www.youtube.com/embed/MrBbminU9Vw>

## Actividades acordes con la taxonomía de Bloom "Digital"

## Actividades FC acordes con la taxonomía de Bloom “Digital”

En 1956, el psicólogo educativo [Benjamin Bloom](#) y sus colaboradores idearon uno de los modelos perdurables para tratar de explicar cómo el aprendizaje debe estar estructurado y apoyado. Este modelo ha sido uno de los referentes para entender los procesos cognitivos y trata de aclarar cómo llevar a los estudiantes desde la “retención” de los conocimientos básicos a niveles más profundos de aprendizaje. En la década de 1990 se actualizó el modelo para reflejar con mayor precisión la teoría del constructivismo.

Como una de las piezas fundamentales del pensamiento educativo actual, a través de la taxonomía del aprendizaje de Bloom, parece adecuado revisar cómo y por qué se debe dar “la vuelta” para un estudiante del siglo 21. En teoría, la taxonomía funciona como una serie de pasos para ayudar a los alumnos a “ascender” de niveles de pensamiento de orden inferior a otros de orden superior. Creemos interesante profundizar y aportar ejemplos prácticos de cómo llevarlo a cabo.

Habitualmente, los estudiantes comienzan con las tareas más básicas como recordar hechos, cifras y otros datos; después se sigue un proceso mas o menos estructurado, a través de la comprensión de la información, la aplicación de nuevos procedimientos o estrategias, el análisis para entender

sus partes, la evaluación de la información y, finalmente, la creación de nueva información, tanto de un “producto”, como de un proceso o de un nuevo punto de vista sobre la base de la información original ([Overbaugh y Schultz, la taxonomía de Bloom](#)). En general, se acepta que la mayoría de los alumnos no lleguen (o lleguen tarde) a la parte superior de la pirámide de Bloom (que representa los niveles complejos, abstractos de pensamiento). Como [Wright afirma en su artículo](#), “es probable que sólo los académicamente expertos lleguen a la cima” En este gráfico proponemos algunas actividades prácticas para el trabajo con cada uno de los niveles taxonómicos.



Fuente de la imagen: [Blog The Flipped Classroom](#)

# Verbos y lenguaje para entender el aprendizaje



Bloom y verbos que identifican las fases

# La taxonomía de Bloom

¡Con verbos!

*revisada*

trazar preparar acuñar elaborar  
gestionar idear desarrollar  
diseñar componer  
ajustar verificar formular producir reorganizar  
inventar  
fabricar inventar proponer combinar  
argumentar conjeturar prever representar  
confeccionar

**Crear**

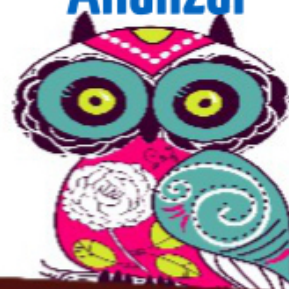


defender valorar convencer recomendar medir  
estimar puntuar criticar valorar estimar  
delimitar calificar graduar  
sopesar encuestar clasificar decidir  
comprobar calcular criticar debatir  
juzgar seleccionar justificar

**Evaluar**



**Analizar**

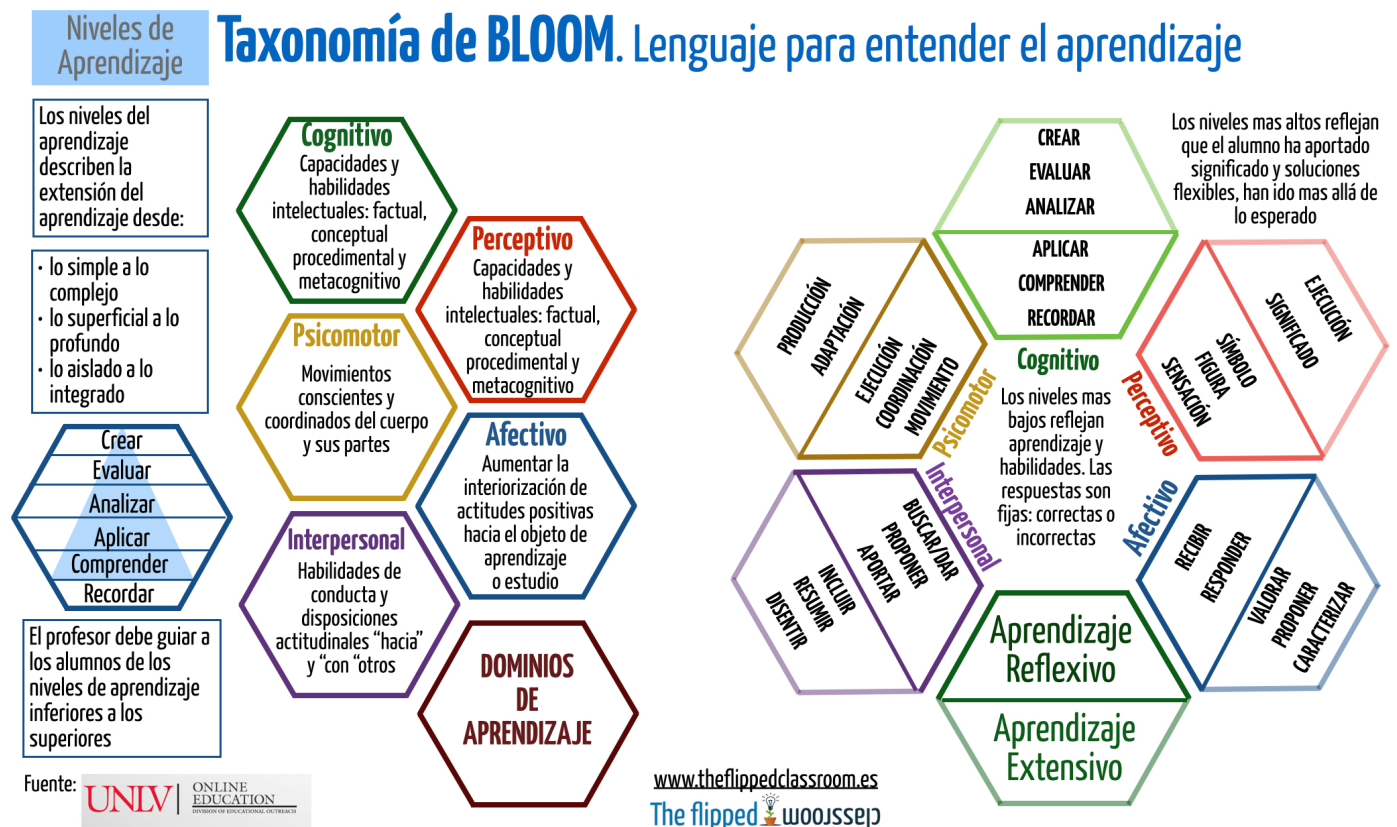


estudiar integrar debatir testar reconstruir construir completar identificar  
tasar escudriñar dividir resolver inspeccionar categorizar explicar  
notificar examinar diferenciar estimar comparar  
investigar prever

**Aplicar**

aplicar ilustrar mostrar dramatizar cambiar

# La taxonomía de Bloom, un lenguaje para entender el aprendizaje



## Conectando dimensiones cognitivas y taxonomía

Hemos "cruzado" las dimensiones del conocimiento con los elementos de la taxonomía de Bloom revisada y hemos añadido las palabras clave, que en forma de verbos, nos pueden ayudar a definir el tipo de actividad cognitiva que el alumno va a desarrollar, bien ANTES o EN la CLASE. Esta matriz es el resultado:

## Conectando las dimensiones cognitivas y la taxonomía revisada de Bloom

Dimensión del Conocimiento	RECORDAR	COMPRENDER	APLICAR	ANALIZAR	EVALUAR	CREAR
HECHOS	Listar	Parafrasear	Clasificar	Resumir	Ordenar	Categorizar
CONCEPTOS	Recordar	Explicar	Demostrar	Contrastar	Reseñar	Modificar
PROCESOS	Resumir	Estimar	Producir	Hacer un diagrama	Defender	Diseñar
PROCEDIMIENTOS	Reproducir	Dar un ejemplo	Relatar	Identificar	Criticar	Planificar
PRINCIPIOS	Manifestar	Modificar	Solucionar	Diferenciar	Concluir	Revisar
METACOGNITIVOS	Usar adecuadamente	Interpretar	Descubrir	Inferir	Predecir	Actualizar

The Flipped  Classroom

<http://www.theflippedclassroom.es/>

Fuente de la imagen: [Blog The Flipped Classroom](#)

Guardar

# ¿Jugamos? La Gamificación

## 8 cosas que debes saber sobre el juego y la pedagogía

### 1. ¿Qué es?

Los educadores hemos entendido desde hace tiempo que la dinámica interactiva de juegos tiene el potencial de beneficiar a la enseñanza y el aprendizaje, y en los últimos años se ha producido una considerable actividad en torno al uso de la mecánica del juego en la educación superior. Los esfuerzos para utilizar este tipo de actividades con el fin de mejorar el aprendizaje incluyen la superposición de elementos de juego en un curso, la creación de actividades de juego que ofrecen contenido, y, en algunos casos, la estructuración de un curso entero como un juego. El resultado es una matriz diversa de enfoques que utiliza los principios del juego, juegos completamente desarrollados, u otros aspectos de lo que algunos describen como “aprendizaje gameful” para aumentar la participación, mejorar el aprendizaje y explorar nuevos modelos educativos.



# GAMIFICATION OF EDUCATION

## 2. ¿Cómo funciona?

Los principios del juego pueden crear una dinámica atractiva que inspire a los estudiantes a desarrollar competencias y habilidades a medida que se centran en las actividades de juego. Esto es tan cierto, para los elementos de juego a pequeña escala, como lo es para los juegos independientes. Tales estructuras pueden funcionar como actividades de aprendizaje individuales, actuar como un mecanismo de entrega de contenido de gran alcance en varias sesiones de clase, o extenderse a lo largo de todo un curso. Con una sola sesión, los elementos del juego podrían ser mínimos, ya que los puntos se ganan por las respuestas correctas dadas durante la discusión en



clase. En una aplicación más amplia, el programa puede ser dividido en “niveles” donde los estudiantes comiencen en el nivel más bajo y trabajen con una serie de desafíos con miras a progresar antes de que termine el curso. La crítica de rendimiento de los estudiantes podría retroalimentarse, y los estudiantes tendrían la oportunidad de volver sobre sus pasos, encontrar dónde se equivocaron, y volver a intentarlo hasta que lo consigan. De esta manera, los estudiantes entienden que los múltiples intentos hacia un objetivo deseado son una parte integral del aprendizaje. Para ser eficaz en la educación, el aprendizaje y desarrollo de habilidades, la mecánica del juego se debe alinear con los resultados de aprendizaje deseados. El uso de juegos en el aprendizaje podría no ser competitivo en un sentido convencional; de hecho, podrían exigir a los estudiantes trabajar juntos para resolver problemas. En otros contextos, la mecánica de juego animaría a los estudiantes a competir contra sí mismos, buscando alcanzar una mejor marca personal o para satisfacer sus propias metas de aprendizaje.

### 3. ¿Quién lo hace?

Los juegos y las mecánicas de juego son cada vez más empleados en los colegios y universidades. En la Universidad de Temple Fox School of Business, los estudiantes que estudian Social Media Innovation pueden ganar puntos e insignias en una tabla de clasificación. Los puntos se conceden por escribir entradas de blog y con la participación en ejercicios de WordPress. El juego se ha ido perfeccionando con el tiempo, y los ex alumnos escriben para decir que el juego ayudó a retener información. En la Universidad de Michigan, un proyecto, que fue desarrollado originalmente para un curso de pregrado de videojuegos, se ha convertido en un sistema de gestión de aprendizaje llamado GradeCraft. El sistema utiliza las estrategias de juego para animar a la participación de los estudiantes y motivarles, y les proporciona datos y análisis para su información y orientación. GradeCraft también se ha utilizado en otros cursos de la universidad, incluyendo un curso de Introducción a la Teoría Política y uno en Ciencias de la Información.

### 4. ¿Por qué es importante?

Incluso unos elementos de juego simples atraen a los estudiantes al contenido del curso. La mecánica de juegos más complejos pueden despertar la motivación a través de la adquisición de puntos o la satisfacción personal de aprender cosas que pueden aplicar fuera de la actividad. Al participar en este tipo de actividades, los estudiantes adquieren información y perfeccionan habilidades a la vez que logran objetivos intermedios que proporcionan un sentido claro de progreso, en vez de centrarse simplemente en completar el curso. La mecánica del juego refuerza el hecho de que el fracaso no es ni un retroceso ni un resultado, sino más bien una indicación de que se necesita más trabajo para dominar la habilidad o el conocimiento. A través de pasos discretos que conducen a un objetivo de mayor importancia, los estudiantes pueden ver la interrelación entre la táctica y la estrategia. Comienzan a entender el procedimiento, el proceso y el valor de los caminos alternativos. El resultado podría ser volverles pensadores más seguros e independientes que están más preparados para asumir proyectos de gran envergadura y cargar con ellos hasta el final.

## 5. ¿Cuáles son las desventajas?

Mientras que los juegos podrían tener un lugar natural en la pedagogía, su atractivo no es universal. Para algunos, los juegos tienen una connotación de ocio seguro y diversión en lugar de unidad académica, lo que puede ser una desventaja para algunos educadores. Los estudiantes también pueden tener objeciones. Los que no se dedican a la actividad de juego pueden sentirse cohibidos en dicho entorno. Los instructores pueden tener dificultades para alinear la dinámica de juego con la de los objetivos de aprendizaje del curso. Para ser eficaz como un modelo educativo, el ejercicio debe cumplir con un objetivo de aprendizaje definido a la vez que es atractivo y divertido.

## 6. ¿Hacia dónde va?

Un enfoque basado en el juego para el aprendizaje es una de las diversas tendencias en la educación superior. Como los colegios y universidades se mueven hacia una alineación más cercana con las expectativas del lugar de trabajo, simulaciones del entorno de trabajo podrían servir como evaluaciones de la educación basada en las competencias. El uso de la mecánica de juego tiene el potencial no solo de una herramienta para la enseñanza, sino que también sirve para evaluar el aprendizaje, que podría ser formal o informal, o estar basado en la experiencia de aprendizaje, proporcionando un mayor apoyo a un mayor número de estudiantes. Otro movimiento en la educación superior es, en muchos sentidos, un paso natural para el juego, como una forma de marcar y reconocer el progreso. Mientras tanto, se espera ver un incremento de los juegos educativos en los dispositivos móviles, los cuales permiten a los estudiantes participar más fácilmente en las actividades de juego y, en algunos casos, que lo hagan en el mundo real, mejorando aún más el compromiso y el aprendizaje.

## 7. ¿Cuáles son las implicaciones para la enseñanza y el aprendizaje?

La aplicación de los principios y estructuras de juegos para el aprendizaje puede ayudar a los alumnos de una manera que la mayoría de las formas tradicionales de enseñanza no puede. Los juegos pueden ser altamente motivantes y atractivos para los estudiantes, y tienen el potencial de demostrar, tanto a alumnos y profesores, que el aprendizaje puede medirse no solo con notas, sino con competencias. Cuando las actividades de juego están diseñadas en torno a equipos, se construyen habilidades de colaboración. Todo el mundo ha jugado a juegos por diversión, y ese tipo de actividades en un entorno académico elimina la brecha que normalmente separa las tasas de los juegos de aprendizaje. También muestra que el aprendizaje es un proceso de ensayo y error, de repetición y práctica, y de un avance gradual hacia metas más grandes. En todos estos aspectos, el uso de juegos en el aprendizaje puede ser tan influyente para instructores como para estudiantes.



## 8. ¿Cuál es su relación con el modelo Flipped?

La aplicación de actividades y estrategias de gamificación en el aula puede constituir un aliciente y una motivación adicional para trabajar los contenidos previamente en casa.

Fuente de la imagen: Elaboración propia by [Notegraphy](#)

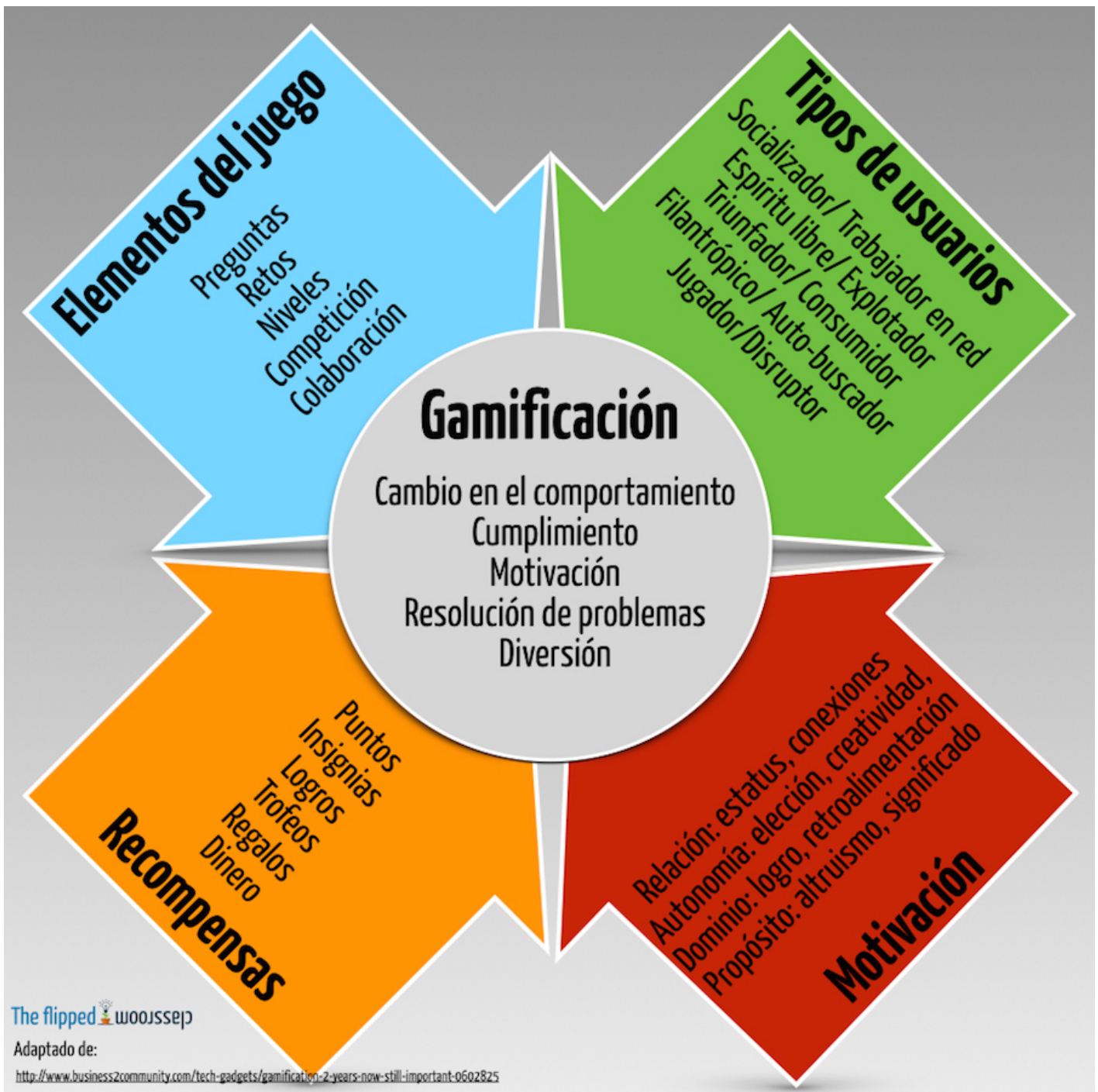
## Infografías sobre Gamificación

Gamificación y modelo SAMR: de la sustitución a la transformación:

Iterativo		Transformativo	
<b>Redefinir</b>	Utilizar juegos o la gamificación para alterar radicalmente los métodos de una forma previamente imposible	Utilizar una simulación para favorecer una formación exenta de riesgos basada en una situación real	Utilizar los juegos para impulsar distintas soluciones
<b>Modificar</b>	Utilizar juegos o la gamificación para cambiar o re-diseñar métodos previos	Recorridos de aprendizaje no-lineal para fomentar la exploración	Utilizar juegos para reemplazar los materiales tradicionales
<b>Mejorar</b>	Utilizar juegos o la gamificación como un sustituto de métodos tradicionales <u>con</u> mejora	Permitir elección en las tareas	Cambiar las hojas de tareas por juegos digitales
<b>Sustituir</b>	Utilizar juegos o la gamificación como un sustituto de métodos tradicionales <u>sin</u> mejora	Badges para reemplazar los certificados	Votos digitales para reemplazar a los físicos

Fuente de la imagen: [Blog The Flipped Classroom](#)

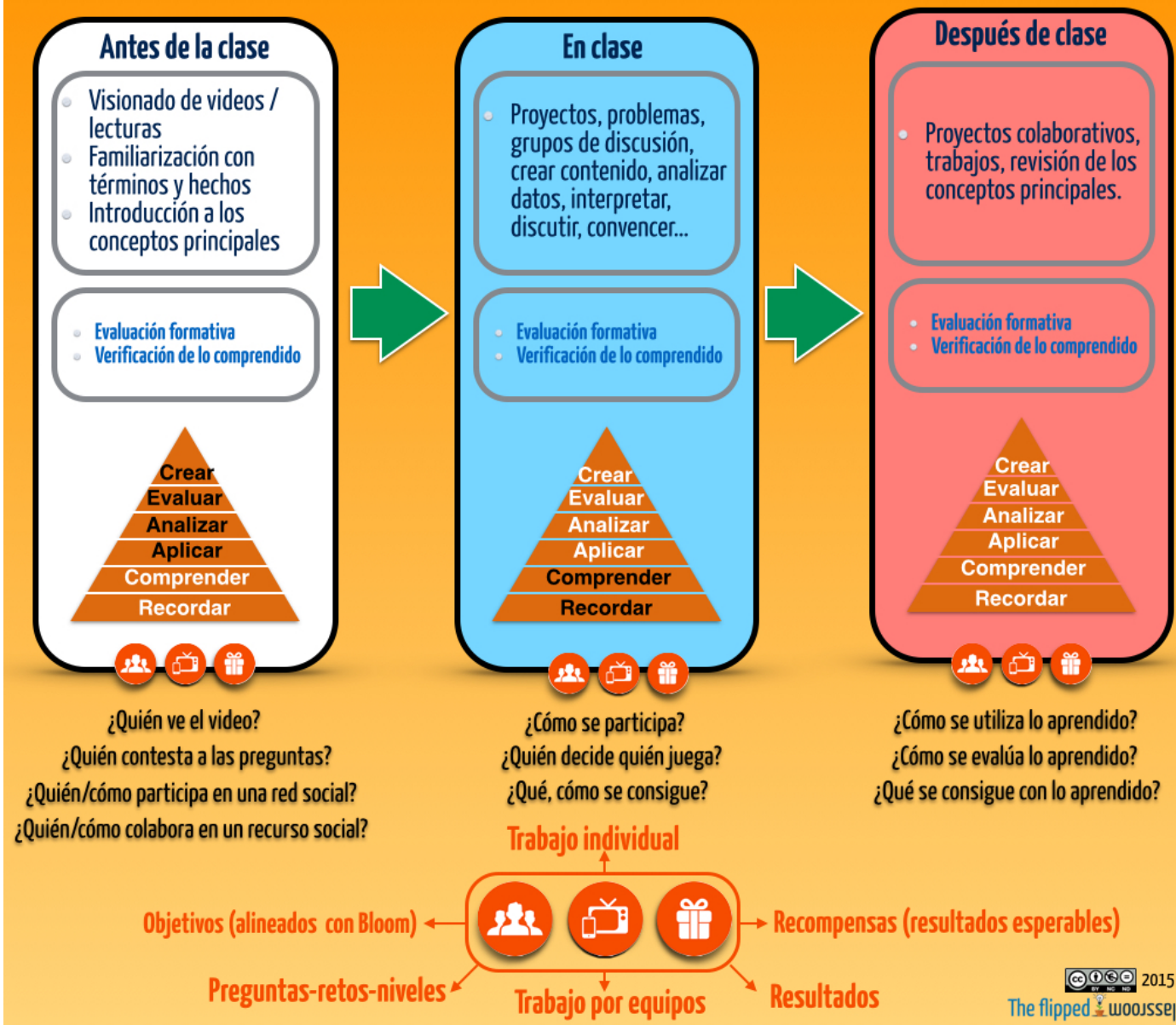
## Gamificación: un análisis



Fuente de la imagen: [Blog The Flipped Classroom](http://www.business2community.com/tech-gadgets/gamification-2-years-now-still-important-0602825)

# Buscando momentos gamificables

## Buscando momentos “gamificables” en el Flipped Classroom y conectándolo con la taxonomía de Bloom revisada



Fuente de la imagen: [Blog The Flipped Classroom](http://BlogTheFlippedClassroom.com)

## Tipos de jugadores



Fuente de la imagen: [Blog The Flipped Classroom](#)

## Utilización de Quizzes y Gamificación en el aula

Resultados de un estudio sobre la utilización de quizzes y gamificación en el aula

El siguiente [post](#) de Kahoot! Inventor and Educator in Residence, Alf Inge Wang (@drfinge), Profesor de Tecnología de Juegos de la Universidad Noruega de Ciencia y Tecnología .

Existen muchos beneficios en la utilización de pruebas (quizzes) durante el desarrollo de una clase, como la evaluación del conocimiento de los estudiantes, la reflexión sobre lo que han aprendido, el hecho de que reciban retroalimentación sobre su comprensión, y los beneficios que genera “partir” una clase larga para realizar una actividad diferente. Pero, ¿realmente tiene influencia la manera en cómo se lleva a cabo la prueba en el aula?

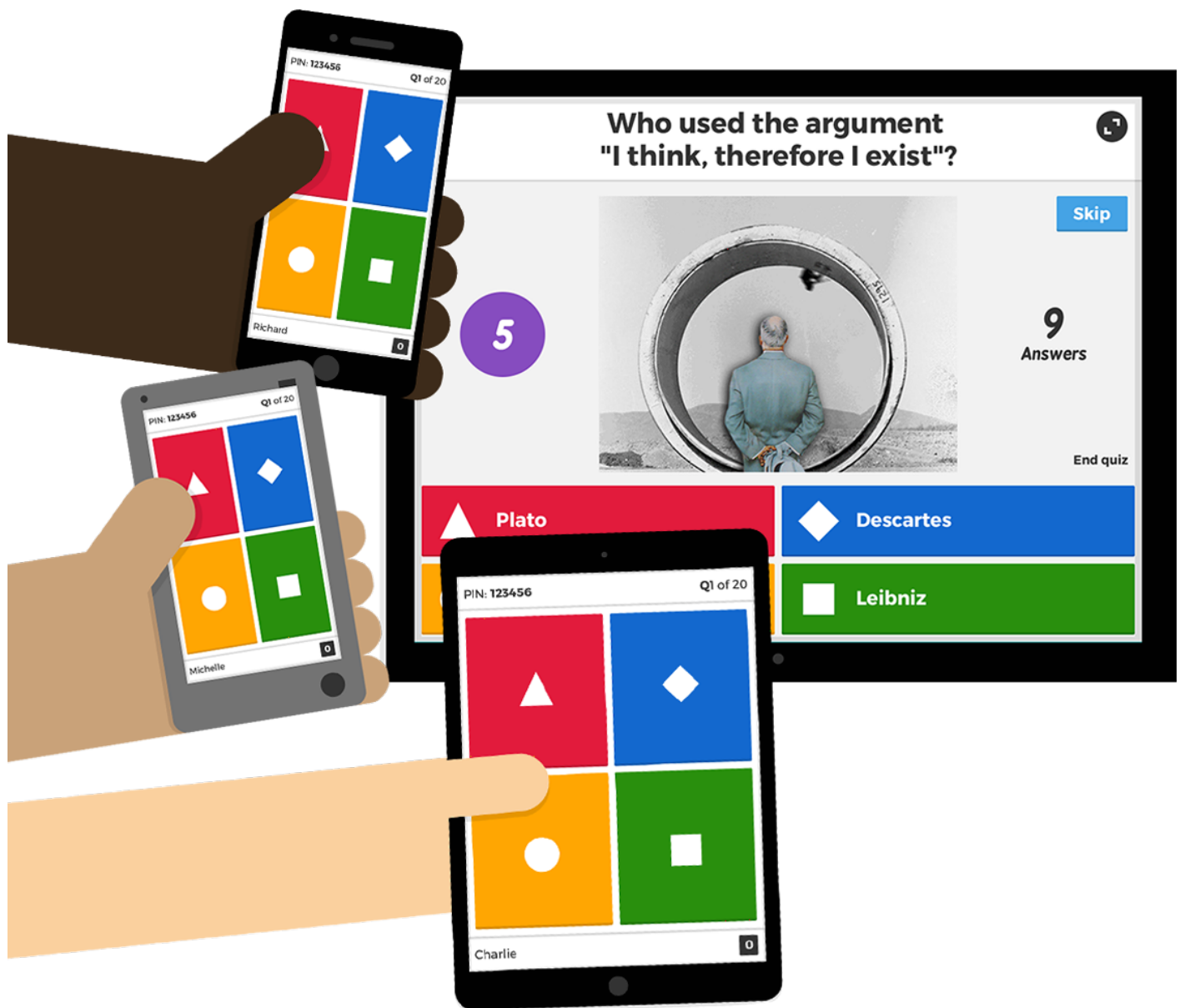
Un proyecto de investigación sobre este tema se inició el otoño de 2013 en la Universidad Noruega de Ciencia y Tecnología (NTNU) para analizar el efecto del uso de tres enfoques diferentes durante el desarrollo de las clases:

1. Ejecución de una prueba en papel.
2. Utilizando los Clickers sistema estudiante de respuesta simples “sin juego.”
3. Utilizando el entorno de aprendizaje basado en juegos Kahoot!

El estudio se realizó en la asignatura introductoria TDT4110, que se imparte a aproximadamente a 2.000 estudiantes cada año. Dado que el volumen de alumnos es tan grande, los estudiantes se dividen en cinco subgrupos de 500 estudiantes, que reciben las mismas clases. Se recogió información de tres grupos, tienen el mismo profesor enseñando la misma lección, pero variando la forma de realizar los quizzes en el aula. Todos los estudiantes participantes en el estudio hicieron una pre-prueba en papel sobre el tema de la clase antes de la misma e hicieron la misma prueba al final. La pre-prueba permitió ver lo mucho que los estudiantes habían aprendido durante el desarrollo de la clase. Adicionalmente, los estudiantes llenaron un cuestionario al final de la conferencia con preguntas acerca de su compromiso, la motivación y cómo experimentaron a la hora de realizar la prueba.

Los resultados mostraron que los estudiantes que hicieron la prueba basada en el juego (Kahoot!), aprendieron un 22% más de estudiantes sobre los que hicieron pruebas de papel, y un 52% más sobre los estudiantes que utilizan los transmisores del sistema estudiante-respuesta. Tengamos en cuenta, sin embargo, que los resultados del sistema de estudiante-respuesta Clickers no son fiables ya que se presentaron grandes problemas técnicos, lo que dio lugar a la falta de tiempo para hacer todo el cuestionario. Estos resultados también muestran que el uso de un sistema de estudiante-respuesta no mejora automáticamente el aprendizaje sobre las soluciones de papel. Es muy importante que la infraestructura técnica sea robusta y se utilice de una manera correcta.





Además, los resultados mostraron que los estudiantes que utilizan Kahoot! estaban un 25% más motivados por la prueba en comparación que con la prueba de papel, y un 21% más motivados sobre los estudiantes que utilizan el sistema de respuesta de estudiantes “sin juego.” Adicionalmente, los estudiantes que participaron con el cuestionario sobre Kahoot ! estuvieron, respectivamente, 12 % y 8 % más satisfechos al completar la prueba en comparación con el papel y el cuestionario sistema tipo clickers. El nivel de atención durante el desarrollo de la clase, fue respectivamente, 23% y 19% superior por los estudiantes que utilizaron Kahoot!.

Esto mismo ocurrió durante el desarrollo del quiz: Kahoot! fue un 46% más alto sobre los estudiantes que hacen la prueba de papel, y un 55% más alto sobre los estudiantes que utilizan el sistema de estudiante-respuesta. Por último, las ganas de hacerlo bien durante el examen fue un 22% más por los estudiantes que jugaron Kahoot! que por parte de los estudiantes que hicieron la prueba en el papel.

Para resumir los resultados, podemos decir que el uso de una herramienta de aprendizaje basado en el juego como la mencionada Kahoot! tiene un efecto significativo en la mejora del aprendizaje de los alumnos, de cómo se involucran y su motivación durante el desarrollo de las las clases mas

teóricas. Los resultados también sugieren que un sistema de preguntas basado en el juego aumentará estos efectos en comparación con un sistema de respuesta de los estudiantes que no empleen uno de tipo lúdico. Podemos comparar estos resultados por la simple observación de cuántos estudiantes participan en este tipo de actividades durante una clase. Tras varias experiencias usando Kahoot! y el sistema de transmisores durante todo un semestre, se vio que cuando Kahoot! fue utilizado, de promedio, más del 90% de los estudiantes participaban en la prueba. Cuando se utilizó el sistema de transmisores (sin ningún tipo de problemas técnicos), un promedio de 50 a 60 % de los estudiantes participaron. En las encuestas que se ha pedido a los estudiantes sobre cómo estos sistemas funcionan para dar una clase, es obvio que el factor *competitivo* de esta herramienta realmente atrae a los estudiantes para hacer la prueba.

Fuente de la imagen: [Kahoot!](#)