

# ROWLOT

KNOWLEDGE IS THE GOAL

## AUTORES

Juan Felipe Chaquea Borrero  
Kelly Daniela Sánchez

Universidad Icesi / Departamento de Diseño / Diseño de Medios Interactivos  
Proyecto de Grado / Noviembre del 2016

# ÍNDICE

<b>Temática de Investigación</b>	<b>4</b>	Invertido y Positivo (B&N)	49
Objetivos	6	Colores Corporativos	50
Pregunta de Investigación	6	Tipografías	51
Justificación	7	ICONOgrafía	52
Hipótesis	7	Plan de producción	54
Marco Teórico	8		
Estado del arte	11	<b>Viabilidad</b>	<b>54</b>
Trabajo de Campo	15	Análisis de los procesos técnicos	54
Encuestas	15	Software	55
Entrevistas	22	Requerimientos	55
Determinantes de diseño	27	Metodología de producción	55
		Modelo de Monetización	57
<b>Propuesta</b>	<b>30</b>	Análisis y estrategia de mercadeo	57
Metáfora	32	Conclusiones	59
Usuarios	33	Bibliografía	60
Factores de innovación	36		
Diseño de identidad de marca "Rowlot"	36		
Escenarios de uso	36		
Pruebas de usuario	38		
Pruebas de Usuario Finales	41		
Objetivos de la marca	46		
Simbología Corporativa	47		
Construcción Geométrica	48		

# **PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

## TEMÁTICA DE INVESTIGACIÓN

Actualmente, es claro que los estudiantes aprenden de manera diferente a como lo hacían hace unas generaciones atrás, pues día a día estos se encuentran inmersos en un mundo tecnológico donde llegan a gastar más de 7.5 horas en dispositivos móviles, computadores, televisores y demás artículos electrónicos (Willingham, 2010). Según M. Prensky (2001), los estudiantes han cambiado radicalmente, haciendo evidente el poco desarrollo que han tenido los sistemas educacionales, pues estos últimos deben estar en la capacidad de adaptarse al mundo actual en donde los estudiantes son considerados “nativos digitales”: personas que nacieron en un período altamente tecnológico o han vivenciado la inclusión de las nuevas tecnologías en sus vidas, generando pensamientos y actitudes diferentes que proclaman por mayor interacción con dispositivos.

De esta manera, de acuerdo con K. Salen (2007), los paradigmas de aprendizaje en el siglo XX estaban enfocados en la adquisición de habilidades literarias básicas, tales como: la lectura, escritura y capacidad de desarrollar cálculos. En contraste con los paradigmas de aprendizaje del siglo XXI, estos cuentan con abundantes sistemas tecnológicos de información, comunicación y redes de datos, que buscan enfocarse en el desarrollo de habilidades para la solución de problemas y expresión dinámica por medio de los diferentes lenguajes y medios. Asimismo, Salen también afirma que actualmente los estudiantes se encuentran inmersos en herramientas digitales y redes virtuales que les permiten aprender diferentes lenguajes y culturas con un alto nivel de auto-actividad, creatividad e independencia.

Por otro lado, la Entertainment Software Association (2015) dice que, los videojuegos se encuentran arraigados a nuestra cultura con mecanismos que comprometen y fidelizan al usuario, permitiéndole realizar repetitivamente una misma actividad hasta llegar a la comprensión de la misma y dejando en la persona una enseñanza. Hecha esta salvedad, se hace evidente una de las razones por las cuales los usuarios encuentran tan comprometedor el hecho de participar en videojuegos. Así mismo, como lo menciona J. McGonigal (2011) en su libro “Reality Is Broken”, los videojuegos optimizan la experiencia humana permitiendo el desarrollo de cosas increíbles en comunidad haciendo evidente el alto nivel de compromiso adquirido por

cada uno de los usuarios. Desarrollando la misma idea, McGonigal afirma que la implementación de las metodologías de los videojuegos en la vida real, afecta directamente las emociones de las personas evidenciando la motivación y pasión que estos despiertan por la actividad o proyecto que estén realizando.

La implementación de elementos del diseño de juegos en contextos donde no hay interacciones o intenciones de juego, es definido como gamificación (Deterding, Khaled, Nacke & Dixon, 2011). Esta ha sido usada para comprometer a una audiencia definida en alcanzar uno o más de los siguientes objetivos: cambiar comportamientos, desarrollar habilidades o permitir la innovación, (B. Burke, 2012). En los últimos años el uso formal de la gamificación en la educación y entrenamientos corporativos ha ido aumentando significativamente, pues esta ha proporcionado a los estudiantes una mejor experiencia al momento de aprender. Acorde con lo anterior, Bruke menciona que con la implementación de la gamificación en la educación, los estudiantes se convierten en jugadores que entran tanto a disfrutar como a comprometerse con las experiencias de aprendizaje en las aulas de clase.

Por otra parte, el Ministerio de Educación Nacional (2004) afirma que, la implementación de sistemas o programas multimediales interactivos como herramientas pedagógicas en las aulas de clases tienen un gran poder que

incita a la transformación positiva de los estudiantes, de

recipientes pasivos de información a participantes más activos en su proceso de aprendizaje. Así mismo, El Ministerio de Educación evidencia que, en comparación con las aulas de clase tradicional, los sistemas interactivos ayudan al estudiante a desarrollar mejores capacidades de estudio, donde se puede encontrar como consecuencia la reducción de los tiempos de estudio hasta en un 80 por ciento.

Con respecto a los casos de éxito que ha tenido la aplicación de la gamificación en la sociedad, existen ciertos ejemplos destacados como: la plataforma de e-learning Dulingo, la cual implementa elementos de juegos en su diseño para así crear compromiso en sus usuarios, brindándoles como consecuencia el aprendizaje de un idioma; la aplicación ClassDojo, que implementa los puntajes personales y trofeos o logros para motivar a sus estudiantes en su proceso de aprendizaje; la aplicación móvil de Starbucks, que incita a sus visitantes por medio de la acumulación de estrellas que posteriormente pueden intercambiar por bebidas. Así como los anteriores y muchos más ejemplos, existen casos donde la gamificación logra jugar un papel importante en el desarrollo de la motivación y compromisos de sus usuarios con respecto al área tratada.

En relación con el diseño de medios interactivos, este logra integrarse con el concepto de gamificación, por medio de la aplicación de elementos del diseño de videojuegos en los entornos de estudio. Adicionalmente, como lo menciona D. Norman (2013) en su libro “The Design of Everyday Things”, el diseño interactivo se enfoca en mejorar la comprensión de la gente en cuanto a lo que puede ser hecho, lo que está pasando y lo que va a ocurrir, todo esto basándose en principios de la psicología y el arte para así garantizar a la sociedad experiencias positivas y agradables.

# PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cómo potenciar las didácticas de aprendizaje a partir de elementos de la gamificación que fomenten el aprendizaje activo en el curso “Interacción Hombre Computador” de la universidad Icesi?

## OBJETIVOS

### OBJETIVOS GENERAL

Potenciar las didácticas de aprendizaje a partir de elementos de la gamificación que fomenten el aprendizaje activo en el curso “Interacción Hombre Computador” de la universidad Icesi

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ▶ Describir el actual estado del arte de los recursos utilizados en las aulas de clase de la Universidad Icesi.
- ▶ Indagar acerca del aprendizaje activo y su influencia en la universidad Icesi.
- ▶ Describir el concepto “estrategias didácticas” y conocer sus principales actores en la educación.
- ▶ Conocer sobre el concepto de gamificación junto con sus características.
- ▶ Identificar aspectos de la gamificación que hayan sido implementados exitosamente en proyectos enfocados en el aprendizaje en las aulas de clase.
- ▶ Desarrollar un prototipo que permita aplicar los resultados del proceso de investigación para proponer recursos que permitan mejorar la experiencia de aprendizaje en el curso de “Interacción Hombre Computador”.
- ▶ Analizar los resultados de la implementación del prototipo en la clase de “Interacción Hombre Computador”, con el objetivo de observar su influencia en el aprendizaje de los estudiantes.

## JUSTIFICACIÓN

La realización de este proyecto se hace con el propósito de innovar en los mecanismos tradicionales de la educación colombiana. Esto, debido a que las herramientas tecnológicas en la educación han estado cambiando con la llegada de la tecnología.

La gamificación, es la nueva estrategia que se utiliza en contextos no lúdicos con el propósito de implementar los conceptos que hacen de los videojuegos uno de los mercados más exitosos, es decir, el engagement (implicar a las personas generando compromiso) (Sicherman, 2013). Los cuales, ya se ha implementado en otras instituciones educativas con el propósito de obtener mejores resultados en la curva de aprendizaje, así como Paul Anderson, profesor de un instituto en los Estados Unidos, afirma que su clase es un videojuego. Y con esto se refiere a que implementa estrategias de los juegos para la realización de su clase, escogiendo a los alumnos como centro de atención en vez del profesor. Como resultados, el profesor Paul Anderson ha encontrado que las implementaciones de estos mecanismos en sus clases generan mayor implicación voluntaria por parte de los estudiantes (Anderson, 2012). Eso, porque según una encuesta realizada por TalentLMS (2015), el eLearning gamificación ofrece al alumno el impulso en la motivación que necesita para convertirse en participante activo de su proceso de aprendizaje. Pues, la encuesta mostró que para el 89% de los encuestados un sistema de puntos impulsaba su compromiso; 82% mostró que los niveles de dificultad y el contenido explorable aumentaba su interés; 62% mostró que estarían motivados por saber si fueron involucrados en las tablas de clasificación y la competición con otras personas. Además, se afirma que la gamificación aumenta por lo menos un 30% de cualquiera de las características del c, es decir, frecuencia, duración, rating, viralidad y calificación (Sicherman, 2013).

Por otro lado, se puede observar que el mercado del eLearning gamifi-

cación está creciendo, Pues según TalentLMS (2015) se obtuvieron muy buenos resultados con respecto al crecimiento de implementación e inversión en la gamificación, los resultados de sus estudios afirman que el ingreso mundial en el mercado de juegos de aprendizaje en el año 2012 fue de \$ 3,912 millones y se espera que estos ingresos en el 2017 incrementen un 18%. Es decir que los ingresos serían aproximadamente de \$ 8.958 millones de dólares. Sin embargo, los resultados de estas cifras se concentran en Norteamérica y Europa, debido a que son los países que más han experimentado con la gamificación, tanto en la educación como en entornos laborales.

Por tanto, este proyecto se realiza con el propósito de actualizar el estado del arte de la educación implementando mecanismos de la gamificación que permitan generar una mayor implicación de los estudiantes en los planteles educativos, con el objetivo de generar cambios positivos en la curva de aprendizaje. Pues se tiene la visión de que la investigación arroje resultados que permitan que el desarrollo sea implementado, tanto en colegios como en universidades en Latinoamérica.

## HIPÓTESIS

Integrar herramientas de la gamificación en el curso de Interacción Hombre Computador de la Universidad Icesi, con el objetivo de potenciar la experiencia de aprendizaje activo en las aulas de clase validando como posible consecuencia la mejora en la curva de aprendizaje de dichos estudiantes.

## MARCO TEÓRICO

### CATEGORÍAS CONCEPTUALES

Constructivismo, Aprendizaje activo, estrategias didácticas, gamificación,

### INTRODUCCIÓN

El marco de referencia de un proyecto que busca diseñar mecanismos de aprendizaje integrando herramientas de gamificación debe considerar variables provenientes principalmente de las estrategias de aprendizaje existentes y de la metodología de aprendizaje utilizada en la Universidad Icesi, lugar de implementación del proyecto. También, debe considerar aspectos con respecto a las propuestas tecnológicas que actualmente apoyan las estrategias de aprendizaje en las aulas de clase. Por último, debe conocer las estrategias usadas en la gamificación, con el objetivo de aumentar la motivación y con esto el desempeño en la realización de alguna tarea. Por lo anterior, se deben definir las Categorías Conceptuales en las que se desarrolla el proyecto con el objetivo de aclarar los significados de las áreas involucradas y su relación con el proyecto.

### CONSTRUCTIVISMO

Según Peggy A. Ertmer y Timothy J. Newby (1993) existen diferentes formas de obtener conocimientos, los psicólogos distinguen tres tipos de aprendizaje: conductismo, cognitivismo y constructivismo. El conductismo señala que el aprendizaje se logra cuando el estudiante tiene una respuesta apropiada ante un estímulo específico, es decir el estudiante reacciona a las condiciones que el ambiente le presente; el cognitivismo, dice que

el aprendizaje se vincula a procesos internos de la mente humana, es decir que es una actividad mental interna que el estudiante realiza ante los conocimientos que se le están brindando; y por último el constructivismo, estudia el aprendizaje como una interpretación de conocimientos basados en la experiencia para construir significados, este tipo de aprendizaje señala que el conocimiento no es algo que se adquiere o al cual se deba llegar, sino que es una interpretación que el estudiante hace de una experiencia o un conocimiento que se le brinde, por eso los constructivistas no comparten con los cognitivistas ni con los conductistas la creencia que el conocimiento es independiente de la mente, sino que sostienen que lo que conocemos nace de la propia interpretación de nuestras experiencias. Por otro lado, Peggy A. Ertmer y Timothy J. Newby (1993) afirman que existen diferentes niveles de conocimiento, la persona puede estar en nivel básico, avanzado o experto. Para nivel básico es más provechoso usar estrategias de aprendizaje conductista o cognitivista ya que los aprendices no están familiarizados con los temas y no tienen capacidad para ser críticos en la interpretación de estos y para nivel avanzado o experto es más recomendable el constructivismo ya que puede ser crítico con la interpretación de conocimientos y re interpretar los conocimientos pasados y modificarlos.

La universidad Icesi tiene como proyecto educativo el aprendizaje activo, y este es de tipo constructivista, por eso es importante para el proyecto conocer los objetivos y características que presenta este tipo de aprendizaje. Para empezar el constructivismo entiende el conocimiento como una interpretación de la mente acerca de una experiencia, por tanto, los conocimientos están en constante transformación, es decir que no son estáticos o algo almacenable en la memoria. Para que ocurra la transferencia de conocimiento en el constructivismo el conocimiento no se debe presentar de forma abstracta sino ubicada en un contexto real o relacionado con el individuo que esté aprendiendo. También, la información debe presentarse en diversas formas para que estos puedan ser aplicados desde diferentes perspectivas. Además, debe estar enfocada a la solución de problemas, para que los estudiantes puedan aprender por sí mismos en un futuro. Todas las estrategias que usa el constructivismo son enfocadas hacia un estudiante de aprendizaje activo, es decir debe participar en la clase



y aprender de situaciones cotidianas, no se debe ser pasivo ni esperar que el profesor dicte la teoría, sino vivir experiencias, analizarlas e interpretarlas.

## **APRENDIZAJE ACTIVO**

El aprendizaje es el proceso de formación en el que el individuo toma posesión de algún conocimiento aún no incorporado en su comportamiento, con el propósito de aplicarlo posteriormente en el mismo o en otro contexto (Hilgard, 1979). Para lograr que este proceso sea eficiente se requiere de un conjunto de métodos y técnicas de aprendizaje adecuados que permitan adquirir el conocimiento esperado, es decir, se requiere de una metodología de aprendizaje.

Según Nerici (1973), el método es el camino para alcanzar los objetivos propuestos en un plan educativo, y la técnica es la forma como se recorre este camino. Es decir, se requiere de una disciplina que guíe el pensamiento y las acciones del estudiante, con el propósito de cumplir las metas establecidas por medio de la metodología de aprendizaje que se diseñe en el curso. Por tanto, la metodología de enseñanza es un proceso conformado por el conjunto de métodos y técnicas que utilice el docente para alcanzar los objetivos propuestos de enseñanza con el máximo rendimiento de los estudiantes. Existen muchos caminos y técnicas desarrollados para enseñar, sin embargo, según el Centro de Recursos de Aprendizaje (CREA) de la universidad Icesi, para que el aprendizaje sea exitoso la metodología de aprendizaje debe enfocarse en las metas que se desean alcanzar. Por tal razón, la universidad Icesi, caso de estudio, implementó la metodología de aprendizaje activo para formar a sus estudiantes de acuerdo a sus metas propuestas. Debido a que, según él CREA (2016), esta busca que sus estudiantes se formen como individuos autónomos que piensen, escuchen,

analicen y juzguen, después de recopilar la información pertinente, capaces de aprender por sí mismos desarrollando capacidades de análisis y de síntesis, y proponiendo nuevas soluciones para nuevos o viejos problemas.

El objetivo de esta metodología es que el individuo estudie la teoría, solucione problemas y se genere cuestiones sobre temas previamente asignados, para luego solucionar las cuestiones surgidas durante las sesiones de clase de forma activa y participativa. Esto para que el estudiante se desarrolle como una persona autónoma, capaz de adquirir conocimiento por sí mismo, y analizar el contenido de forma crítica, con la visión de que el estudiante aprenda a aprender de forma autónoma (Bonwell, Charles C.; Eison, James A, 1991).

Según González (2010), en la universidad Icesi el aprendizaje activo se implementa mediante clases dinámicas diseñadas con estrategias didácticas según las temáticas que disponga el curso. En el que el estudiante es el protagonista de su aprendizaje y el docente el moderador de esta. Las metodologías de aprendizaje están formadas por un conjunto de técnicas y métodos de enseñanza que se rigen por estrategias didácticas que permitan llevar a cabo un proceso de aprendizaje efectivo, por ello son indispensables para el estudio de las metodologías de aprendizaje.

## **ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS DE APRENDIZAJE**

Según Nerici (1973) la didáctica es el arte y la ciencia de enseñar, es decir, es la disciplina que estudia el conjunto de recursos técnicos encargados de dirigir el aprendizaje del alumno. Estas técnicas y métodos de aprendizaje se diseñan de acuerdo a un plan estratégico ideado según la metodología de enseñanza implementada, en este caso las estrategias usadas en el

“aprendizaje activo” busca formar jóvenes que participen activamente en su aprendizaje, con el propósito de lograr una enseñanza eficaz.

Según Silberman (1998) Para diseñar estrategias de aprendizaje, primero que todo se tiene que tener en cuenta cómo funciona la mente. La mente no funciona como un sistema que escucha y graba la información, sino que funciona como un sistema que procesa y hace preguntas sobre la información suministrada. Por eso para Jonth Holt (1967) el aprendizaje mejora si se les pide a los alumnos que participen y aporten en el conocimiento, es decir, que el estudiante sea capaz de dar ejemplos, expresar opiniones y compartir vivencias relacionadas con los temas propuestos en la clase. Debido a que, según las psicologías del aprendizaje, cuando las clases son pasivas (magistrales) el cerebro se duerme o se dispersa, por el contrario, cuando las clases son activas, el individuo está más atento a la clase.

Para lograr implementar estrategias en el aprendizaje activo se debe impulsar a que los estudiantes se vuelvan activos. Esto se realiza por medio de métodos que estimulen la participación y colaboración de los estudiantes entre sí (Silberman, 1998). Según MinTic<sup>1</sup> una de las herramientas que potencian la participación de las personas en alguna actividad son las TIC (Tecnologías de la información y comunicación), debido a que estas, por su propia naturaleza ofrecen oportunidades de obtener información por medio de estrategias de aprendizaje que promueven la búsqueda autónoma de información y la necesidad de compartir sus conocimientos. Además, según el Ministerio de Educación, el propósito fundamental del uso pedagógico de las TIC es fortalecer las estrategias didácticas brindando a los docentes la posibilidad de mejorar sus prácticas en el aula de clase, por medio de entornos de aprendizajes más dinámicos e interactivos que complementan el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes, facilitando el trabajo en equipo y el cultivo de actitudes sociales y haciendo más significativo el acto de enseñanza- aprendizaje al permitir que el estudiante comprenda que la tecnología es una herramienta potenciadora de

conocimiento, que permite que el estudiante sea actor en la construcción de su propio aprendizaje.

## GAMIFICACIÓN

La Gamificación es la implementación de elementos y mecánicas del diseño de juegos en contextos donde no hay intenciones de juego (Deterding, Dixon, Khale, Nacke, 2011). Así mismo, como lo menciona J. McGonigal (2011) en su libro “Reality Is Broken”, la implementación de elementos del diseño de juegos en la acciones o elementos de la vida cotidiana, da paso a la creación de nuevas formas de trabajar en comunidad, solución de problemas y crea un nivel de compromiso alto entre un entorno interferido o aplicación desarrollada y sus usuarios.

En cuanto al funcionamiento de la gamificación, sus principales actores corresponden al desarrollo de mecánicas de juego y dinámicas de juego, las cuales buscan motivar a los usuarios de diferentes maneras con el fin de guiar un comportamiento. Daniel Cook (2006) afirma que las mecánicas de juego son las reglas básicas o simulaciones que facilitan y alientan a los usuarios a explorar y aprender sobre las propiedades que tiene su espacio por medio del uso de mecanismos de retroalimentación, es decir mecanismos que permiten aprender y optimizar por medio del análisis de resultados. Sobre las dinámicas de juego, estas corresponden a la evolución temporal y los patrones que hay en el juego y que tienen los usuarios, haciendo del juego o actividad gamificada algo divertido y disfrutable (Wu, 2011). En otras palabras, factores como el puntaje y los logros, son mecánicas de juego usadas para la motivación de comportamientos, pero la manera en que las recompensas o logros llegan a ser desbloqueadas corresponde a las dinámicas de juego.

Acerca de la motivación en la gamificación, existen dos casos, uno corresponde a la motivación intrínseca y otro a la motivación extrínseca. Según

Rayn y Deci (2000), la motivación intrínseca ocurre cuando una actividad es satisfactoria o divertida por sí sola, mientras que la motivación extrínseca se basa en metas externas tales como el dinero, la salud o aprobaciones sociales. Sin embargo, es importante aclarar que el inadecuado uso o exageración de la motivación extrínseca, puede concluir en resultados negativos, pues al entregarse tantos premios o motivadores externos a los usuarios, estos pueden estar realizando las actividades con el objetivo de conseguir ese algo, eliminando así la motivación intrínseca y haciendo a un lado el objetivo de comprometer a las personas con un sistema o aplicación gamificada (Högglund, 2012).

Con respecto a la relación entre el aprendizaje y la gamificación, esta última puede llegar a tener el potencial para intervenir en la educación donde los estudiantes necesitan ser motivados para crear un mayor compromiso en las actividades de aprendizaje. Los juegos tienen un carácter único para estructurar experiencias que se enlaza profundamente con las necesidades fundamentales de los humanos (McGonigal, 2011). Según afirma Koster (2004), el juego en su finalidad consiste en el aprendizaje de habilidades fundamentales de vida de manera divertida, lo cual evidencia una ventaja evolutiva clave en la supervivencia humana, ya que significa que las personas gozan aprender cosas nuevas.

Cabe señalar que las mecánicas de juego en espacio de aprendizaje aportan al desarrollo del aprendizaje activo en los estudiantes, ayudándolos a adaptarse a los diferentes niveles de conocimiento y motivación, abriendo espacio a aquellos alumnos que necesitan repetir tareas una y otra vez antes de desarrollar habilidades de competencia (Morris, Croker, Zimmerman, Gill & Romig, 2013). Lo anterior se evidencia a través de la implementación de dinámicas y mecánicas de juego en las didácticas de aprendizaje, logrando motivar a los estudiantes, y generando un mayor compromiso hacia las actividades de estudio, desarrollando así interés por la adquisición de conocimientos.

## ESTADO DEL ARTE

### INTRODUCCIÓN

Para la realización del proyecto se hizo una búsqueda de aplicaciones exitosas en el ámbito de la educación, que tuvieran como objetivo enseñar por medio de estrategias de gamificación. También, se tuvo en cuenta que las aplicaciones usadas como referencia fueran distintas en su funcionamiento para tener mayor variedad y riqueza en el análisis de las estrategias didácticas utilizadas en cada juego. Esto para analizar su funcionamiento e identificar los puntos positivos y negativos en la implementación de dichos proyectos, para así aprovechar su experiencia y desarrollar un prototipo innovador.

Las aplicaciones usadas como referencia del estado del arte son:

- ▶ Duolingo
- ▶ McDonald's Till Training Game
- ▶ ClassDojo

## DUOLINGO

- ▶ Fecha: Noviembre del 2012
- ▶ Autores: Luis von Ahn, Severin Hacker
- ▶ Lugar: De acceso global
- ▶ Objetivo: Aprendizaje gratuito de idiomas

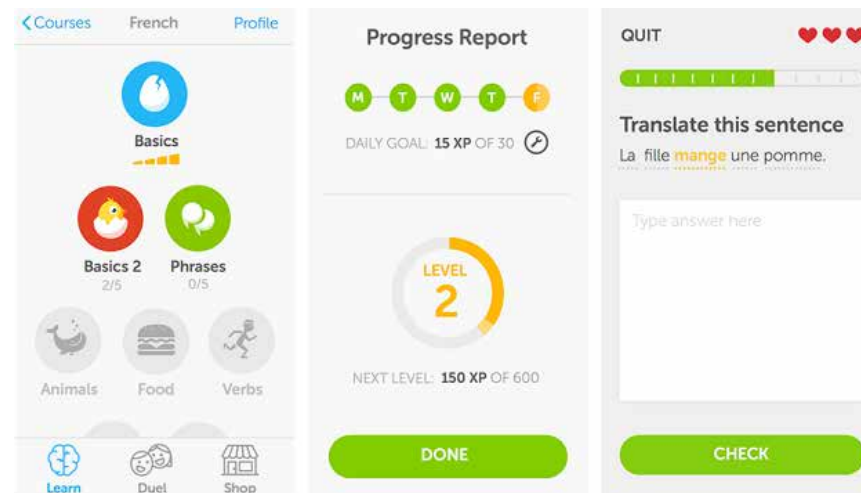
**Descripción:** Aplicación que permite a sus usuarios de manera “divertida y adicta” el aprendizaje gratuito de idiomas. Con la meta de proporcionar a todas las personas experiencias de aprendizaje similares a las de tener un tutor personal, pero haciéndolo a través de dispositivos tecnológicos.

**Metodología:** Duolingo está diseñada para motivar a sus usuarios a través de metodologías divertidas, mejorando las experiencias de aprendizaje y haciendo de los últimos preferir el aprender nuevas habilidades en lugar de jugar un juego.

**Características técnicas:** Cuenta con ocho idiomas totalmente desarrollados para su aprendizaje. Adicionalmente su estructura se encuentra conformada por módulos, dictando dentro de estas lecciones de traducción, emparejamiento de palabras, vocabulario, pronunciación y escritura. Todo lo anterior montado bajo la estructura de un juego, donde los usuarios gozan de medallas o logros, al completar sus respectivas tareas o lecciones.

**¿Cómo aporta a la investigación?** La aplicación Duolingo evidencia la importancia de las imágenes y el diseño en el desarrollo de metodologías de aprendizaje; adicionalmente, muestra como la implementación de medallas e indicadores de progreso en actividades académicas incrementa la motivación en los estudiantes o usuarios del curso.

## Pantallas representativas de Duolingo:



<http://letsgeek.es/diviertete-aprendiendo-idiomas-con-duolingo/>

## CLASDOJO

- ▶ Fecha: Agosto del 2011
- ▶ Autores: Sam Chaudhary, Liam Don
- ▶ Lugar: San Francisco, California (De acceso global)
- ▶ Objetivo: Crear ambientes positivos de clase

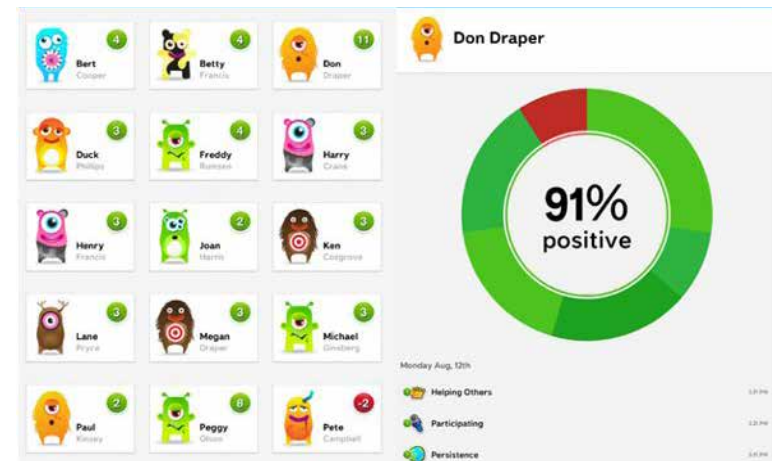
**Descripción:** ClassDojo es una herramienta online que permite a los profesores grabar y seguir la trayectoria de los comportamientos de sus estudiantes en las aulas de clase. Adicionalmente dicha herramienta conecta a los padres de los estudiantes con el fin de construir una comunidad entre todos los sujetos ya mencionados, dando paso al desarrollo de ambientes positivos de estudio.

**Metodología:** Implementa la creación de avatares, gráficos divertidos y sonidos relevantes a los sentidos de niños participes en estudios de primaria. Adicionalmente los profesores premian a sus estudiantes con puntos, los cual al aglomerarse en el perfil del estudiante se retribuyen en medallas para el mismo.

**Características técnicas:** ClassDojo es una herramienta gratuita, implementada en dos de cada tres escuelas en los Estados Unidos. Permite el desarrollo de perfiles para el profesor, estudiantes y padres del último. Cuenta con un sistema de puntuación controlado por el profesor, con el cual se busca comprometer más a los estudiantes de primaria con sus clases.

**¿Cómo aporta a la investigación?** Esta herramienta online implementa metodologías de gamificación para retroalimentar a los estudiantes con puntos, sonidos o señales, creando en ellos mayor compromiso frente a las clases. Por otro lado, se evidencia el uso de la motivación extrínseca, con la cual los estudiantes de primaria trabajan positivamente para conseguir puntos que posteriormente son intercambiados por premios que define el docente.

## Pantallas representativas de ClassDojo



<http://proyectoguappis.blogspot.com.co/2014/02/class-dojo-ahora-para-alumnos.html>

## MCDONALD'S TILL TRAINING GAME

- ▶ Fecha: 2014
- ▶ Autores: Sam McDonald's, City & Guilds Kineo
- ▶ Objetivo: Enseñar al personal cómo proporcionar una buena experiencia de usuario en la toma de pedidos.

**Descripción:** Es una plataforma virtual y divertida que permite a los estudiantes aprender en ambientes seguros, sobre los sistemas de caja en los establecimientos de McDonald's, disminuyendo tiempos de acción y aumentando la precisión, mejorando así las capacidades del alumno para tomar pedidos.

**Metodología:** Implementa las mecánicas de los videojuegos como lo es

la creación de historias para el contexto, haciendo que los estudiantes se comprometan más con el servicio que prestan en el restaurante. Adicionalmente, existen perfiles de clientes reales que interactúan con el usuario aportando al proceso de aprendizaje de los sistemas de caja y generando ambientes de felicidad.

**Características técnicas:** McDonald's Till Training Game se enfoca en desarrollar perfiles de sistemas de caja agradables teniendo en cuenta factores puntuales como: la perfección en las ordenes, excelente manejo del tiempo y buen desarrollo emocional con el cliente. Todo lo anterior basado en un sistema de niveles que retroalimenta al usuario por medio de un puntaje y señales tanto gráficas como sonoras.

**¿Cómo aporta a la investigación?** Esta plataforma virtual evidencia la importancia del uso de herramientas (como la creación de perfiles de clientes) aporta al desarrollo de contextos acordes y cómodos para los usuarios, que les guíe la aplicación de sus aprendizajes llevándolos a cumplir los objetivos propuestos.

### Pantallas explicativas de McDonald's Till Training Game



<http://www.kineo.com/case-studies/mcdonalds-till-training-game>

## TRABAJO DE CAMPO

### MÉTODO

Para el desarrollo del proyecto de investigación se llevó a cabo la implementación de diferentes instrumentos de recopilación de datos tales como: encuestas, entrevistas y grupo focales, que aportan a la etapa del trabajo de campo. Los instrumentos ya mencionados fueron aplicados a una población seleccionada de estudiantes y profesores de la Universidad Icesi, que mostraban estar relacionados con el campo de estudio. A continuación, se presenta el análisis de resultados correspondiente a las diferentes herramientas implementadas para esta fase de la investigación.

## ENCUESTAS

### ENCUESTA EGRESADOS

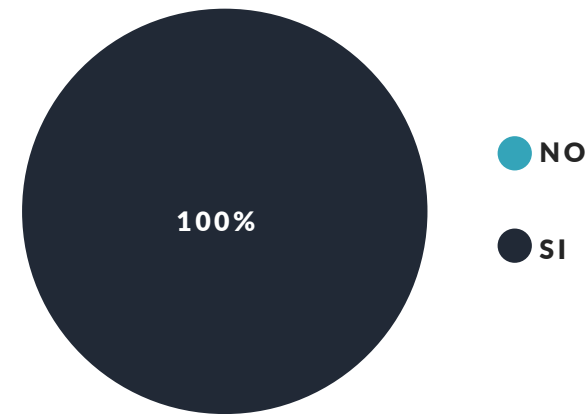
**Objetivo:** Identificar los beneficios o pérdidas que han obtenido del aprendizaje activo, y obtener sugerencias de didácticas.

Esta encuesta fue realizada a egresados de la universidad Icesi y se hizo en línea a un total de 20 personas pertenecientes a las facultades de ingeniería, humanidades y ciencias administrativas y económicas, dentro de

una población entre los 22 y 38 años. Se seleccionaron estas facultades para obtener variedad de resultados por la diversidad de temáticas que se presentan en las diferentes facultades. La encuesta indagó sobre los resultados que han obtenido los egresados de la universidad Icesi con respecto

al aprendizaje activo, tanto en su vida laboral como personal. También, se indagó sobre las problemáticas que causan algunas materias y se les propuso que expusieran sugerencias para mejorar las dificultades.

### ¿CREES QUE FUE BENEFICIOSO EL APRENDIZAJE ACTIVO PARA TU FORMACIÓN PROFESIONAL? ¿POR QUÉ?



*Muestra de 20 personas entre 22 y 38 años. Gráfico desarrollado por Kelly Sánchez y Juan Felipe Chaquea*

La población seleccionada considera en un 100% que el aprendizaje activo es valioso para su formación profesional. Las razones principales por las que consideran que este aprendizaje es beneficioso para su vida es por lo siguiente:

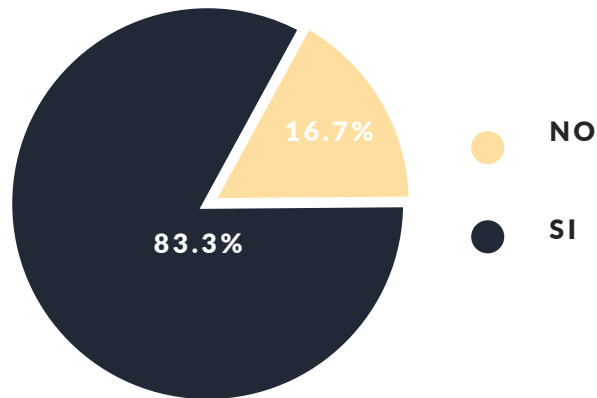
- ▶ El aprendizaje activo enseña a aprender de forma autónoma, no solo en el factor académico sino en la vida personal.
- ▶ En las empresas se valora mucho el factor autónomo e independiente.
- ▶ Ayuda a los estudiantes a aprender a resolver problemas de forma más rápida e innovadora.
- ▶ El aprendizaje activo ayuda a desarrollar la capacidad de adaptarse a nue-

vas situaciones.

- ▶ Aprender a aprender por sí mismo e investigar de manera autónoma con el rigor académico es necesario para asegurar la calidad de la información.
- ▶ Aprender de forma autodidacta genera un conocimiento mayor, además que fomenta la curiosidad.

Sin embargo, algunos usuarios manifestaron que el aprendizaje activo como se plantea en la universidad casi nunca se implementó. Sino que se usa como herramienta de apoyo, una de las razones es que según José Luis Céspedes los profesores “siempre se basan en la amenaza y no en el despertar interés en sus estudiantes que es donde creo falla toda la metodología”

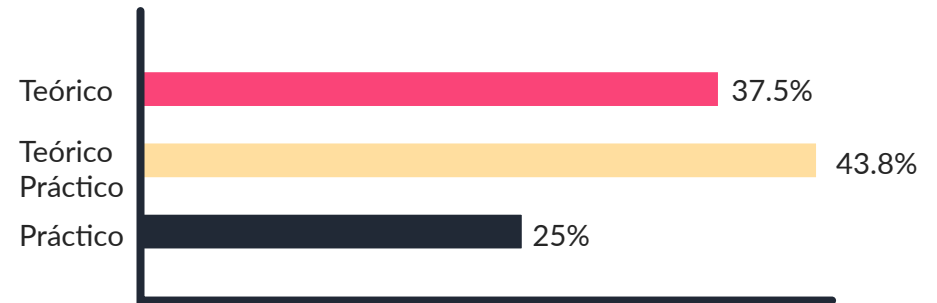
### ¿TUVISTE DIFICULTADES CON ALGUNA MATERIA EN LA UNIVERSIDAD?



Muestra de 20 personas entre 22 y 38 años. Gráfico desarrollado por Kelly Sánchez y Juan Felipe Chaquea

En su mayoría los encuestados respondieron que habían tenido dificultades con alguna materia en su época universitaria. Esto nos permite afirmar que se necesita una reforma en el aprendizaje para disminuir las dificultades que se presentan los estudiantes en las materias dadas.

### ¿QUÉ TIPO DE MATERIA ERA?

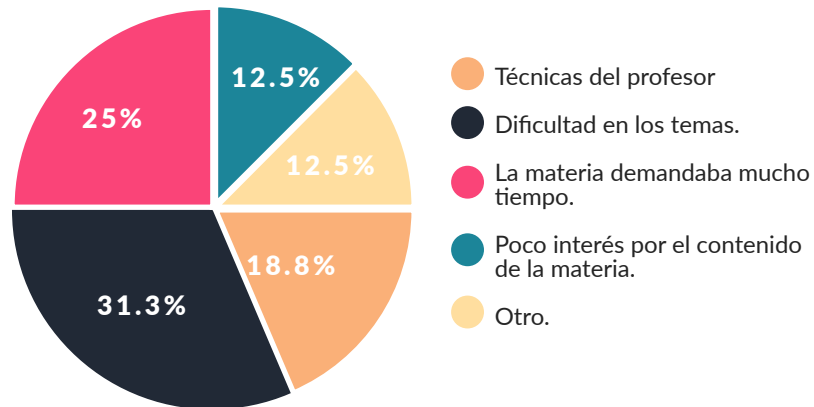


Muestra de 20 personas entre 22 y 38 años. Gráfico desarrollado por Kelly Sánchez y Juan Felipe Chaquea

Los encuestados respondieron, en su mayoría, que las materias que causan más dificultades son las teórico-prácticas. En este tipo de materias se debe aplicar un conocimiento según la teoría leída en clase. HCI, es una materia teórico práctica, debido a que en esta materia se realizan proyectos basados en la teoría leída y explicada previamente en clase.



## ¿CUÁLES CREES QUE SON LAS CAUSAS POR LAS QUE ESA MATERIA ERA DIFÍCIL PARA TI?



*Muestra de 34 personas con promedio de 20 años. Gráfico desarrollado por Kelly Sánchez y Juan Felipe Chaquea*

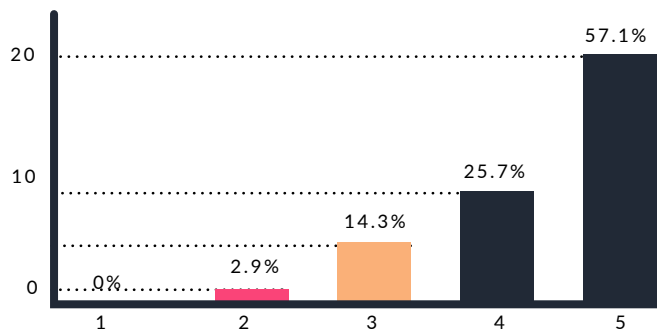
La dificultad de las materias es causada, en su mayoría, por la complejidad de las temáticas que se presentan en las materias y por la cantidad de tiempo que estas demandan. Por otro lado, el interés del contenido de las materias son las causas menos frecuentes en los egresados. Teniendo en cuenta esta información, el proyecto tiene como base la retroalimentación, implementando la repetición y la experimentación para que los usuarios se les facilite los temas complejos.

## ENCUESTA: APRENDIZAJE ACTIVO EN ESTUDIANTES

**Objetivo:** Investigar acerca de la percepción que tiene una población de estudiantes de la Universidad Icesi, frente al tema y dinámicas del aprendizaje activo.

Esta encuesta fue realizada a 34 estudiantes de cuarto semestre en adelante de la universidad Icesi (aleatoriamente), con un promedio de edad de 20 años, en su mayoría del programa de diseño de medios interactivos. Con el fin de obtener resultados más acertados frente a la percepción que los mismos estudiantes tienen sobre el aprendizaje activo y con el cual ya han tenido la oportunidad de interactuar en los tres primeros semestres de su carrera profesional. La encuesta fue realizada a través de formularios digitales que permiten su fácil propagación para así lograr indagar sobre el nivel de apropiación que tenían los estudiantes frente al concepto de aprendizaje activo y el grado de motivación e importancia que tenían los mismos frente a la metodología de aprendizaje ya mencionada, en el desarrollo de sus vidas académicas.

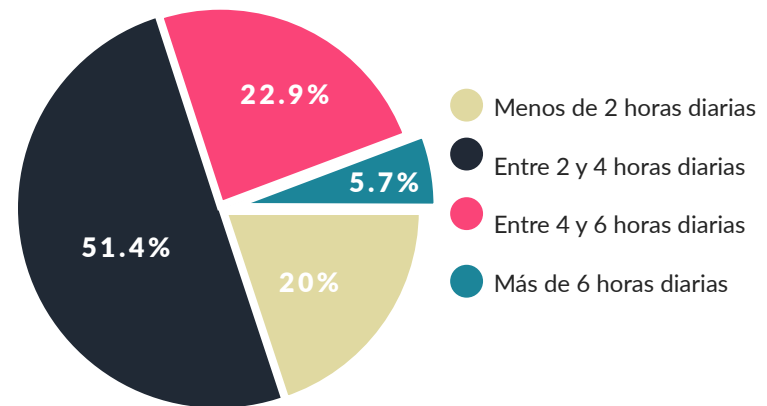
**DE 1 A 5, SIENDO 1 NADA CLARO Y 5 MUY CLARO ¿QUÉ TAN CLARO ES EL CONCEPTO DE APRENDIZAJE ACTIVO PARA USTED?**



Muestra de 34 personas con promedio de 20 años. Gráfico desarrollado por Kelly Sánchez y Juan Felipe Chaquea

La población encuestada, en su mayoría muestra tener claridad sobre el concepto de aprendizaje activo, pues un 57.1 % afirma con claridad máxima, esto enseña que los estudiantes de la Universidad Icesi conocen de la metodología de estudio de la que son partícipes. Por otra parte, ningún estudiante mostró no tener claridad sobre el concepto encuestado y tan sólo uno (2.9%) tuvo poca claridad, lo cual muestra a los investigadores una oportunidad en la implementación de didácticas junto a metodologías de aprendizaje activo en la población estudiantil de la Universidad Icesi.

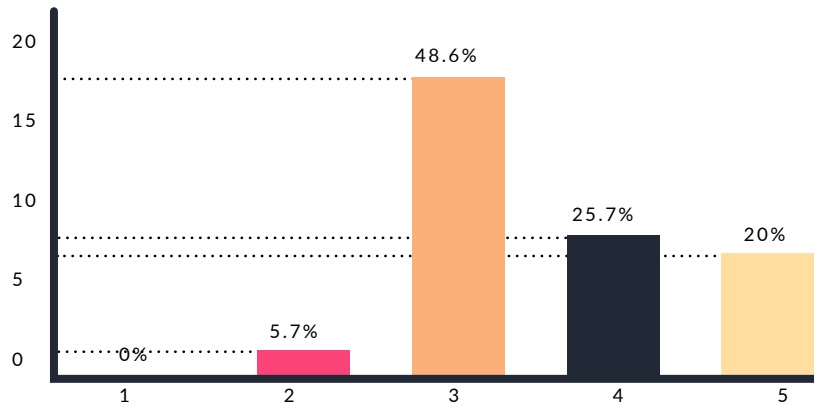
**¿CUÁNTO TIEMPO DEDICA AL ESTUDIO POR FUERA DE LAS AULAS DE CLASE?**



Muestra de 34 personas con promedio de 20 años. Gráfico desarrollado por Kelly Sánchez y Juan Felipe Chaquea

Frente a los tiempos de estudio por fuera de las aulas de clase que dedican los estudiantes de la Universidad Icesi, se observa que en su mayoría dedican más de dos horas diarias, lo cual evidencia que efectivamente los estudiantes se encuentran en un constante estudio que deberá reflejarse en su desempeño durante las aulas de clase. Adicionalmente, esta variable enseña al proyecto de investigación cómo los estudiantes siguen las dinámicas de aprendizaje activo que corresponden a la adquisición de conocimientos por fuera de clases, para hacer de las aulas un espacio de socialización y aplicación de conceptos académicos.

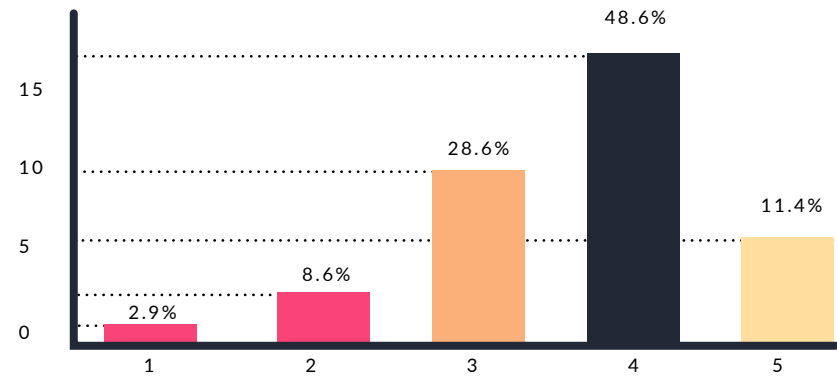
**DE 1 A 5, SIENDO 1 NADA IMPORTANTE Y 5 MUY IMPORTANTE ¿QUÉ TAN IMPORTANTE ES PARA USTED EL PREPARAR UNA CLASE ANTES DE ASISTIR A LA MISMA?**



*Muestra de 34 personas con promedio de 20 años. Gráfico desarrollado por Kelly Sánchez y Juan Felipe Chaquea*

Para esta pregunta, en mayoría los estudiantes muestran tendencia a una importancia media frente a preparar sus clases antes de asistir a las mismas. Para los investigadores esto es interpretable como una oportunidad donde los estudiantes integren la preparación de sus próximas clases, en los tiempos de estudio que generan por fuera de las aulas de clase, buscando así el desarrollo de un buen ambiente de socialización académica, en donde los estudiantes participan activamente con lo aprendido afuera y lo aplican en las didácticas propuestas por el docente del curso tratado.

**DE 1 A 5, SIENDO 1 MUY DESMOTIVADO Y 5 MUY MOTIVADO, ¿CUÁL ES SU NIVEL DE MOTIVACIÓN PARA ASISTIR A CLASES?**



*Muestra de 34 personas con promedio de 20 años. Gráfico desarrollado por Kelly Sánchez y Juan Felipe Chaquea*

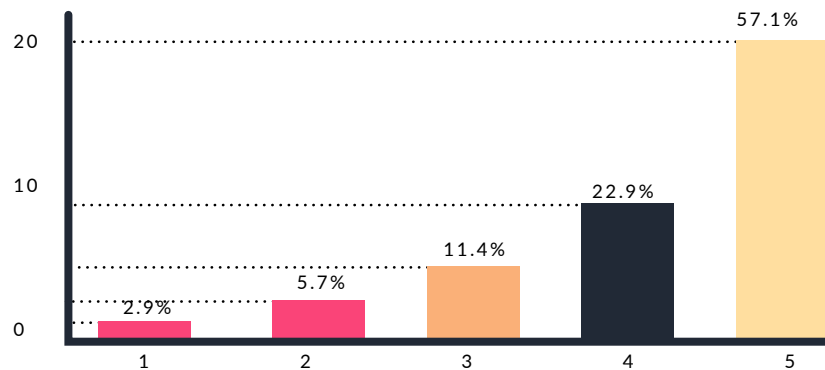
Con respecto a la motivación de los estudiantes para asistir a sus clases, se encuentra que un buen porcentaje de encuestados se encuentra motivado a asistir a sus cursos. Lo anterior evidencia que efectivamente la metodología de aprendizaje activo tiene una buena influencia en sus usuarios, pero que pueden existir ciertos aspectos a mejorar o reforzar, ya que para esta encuesta se encuentra rastros de la población en respuestas correspondientes a la desmotivación para asistir a clases.

## ENCUESTA DE LA MOTIVACIÓN EN LAS AULAS DE CLASE

Objetivo: Identificar los principales factores que inciden en la motivación de una muestra de la población estudiantil de la Universidad Icesi.

Esta encuesta fue realizada a 45 estudiantes partícipes de las diferentes áreas del conocimiento disponibles de la Universidad Icesi. La dinámica de encuesta fue desarrollada a través de formularios virtuales que permitieron una fácil recopilación de datos. Las variables estudiadas corresponden a la motivación, que fue medida a partir de un desglose del concepto mismo, permitiendo identificar cuáles son los principales factores para determinar si un estudiante se encuentra motivado o no a asistir a clases.

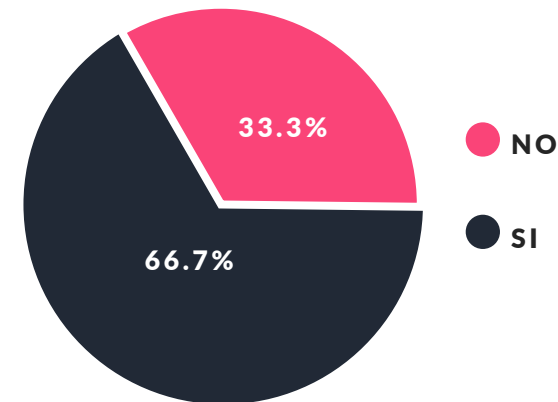
### DE 1 A 5, SIENDO 1 NADA IMPORTANTE Y 5 MUY IMPORTANTE ¿QUÉ TAN IMPORTANTE CONSIDERA USTED EL USO DE TECNOLOGÍAS EN LAS AULAS DE CLASE?



Muestra de 34 personas con promedio de 20 años. Gráfico desarrollado por Kelly Sánchez y Juan Felipe Chaquea

La importancia de implementar tecnologías en las aulas de clases de la Universidad Icesi según la encuesta realizada, es una oportunidad a explotar por el proyecto de investigación, ya que los estudiantes consideran que la tecnología es importante al momento de aprender, pues un 57.1 % afirma que lo mencionado anteriormente es muy importante. Por otro lado, se considera que, al momento de implementar las tecnologías en las aulas de clase, se debe ser cuidadoso de no caer en errores que alejan a la muestra de los objetivos propuestos en este proyecto y en las dinámicas de aprendizaje en la Universidad Icesi.

### ¿ES IMPORTANTE PARA TI TENER UN PROMEDIO ALTO? ¿POR QUÉ?

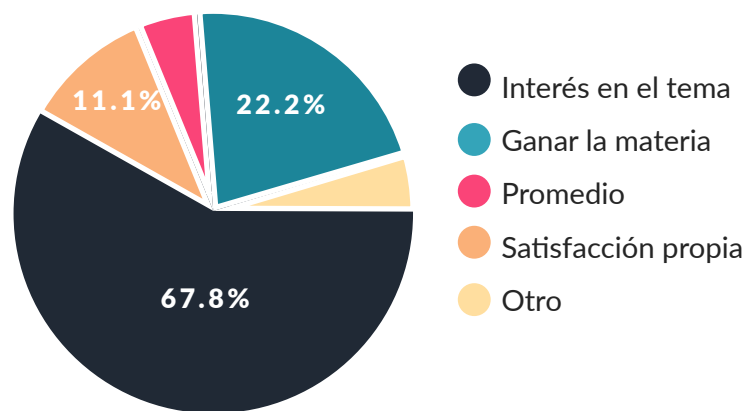


Muestra de 34 personas con promedio de 20 años. Gráfico desarrollado por Kelly Sánchez y Juan Felipe Chaquea

Para esta pregunta, se evidencia que para la mayoría de los encuestados es importante constar de un promedio alto, pues en conclusión sus argumentos apuntan a que las notas son una variable importante que habla del rendimiento académico de una persona, permitiendo y facilitando tanto a entidades externas (compañías, empresas), como participantes internos de la universidad (Docentes que buscan monitores, becas) tomar decisiones para la adecuada selección de los profesionales en formación. Por otra par-

te, el 33.3% que niega la importancia de un promedio alto, argumentan que las notas son tan sólo un número que es incapaz de decir cómo es el rendimiento académico de una persona o cómo se desempeña la misma en labores profesionales. Esto ayuda a identificar la necesidad de incluir en las dinámicas premios que tengan relación con las notas académicas para promover la motivación de los estudiantes, ya que estas, según la encuesta, son importantes para ellos.

### ¿CUÁL ES EL PRINCIPAL FACTOR QUE TE MOTIVA A REALIZAR TRABAJOS?

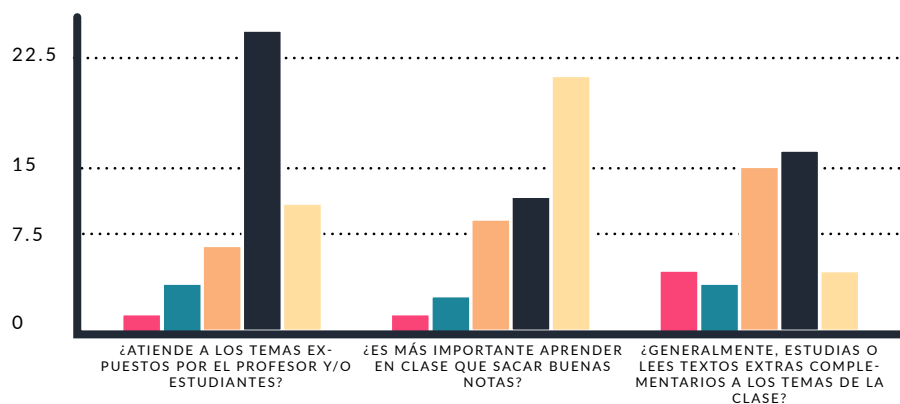


Muestra de 34 personas con promedio de 20 años. Gráfico desarrollado por Kelly Sánchez y Juan Felipe Chaquea

La muestra encuestada respondió en su mayoría que las razones principales por la que se sienten motivados a realizar trabajos (deberes del curso que representan una nota) es por el interés que tienen hacia el tema que trata el trabajo propuesto y por la satisfacción propia que genera cumplir con los deberes. Lo anterior demuestra que la mayoría de personas encuestadas realizan trabajos por factores intrínsecos, es decir, que se ven

motivados por factores que no son influenciados por factores externos sino por motivos internos como el interés y satisfacción propia, dejando de lado factores extrínsecos como el promedio o ganar la materia, que claramente se ven influenciados por recompensas externas.

### DE 1 A 5, SIENDO 1 EL NIVEL MÁS BAJO Y 5 EL MÁS ALTO, DURANTE LAS CLASES USTED...



Muestra de 34 personas con promedio de 20 años. Gráfico desarrollado por Kelly Sánchez y Juan Felipe Chaquea

Los encuestados respondieron preguntas relacionadas a sus actitudes en las áreas cursadas comúnmente en la Universidad Icesi, para de esta manera determinar la disposición de los estudiantes en el curso. La muestra manifestó que en su mayoría atienden casi siempre a la exposición de los profesores en el aula de clase. También, manifestaron en su mayoría que para ellos es más importante aprender en la clase que sacar buenas notas. En cambio, en la pregunta que cuestionaba sobre los hábitos de lectura por curiosidad de temas relacionados a la clase, la mayoría respondió

que a veces y casi siempre leían cosas extras, sin embargo, muy pocos respondieron que lo hacían generalmente. Lo que se puede concluir, es que los estudiantes tienen una buena disposición en la clase, sin embargo, en sus hábitos externos no está estudiar por curiosidad o realizar actividades extras para aprender los temas propuestos en la clase. Lo que conlleva a que el aprendizaje activo no se desarrolle totalmente, pues para que esta metodología de aprendizaje funcione el estudiante debe ser jefe de su proceso de aprendizaje, interesándose por los temas y profundizando en ellos.

## ENTREVISTAS

### ANA LUCÍA MARTÍNEZ.

- ▶ Perfil de la entrevistada: Ingeniera industrial a cargo de la gerencia de innovación e investigación de Tecnoquímicas. Actualmente se encuentra cursando una maestría sobre creatividad y, a su vez, dicta cursos universitarios de creatividad e innovación en pregrados y posgrados.
- ▶ Fecha de entrevista: sábado, 8 de octubre del 2016.
- ▶ Duración de la entrevista: 30 minutos.
- ▶ Medio: Online (Skype).

### ANÁLISIS ENTREVISTA:

La entrevista realizada a Ana Lucía Martínez tenía como objetivo principal indagar acerca de la implementación de didácticas de clase en un sistema de aprendizaje activo.

Martínez menciona que “ si conozco sobre didácticas de aprendizaje, yo trabajo con una que se llama Torrance Incubation Model (TIM), que es para incorporar el desarrollo del pensamiento creativo en cualquier contenido

a enseñar, es implementable a cualquier clase y lo complemento junto al Somatic Audio Visual Intellectual (SAVI) que quiere decir que uno cumple diferentes formas de aprendizaje entonces, tiene que cumplir el somatic (que es como movimiento) el audio, el visual y el intelectual, por ejemplo nosotros muchas de las cosas que hacemos es más intelectual, que realmente es involucrar a la gente en el aprendizaje, o sea, que la gente tenga que resolver problemas, que la gente tenga una situación en que tenga que pensar y que activamente se enganche con el conocimiento, no simplemente uno perciba el conocimiento, sino que uno realmente se enganche y cree conocimiento” (Martínez, 2016).

En cuanto a los resultados de aplicar las didácticas ya mencionadas por Ana Lucía, ella afirma que “(..) en mi clase hay otro tema que ya es como personal, o sea como que para mí también es importante que haya un cambio y es por la naturaleza de la clase, por lo que trato el pensamiento creativo (...) pues siempre hay como un lado personal y cómo un lado de conocimiento. Entonces por el lado de conocimiento pues finalmente son esos proyectos personales, entonces por ejemplo, el año pasado, muchas de las cosas de Sinergia fueron resultado de aplicar las metodologías de pensamiento creativo en los comités, porque la mitad de la clase estaba haciendo Sinergia (...) entonces siempre es como listo, ¿qué es lo que yo quiero enseñar? y cuáles son las actividades que yo puedo hacer alrededor de, ehm, esto para que la gente lo aprenda a través de crear el aprendizaje y no necesariamente sólo entregarlo, entonces cuando yo voy a diseñar una clase, una conferencia, yo digo listo, qué es lo que yo quiero que la gente aprenda, qué actividades visuales puedo hacer, qué actividades somáticas puedo hacer, qué actividades intelectuales puedo hacer, qué actividades visuales puedo hacer, y empiezo a pensar bueno, ¿qué tipo de pensamiento quiero que usen?”, es decir, tener los objetivos claros y pensar primero en lo que se quiere que el estudiante aprenda.

Finalmente Ana Lucía habla de que sí cree que la implementación de tecnologías en las aulas de clase traiga consecuencias positivas “ por ejemplo hay ese juego que se llama Kahoot! que es como para encuestas y eso

(...) obviamente el video beam y eso, es muy útil para toda la parte pues de teoría, de enganchar en toda esa parte visual a los estudiantes, como no solamente tener el PowerPoint ahí y ya, si no también buscar cómo los diseña uno para que sean atractivos, que uno pueda utilizar toda la parte audiovisual, por ejemplo yo utilizo siempre música en las actividades para que la gente se involucre más”. La entrevistada afirma que es importante definir un objetivo a tratar con dispositivos tecnológicos, para no caer en la falla de la mala interpretación de los estudiantes y alejarse de los propósitos de transmitir y compartir los conocimientos del curso, por eso el proyecto debe estar enfocado en los objetivos del curso para generar didácticas acordes a estos y no desviarse del objetivo final que es mejorar el aprendizaje acorde a los objetivos de la clase.

## HENRY TAQUEZ

- ▶ Perfil del entrevistado: Ingeniero de sistemas especialista en gerencia informática y coordinador de procesos de enseñanza y Tic del CREA (centro de recursos de aprendizaje) en la universidad Icesi.
- ▶ Fecha de entrevista: viernes, 7 de octubre del 2016.
- ▶ Duración de la entrevista: 60 minutos.

## ANÁLISIS ENTREVISTA:

Henry Taquez es un especialista en gerencia informática y coordinador de procesos de enseñanza y TIC del CREA (centro de recursos de aprendizaje) en la universidad Icesi.

Henry Taquez menciona que “el CREA es el departamento encargado de hacer cumplir el proyecto educativo de la universidad Icesi, es decir, el aprendizaje activo y la formación integral de los alumnos. El CREA se divide en diferentes sectores para que los expertos apoyen los diferentes

aspectos a tener en cuenta en el proceso de la enseñanza para así brindar una mayor calidad, yo apoyo el sector de TIC”.

Henry Taquez se especializa en la implementación de TICs en el desarrollo del curso con el objetivo de que estos apoyen las estrategias de aprendizaje del modelo educativo de la universidad. Henry Taquez explica que para lograr eso, el departamento se enfoca en dos aspectos macros: la formación de docentes y la socialización de buenas prácticas de los mismos. Para la formación de docentes se hacen talleres, seminarios y diplomados. Y para la socialización de prácticas se visibilizar lo que los profesores hacen en su ejercicio docente para que los docentes observen y aprendan entre sí.

¿Cómo se implementan las TIC en la universidad Icesi? La universidad Icesi dicta talleres con el objetivo de que los profesores aprendan a utilizar herramientas tecnológicas como blogs, kahoot!, clickers, socrative, google forms, entre otros. Además de estos talleres el departamento dicta diplomados, que no se centran en la herramienta sino en desarrollar un curso basados en el aprendizaje activo y como diseñar estrategias para enseñar de la mejor manera. Estos diplomados buscan formar al docente para que se enfoque en los objetivos de aprendizaje y no en los temas de enseñanza, esto para estar centrados en el estudiante y no en el maestro. En cuanto a las TIC, se enfocan en el diseño de estrategias para luego buscar herramientas tecnológicas que puedan apoyar el aprendizaje de estas sin necesidad de que el docente sea experto en el manejo de tecnologías. Esto porque la universidad ofrece acompañamiento en la implementación del proyecto a los profesores que cursan el diplomado, y se le brindan monitores con conocimiento tecnológico para que puedan implementar en clase lo que desean sin necesidad de manejar la herramienta.

Uno de los proyectos destacados se desarrolló en clase de COE II, y se realizó de la siguiente forma:

Se deben tener en cuenta los ítems genéricos para desarrollar un curso, estos son:

- ▶ objetivos
- ▶ estrategias
- ▶ Conceptualización
- ▶ Aplicación de didácticas
- ▶ evaluación

**Objetivos:** En este primer paso el docente define el enfoque o la dirección del curso y las razones por las que tiene ese enfoque, es decir ¿Para qué le sirve al alumno? ¿Cómo lo va a aplicar en su vida laboral? ¿Cómo se relaciona con los otros cursos? En este caso el profesor decidió que le interesaba que los estudiantes visualizarán la escritura como un proceso y no como un trabajo para la clase, debido a que la escritura se aprende con constancia y experiencia.

**Estrategias:** En este paso el docente ya sabe sus objetivos y ahora debe pensar cómo cumplir dichos objetivos, ¿qué tareas poner para lograr el

objetivo? ya sea preparar la clase, hacer talleres, poner videos, entre otros. En este caso el profesor decidió que quería que los estudiantes realizarán sus tareas de escritura en clase para poder brindar una mayor retroalimentación a los estudiantes

**Conceptualización:** Es conectar la teoría con la práctica, analizar si las estrategias planteadas se pueden implementar teniendo en cuenta el modelo educativo de la universidad, los objetivos del curso y los objetivos del profesor. Además, conocer la teoría de las estrategias que se van a implementar para conocer sus beneficios y parámetros, esto para luego hacer una autoevaluación y así mejorar en la siguiente iteración del curso. En

este caso el profesor investigó sobre las dinámicas que planeaba hacer e investigó sobre la estrategia de “el círculo invertido”.

**Aplicación de didácticas:** Hacer listas de didácticas a implementar según lo planeado anteriormente. En este caso se implementó el método del “círculo invertido”, este método consiste en que el docente hace videos explicando los temas de la clase y los pone a disposición de los alumnos, eso para que los estudiantes revisen la teoría antes de ir a la clase. En la clase los estudiantes hacen ejercicios de escritura con el objetivo de que el docente pueda brindar mayor retroalimentación, de esta forma se acompaña al alumno mientras se enfrenta a la escritura y se le resuelven inquietudes que se le presenten en el momento. Además de eso el docente utiliza los blogs para publicar los escritos, con el objetivo de compartir y permitir a los alumnos leer los escritos de sus compañeros. Por otro lado, el profesor utilizó kahoot para la comprobación de estudio de los videos.

**Evaluación:** En la evaluación el docente encontró que se mejoraron muchos aspectos de su clase, ya que podía identificar los problemas que le surgían a cada estudiante cuando se enfrentaba a la escritura. Otro de los beneficios que encontró fue que los estudiantes leían los blogs de los otros compañeros para referenciarse y para motivarme a escribir historias interesantes. También, los estudiantes se vieron beneficiados con los videos ya que tenían la información siempre en línea para estudiarla.

En conclusión, esta entrevista permitió reafirmar que las TICs pueden apoyar el desarrollo de los cursos para potencializar el aprendizaje en las aulas de clase, sin embargo, hay que tener en cuenta que las TICs son una herramienta efectiva cuando el docente tiene un plan de trabajo bien estructurado y con objetivos claros, si el docente no identifica los objetivos del curso, las herramientas TIC no se implementan de forma adecuada. También Henry Taquez explicó el proceso y los elementos que se tienen en cuenta en el diseño de un curso, esto es sumamente importante para desarrollar las didácticas y estrategias a implementar en el proyecto. Además, la en-



trevista permitió informar que las herramientas dependen de los objetivos que cada profesor tenga con el alumno, por tanto, no se puede crear un prototipo genérico que ayude a todos los cursos, sino que debe ser algo específico o algo personalizable. Por otro lado la entrevista manifestó las necesidades que tiene la universidad por implementar las TICs como apoyo en su proyecto educativo, ya que el aprendizaje activo es una apuesta que la universidad hace y cada vez se implementan más estrategias para lograr que se lleve a cabo, sin embargo es una apuesta grande ya que según Taquez “el modelo magistral es muy difícil de dejarlo, pues es el modelo con el que crecimos, y teniendo en cuenta que la mayoría de profesores son hora cátedra, es el modelo en que estos profesores enseñan en otras universidades, por eso tanto los docentes como los alumnos están acostumbrados a enseñar y aprender de forma magistral”. Por eso, el proyecto ayuda al modelo educativo de la universidad y a fortalecer el aprendizaje activo en el curso de HCI, ya que este proyecto busca intensificar el uso de herramientas que promuevan la participación de los estudiantes, diseñando junto al profesor un curso apto para la aplicación de estas didácticas.

## CARLOS GONZÁLEZ TARDÓN

- ▶ Perfil de la entrevistada: Doctor en Psicología, ocio y desarrollo humano por el instituto de Estudios de Ocio de la Universidad de Deusto y licenciado en Psicología por la Universidad de Barcelona. Por parte de su desarrollo profesional, actualmente se encuentra especializado en el área de creación de proyectos y políticas socioeducativas en campos de estudio como lo son los videojuegos y la gamificación.
- ▶ Fecha de entrevista: jueves, 27 de octubre del 2016.
- ▶ Duración de la entrevista: 37 minutos y 3 segundos.
- ▶ Medio: Online (Skype).

## ANÁLISIS ENTREVISTA:

La entrevista realizada a Carlos González Tardón tenía como objetivo principal indagar acerca de la implementación y principales factores de la gamificación en las aulas de clase. Adicionalmente, se buscaba informarse sobre los principales motivantes (extrínsecos e intrínsecos) que aportan al desarrollo de un cómodo ambiente de aprendizaje.

**¿Cómo cree que influye la implementación de gamificación en didácticas de clase en la educación superior? ¿Cree que se obtienen, iguales, mejores o peores resultados con respecto a los resultados manifestados en los niños?**

Bueno, primero antes que eso, vosotros a qué llamáis gamificación. Porque en España y en Latinoamérica puede ser diferente.

**Nosotros llamamos gamificación, a la implementación de didácticas o mecanismos de juegos en espacios donde no hay en su esencia juego, por ejemplo, en la educación nuestra prioridad o esencia no es el juego.**

Vale, pero por ejemplo poner juegos en el aula no es gamificación, ¿vale?

Entonces, respondiendo a lo que era tu pregunta, la gamificación bien implementada, o sea, básicamente lo que cambia es la experiencia del usuario, lo que haces es pasar de buscar un objetivo puramente pedagógico a la experiencia positiva y que ayude a que el alumno no sólo a que reciba cosas pedagógicas, sino que también quiera seguir aprendiendo.

Entonces no sé si en Colombia, pero cuando estuve ahí parecía que también ocurría, lo que pasa en España es que el concepto de evaluación está visto de una forma muy negativa, parece como que rompes la creatividad, saturas al alumno con evaluaciones y entonces alejas a los estudiantes de

que quieran adquirir conocimientos desde las escuelas.

### **¿Qué parámetros se deben tener en cuenta a la hora de evaluar si las didácticas de aprendizaje son efectivas para potenciar el aprendizaje?**

La primera, es que se debe convencer al docente de que la implementación de esto es una herramienta buena que trae consigo ciertas ventajas, como la mejora del ambiente en sus clases, por lo cual es muy importante.

La segunda, es conocer muy bien a tus usuarios, pues una de las cosas que es más importante al momento de diseñar, es la empatía, para ponerse en el lugar del otro. Entonces cuando tú implementas algo en un ambiente, debes ponerte en el lugar del usuario y ver si es cómodo para él o si por ejemplo en cuestiones de gamificación, el usuario querrá buscar el punto débil en la herramienta (farmear).

Lo tercero, es hacer un proceso de simplificación, en donde tu logres sacar la mínima estructura y validar que aportes positivos hace al proyecto (con la misma estructura del mini Max) mejorando así la mecánica de juego o implementación.

### **¿Cómo evaluar que los estudiantes hayan entendido conceptos teóricos de una lectura por medio de las didácticas de gamificación? ¿Es viable calificar por medio de la gamificación?**

O sea, el mayor problema de la gamificación no es la implementación, si no los objetivos, tú qué buscas y qué es lo que quieres. Con la gamificación puedes hacer cualquier cosa, pero en contextos educativos, como docente debes tener claro qué quieres lograr y qué es lo importante para ti, cuando tu marca ese paso sigues generando una estructura con tus objetivos y la gamificación. Entonces según una de mis últimas investigaciones, una persona que ha conseguido la mayor cantidad de puntos, es porque es aquel que ha estado haciendo mejor las cosas (sin discriminar la estructura de

gamificación, es decir, sin farmear). Pero hay que tener en cuenta que en el fondo cualquier estructura de gamificación está evaluando al usuario, pues llevas el proceso de la persona, ya debes fijar tus objetivos y determinar si lo que estás midiendo también debe ser evaluado.

### **Desde su experiencia ¿qué dinámicas de gamificación no son tan útiles para el aprendizaje? ¿Qué hay que evitar a la hora de aplicar técnicas de Gamificación en ambientes educativos?**

No hay errores, hay fallas en los objetivos, pues el gran error de la gamificación es cuando no se tienen claro los objetivos y empiezas a generar reglas que pueden ser castigos o confundes un poco las cosas. Por ejemplo, puedes hacer una gamificación cooperativa y que sea un desastre y hacer una competitiva y que sea un éxito absoluto o al revés, hay que estudiar el ambiente donde se implementara y aclarar los objetivos y los usuarios.

### **¿Qué motivadores intrínsecos y extrínsecos considera fundamentales a implementar en las aulas de clase?**

La ventaja fundamental de la educación, es que tiene motivadores extrínsecos puros, ¡tú quieres aprobar! si no pagas más, esa es la ventaja de la educación o ambientes laborales, o apruebas o pierdes. Para mí es importante incluir las puntuaciones para afectar la parte intrínseca del estudiante y así también poderlo medir, para mí eso es lo más importante, ya de

ahí viene la inclusión de actividades, como las colaborativas para proponer diferentes ambientes de aprendizaje.

### **¿Qué opina usted de la implementación de teléfonos inteligentes en las aulas de clase? ¿es un riesgo? ¿es bueno correrlo? ¿de verdad con tan sólo una app se puede motivar un curso entero?**

Si es para la manipulación de contenido, sirve más algo interactivo como

los mini juegos; si es para integrar contenido, como, por ejemplo, quiero enseñar historia, una app puede funcionar; si es para la evaluación, lo que se debe tener claro, es las reglas de juegos (más que el dispositivo o herramienta que se implemente) no hay que confundir que se va a medir con lo que es la estructura de juego.

Los smartphones está bien que se usen cuando se aplican eee... en España estamos teniendo problemas graves porque se creía que los smartphones facilitan los procesos de aprendizaje, pero se ha visto que la opción de multitarea está distrayendo a los estudiantes, llevando el ambiente de aprendizaje a algo muy molesto, por estar con el ojo en WhatsApp. Entonces por ejemplo yo si los implementaría, pero en momentos específicos de la clase, por ejemplo, a principio o final de la clase, así los estudiantes no tienen por qué estar mirando sus dispositivos.

En conclusión, el doctor en psicología, ocio y desarrollo humano, Carlos González Tardón, aportó a este proyecto por medio de aclaración de conceptos, como lo fue el evidenciar que la implementación de la gamificación en espacios de aprendizaje, no es lo mismo que posicionar un juego en un aula de clase, pues al Tardón referirse a gamificación, habla de mecánicas y estrategias de juegos aplicadas a espacios de la vida real, pero todo girando en torno a unos objetivos educacionales. Adicionalmente, es importante dejar en claro que la gamificación es una implementación que permite ser moldeada en su proceso de desarrollo, es decir si al momento de ejecutar las didácticas definidas, estas no arrojan los resultados esperados o se alejan de los objetivos propuestos, dicha estructura de gamificación es re-moldeable o aceptable a correcciones en tiempo real.

Por otra parte, Carlos González Tardón afirma que, el uso de tecnologías donde se visualicen contenidos digitales (como los teléfonos inteligentes, tabletas y computadores) más que un riesgo a considerar para la implementación de la gamificación, son una herramienta complementaria a esta última, que debe permitir a los usuarios visualizar contenidos, progresos y

didácticas del área de estudio, creando así un mejor ambiente de aprendizaje donde los estudiantes no deben por qué estar pendientes de sus dispositivos, si no, de las diferentes actividades o dinámicas que presente el docente a través de la estructura planteada para gamificar las aulas de clase.

## DETERMINANTES DE DISEÑO

Las determinantes de diseño de este proyecto, se encuentran categorizadas en cuatro grupos diferentes dentro de los cuales cada uno contempla un factor (teórico, de contexto, usabilidad y técnica) importante para el desarrollo de un prototipo que dé respuesta al problema de investigación y cumpla con los objetivos planteados. De esta manera, las diferentes variables y conceptos recopilados en las fases de trabajo de campo y marco teórico, aportan en cada uno de los grupos de las determinantes que regirán y guiarán el diseño tanto estético como funcional de la propuesta final.

### DETERMINANTES TEÓRICAS

- ▶ La propuesta debe fomentar didácticas de aprendizaje basadas en el constructivismo que apoyen el aprendizaje activo implementado en la Universidad Icesi.
- ▶ La propuesta debe contar con sistema de premios o puntos, para fomentar la motivación extrínseca en los usuarios.
- ▶ La propuesta debe contar con posibilidades de personalización de los usuarios, con el objetivo de fomentar la motivación intrínseca en los mismos.

## DETERMINANTES DE CONTEXTO:

- ▶ Las personas que usarán la propuesta deben ser estudiantes del curso “Interacción Hombre Computador” de la Universidad Icesi.
- ▶ Los usuarios deben tener conexión a internet (Wifi o datos) para lograr una sincronización de datos inmediata con un servidor y permitir mayor fluidez en la propuesta.
- ▶ Las didácticas de la plataforma deben complementarse con el modelo educativo de la Universidad Icesi.

## DETERMINANTES DEL USUARIO:

- ▶ El usuario debe tener acceso a alguno de los siguientes dispositivos: teléfono celular inteligente, tableta o computador. Esto, con el fin de que los estudiantes tengan un medio accesible para utilizar la plataforma.
- ▶ Implementar didácticas de clase que tiendan a ser o sean teórico-prácticas, permitiendo la integración de contenidos teóricos en ejemplos o actividades del diario vivir. Con lo cual, se busca generar una buena aceptación de la plataforma y su funcionamiento por parte de los usuarios.

## DETERMINANTES TÉCNICAS:

- ▶ Se debe contar con un grado de usabilidad alto en la plataforma desarrollada, que fácilmente permita entender su navegación y uso.
- ▶ La aplicación debe ser multiplataforma, por lo cual el contenido de esta debe ser responsivo, permitiendo tener un rendimiento igual para todos los dispositivos implementados por la muestra.
- ▶ La aplicación debe contar con diseños acordes a contextos de educación

superior, que a su vez sea llamativa visualmente a los estudiantes, creando compromiso y comodidad de los usuarios frente a la propuesta.

- ▶ La aplicación debe contar con una base de datos que permita contener los valores correspondientes de cada variable a medir en un usuario y que adicionalmente distinga entre los perfiles de los estudiantes matriculados en el curso de Interacción Hombre Computador de la Universidad Icesi.

# **PROPUESTA FINAL**

## PROPUESTA

Se propone el desarrollo de una aplicación Web donde se podrán realizar diversas didácticas de aprendizaje, recibir feedback y tener más control de las actividades de la clase.

El objetivo principal de la aplicación, será incentivar a los estudiantes a ser partícipes de la clase y generar en ellos mayor motivación y compromiso frente a las actividades propuestas por el docente dentro del curso. La aplicación proveerá al aula mecánicas del diseño de juegos, que permitan premiar el rendimiento del estudiante y a su vez, fomentar factores académicos como lo son la participación, el desarrollo colaborativo y la competición.

La aplicación pretende servir como herramienta de apoyo al docente, brindándole una oportunidad cómoda de organización del curso por medio de un calendario, en el cual podrá plasmar las actividades propuestas y será de fácil acceso a sus estudiantes, reforzando así los conductos de comunicación. Adicionalmente, dicha herramienta permitirá la fácil visualización de variables como la asistencia y participación del estudiante, las cuales evidencian el rendimiento del mismo a través del curso.

## CARACTERÍSTICAS DE LA IDEA

Las siguientes son las posibilidades o acciones que puede tomar cada actor que interactúa con la plataforma. Es importante resaltar que para este ejercicio se asume que cualquier tipo de usuario sea profesor o estudiante, tienen las mismas posibilidades de ingresar y realizar un registro.

## PROFESOR

- ▶ Puntear el comportamiento y desempeño del estudiante (con monedas)
- ▶ Administrar las vidas del estudiante (sumar o restar)
- ▶ Visualizar el perfil de todos
- ▶ Eventos monetarios (sumar o restar monedas)
- ▶ Administrar/crear calendario y actividades
- ▶ Descargar archivos/entregas de las actividades

## ESTUDIANTE

- ▶ Visualización de su perfil
- ▶ Visualización de los otros perfiles
- ▶ Visualizar el calendario y la lista de tareas o unidades
- ▶ Subir archivos de poco peso a las actividades

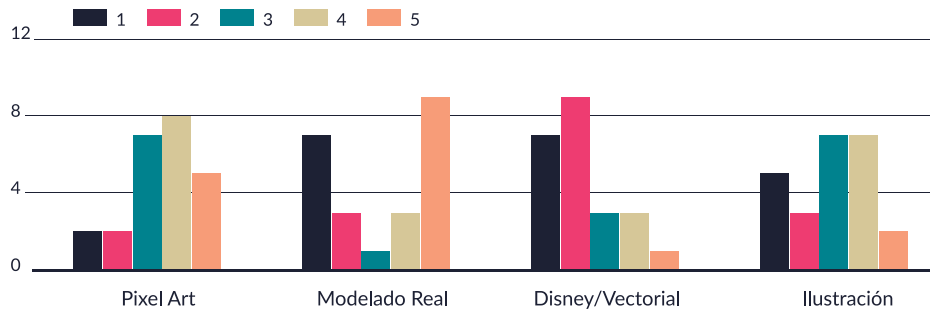
## GAMIFICACIÓN

- ▶ Vidas
- ▶ Personificación
- ▶ Puntos
- ▶ Medallas

## CONCEPTO DE DISEÑO

La encuesta se llevó a cabo en el curso interacción hombre computador de la universidad Icesi, en la cual participaron 25 estudiantes, dando respuesta a las preguntas planteadas, con el fin de poder medir variables que ayudarán al grupo de investigación, a determinar una línea gráfica y de experiencia para la plataforma.

**Enumere de 1 a 5 los siguientes personajes desde su gusto. Siendo 1 el que más le gusta y 5 el que menos le gusta.**



Como resultado la pregunta planteada, se obtuvo que para los estudiantes del curso Interacción hombre computador, les resulta más agradable las estéticas “simples” y vectoriales, es decir, estéticas que implementan colores sólidos y un nivel de detalle medio, que propone el desarrollo de gráficos no realistas. Adicionalmente, tras la breve discusión con los estudiantes sobre las respuestas obtenidas, estos argumentan que existe otro factor que les llamó la atención al momento de desarrollar la encuesta, el cual fue la implementación de máscaras y ornamentos sobre el personaje presentado.

## METÁFORA

Atlantis solía ser una ciudad muy hermosa que gozaba de cantidad de minerales como la plata y el oro. Adicionalmente, esta disponía de una sociedad con un alto nivel científico y cultural, contribuyendo al excelente desarrollo de la misma. La ciudadela de Atlantis se encontraba rodeada por un amplio terreno marítimo en comunicación directa con el mar por medio de muelles y puertos.

Según Platón:

“En el centro de la isla (Atlántida) extendía se una llanura. reputada como la más bella y fértil de todas las llanuras. Y, casi en el centro de esta planicie se levantaba una colina, no demasiado alta. Alrededor de la colina, como ruedas de carro, aparecían dos anillos de tierra, rodeados de tres anillos de mar. En el centro de la colina estaba situado un santuario consagrado a Poseidón y a Cleito; rodeaba al templo un muro de oro. que estaba vedado traspasar. Otro templo, dedicado sólo a Poseidón, estaba hecho enteramente de plata, excepto las estatuas, que eran de oro. Dos fuentes, una cálida y otra fría, proveían a la isla de ilimitadas cantidades de agua; junto a ellas se habían construido cálidas termas, destinadas a los reyes y a los plebeyos, a las mujeres y a los caballos. En los anillos exteriores de tierra se asentaban los astilleros y los puertos, rodeados por un muro denso de edificios, de casas. De esta área, donde vivía una población muy numerosa, surgía un constante estrépito de voces y ruidos, durante el día tanto como durante la noche. Más allá se extendían las llanuras, donde alcanzaban la perfección esas aromáticas sustancias que también hoy produce la tierra y están hechas ya de raíces, ya de hierbas, de árboles, flores o frutos. Todo esto producía en abundancia aquella isla santificada, cuando aún estaba bajo el sol.” Tomado de “Critias y Timeo”

*Se decía que la Atlántida tenía como centro en una colina al templo de Pose-*

*idón*

La destrucción de Atlantis, ocurrió gracias a la corrupción, que en un momento de la historia subió al poder a un grupo de atlantes, los cuales llevaron a los dioses del Olimpo hasta su límite, haciéndolos enfadar y trayendo como consecuencia que tan hermosa civilización fuera sumergida por las aguas del mar en tan sólo un día.

Para el 3011, varios dioses del olimpo han despertado y consecuentemente analizado la población mundial, teniendo en cuenta sus actitudes, prácticas, evoluciones y demás. En consecuencia, a lo anterior, los dioses del Olimpo han decidido que la ciudad de Atlantis sea reconstruida, dándole cabida a las mejores especies presentes en el mundo, con el fin de que estas hagan aportes trascendentales a la sociedad y logren convertirse en una capital del planeta, que tendrá el privilegio de comunicarse directamente con los dioses, para impedir que la tierra continúe atravesando tiempos de guerra, destrucción y pobreza.

## CONTEXTO

Por lo anterior la metáfora de Atlántida se implementa en Rowlot como una ciudad destruida que debe ser salvada por los mejores ciudadanos de Atlantis, esto se lograra mejorando su economía y prestigio. Para ello deben recolectar la mayor cantidad de Rowlot que puedan, debido a que este, es el tesoro más valioso de la tierra, el cual permitirá que rápidamente Atlántida se convierta en el lugar que solía ser. La forma como llegan a ser mejores ciudadanos es siendo mejores estudiantes, por ello los estudiantes con mejor desempeño durante la clase recibirán insignias que representan tesoros de la isla (Medallas). También recibirán Rowlots como pago de su desempeño durante el curso, eso para reconstruir Atlántida y usarla para sus beneficios (Monedas). Y, además, cada estudiante deberá adquirir nue-



vos conocimientos para ser digno de pertenecer a esta tierra (Vidas), en caso de que el estudiante no asista a las clases para aprender del mundo del conocimiento, estas vidas se irán perdiendo y perderá el derecho de pertenecer al Atlántida.

- ▶ Ciudadanos / Estudiantes: Futuros Atlantes
- ▶ Dioses principales / Docente: Poseidón
- ▶ Moneda: Rowlots
- ▶ Vidas: Posibilidades para pertenecer a Atlántida
- ▶ Mundos: Fracciones de Atlantis
- ▶ Medallas: Tesoros de la isla
  - ▶ Pulpo: la medalla de mayor valor, debido a que es uno de los animales más inteligentes del mar.
  - ▶ Delfín: La medalla valor mediano, debido a que al igual que el pulpo es un animal muy inteligente y solidario.

## Usuarios

La población de estudio, son estudiantes de la Universidad Icesi que se encuentran inscritos o han cursado la materia “Interacción Hombre Computador” de la carrera Diseño de Medios Interactivos. Adicional a esto, diferente de la prueba desarrollada durante el proceso de investigación, contempló estudiantes de la Universidad Icesi de diferentes carreras sin discriminación alguna a su género, edad o materias cursadas, lo cual permitió una buena recolección de datos que aportaron al proceso de creación y validación de la plataforma Rowlot. Para terminar, es importante resaltar que todas aquellas validaciones fueron realizadas con el consentimiento del docente del curso Interacción Hombre Computador, Luis Felipe Verga-

ra, el cual realizó grandes aportes y comentarios a tener en cuenta para el desarrollo del proyecto investigativo.

Adicionalmente, durante la investigación se llevó a cabo un proceso de observación, el cual permitió la creación de perfiles de usuario referentes a los estudiantes matriculados al curso Interacción Hombre Computador, que posteriormente aportaron al proceso de desarrollo de la plataforma y un mejor entendimiento del público objetivo. A continuación, se presentan los perfiles desarrollados que representan los posibles caminos por los cuales un usuario podría ser definido frente a su rendimiento académico y por consecuencia, su rendimiento dentro de la plataforma.

Usuario realiza todos los trabajos y participa  
ten todo, ningún fallo

Personalidad			
Motivado por la clase			
Numeros Monedas			
Descripcion	Accion	Valor unidad	Valor Total
<b>Regalo del profesor</b>			<b>100</b>
Vida	6	100	600
comprar vida	0	-600	0
permiso de salida	0	-200	0
Permiso de salida Dos	0	-400	0
<b>12 quices</b>			
5 en Quiz	12	50	600
4.0-4.8 en Quiz	0	30	0
3.0-3.9 en Quiz	0	10	0
2.0-2.9 en Quiz	0	-20	0
0-1.9 en Quiz	0	-50	0
Cambio de Faccion	0	500	0
Su proyecto es elegido	1	200	200
<b>24 Participacion</b>			
5 - maximo de la participacion del dia	24	50	1200
4- Participo frecuentemente	0	40	0
3- participo a veces	0	30	0
2 - Participo poco	0	20	0
1- participo una vez	0	10	0
<b>Medallas</b>			
Lleva 4 semanas sin faltar	4	50	200
Ha entregado todo lo correspondiente a la unidad	3	50	150
Medalla mejor promedio de quices de la unidad	3	50	150
Alcanzar el nivel x	5	50	250
Medallas a los ganadores de la idea	1	50	50
<b>Total</b>			<b>3500</b>

Usuario realiza casi todos los trabajos, tiene buenas  
notas en los quizes y participa en la mayoría

Personalidad			
Motivado por la clase			
Le gusta participar y preguntar			
Lee frecuentemente			
Numeros Monedas			
Descripcion	Accion	Valor unidad	Valor Total
<b>Regalo del profesor</b>			<b>100</b>
Vida	5	100	500
comprar vida	0	-600	0
permiso de salida	0	-200	0
Permiso de salida Dos	0	-400	0
<b>12 quices</b>			
5 en Quiz	4	50	200
4.0-4.8 en Quiz	6	30	180
3.0-3.9 en Quiz	2	10	20
2.0-2.9 en Quiz	0	-20	0
0-1.9 en Quiz	0	-50	0
Cambio de Faccion	0	500	0
Su proyecto es elegido	1	200	200
<b>24 Participacion</b>			
5 - maximo de la participacion del dia	12	50	600
4- Participo frecuentemente	10	40	400
3- participo a veces	2	30	60
2 - Participo poco	0	20	0
1- participo una vez	0	10	0
<b>Medallas</b>			
Lleva 4 semanas sin faltar	3	50	150
Ha entregado todo lo correspondiente a la unidad	2	50	100
Medalla mejor promedio de quices de la unidad	1	50	50
Alcanzar el nivel x	5	50	250
Medallas a los ganadores de la idea	1	50	50
<b>Total</b>			<b>2860</b>

Usuario realiza a veces los trabajos, tiene notas  
aceptables en los quizes y participa en algunas  
clases

Personalidad			
Motivado para los proyectos			
No lee, a veces participa			
No es muy activo en la clase			
Numeros Monedas			
Descripcion	Accion	Valor unidad	Valor Total
<b>Regalo del profesor</b>			<b>100</b>
Vida	2	100	200
comprar vida	0	-600	0
permiso de salida	1	-200	-200
Permiso de salida Dos	0	-400	0
<b>12 quices</b>			
5 en Quiz	12	50	600
4.0-4.8 en Quiz	0	30	0
3.0-3.9 en Quiz	7	10	70
2.0-2.9 en Quiz	4	-20	-80
0-1.9 en Quiz	1	-50	-50
Cambio de Faccion	1	500	500
Su proyecto es elegido	0	200	0
<b>24 Participacion</b>			
5 - maximo de la participacion del dia	0	50	0
4- Participo frecuentemente	0	40	0
3- participo a veces	2	30	60
2 - Participo poco	4	20	80
1- participo una vez	6	10	60
<b>Medallas</b>			
Lleva 4 semanas sin faltar	1	50	50
Ha entregado todo lo correspondiente a la unidad	0	50	0
Medalla mejor promedio de quices de la unidad	0	50	0
Alcanzar el nivel x	5	50	250
Medallas a los ganadores de la idea	0	50	0
<b>Total</b>			<b>1640</b>

Usuario que va a clase la mayoría de las veces pero no es muy participe en las clases, ni tiene buenos resultados

<b>Personalidad</b>			
Sus proyectos no son muy buenos			
No lee			
No participa			
<b>Numeros Monedas</b>			
Descripcion	Accion	Valor unidad	Valor Total
<b>Regalo del profesor</b>			<b>100</b>
Vida	0	100	0
comprar vida	1	-600	-600
permiso de salida	1	-200	-200
Permiso de salida Dos	0	-400	0
<b>12 quices</b>			
5 en Quiz	12	50	600
4.0-4.8 en Quiz	0	30	0
3.0-3.9 en Quiz	2	10	20
2.0-2.9 en Quiz	6	-20	-120
0-1.9 en Quiz	4	-50	-200
Cambio de Faccion	0	500	0
Su proyecto es elegido	0	200	0
<b>24 Participacion</b>			
5 - maximo de la participacion del dia	0	50	0
4- Participo frecuentemente	0	40	0
3- participo a veces	0	30	0
2 - Participo poco	0	20	0
1- participo una vez	6	10	60
<b>Medallas</b>			
Lleva 4 semanas sin faltar	0	50	0
Ha entregado todo lo correspondiente a la unidad	0	50	0
Medalla mejor promedio de quices de la unidad	0	50	0
Alcanzar el nivel x	5	50	250
Medallas a los ganadores de la idea	0	50	0
<b>Total</b>			<b>-90</b>

Usuario que no hace nada en la clase

<b>Personalidad</b>			
Nada			
Nada			
Nada			
<b>Numeros Monedas</b>			
Descripcion	Accion	Valor unidad	Valor Total
<b>Regalo del profesor</b>			<b>100</b>
Vida	0	100	0
comprar vida	1	-600	-600
permiso de salida	1	-200	-200
Permiso de salida Dos	1	-400	-400
<b>12 quices</b>			
5 en Quiz	0	50	0
4.0-4.8 en Quiz	0	30	0
3.0-3.9 en Quiz	0	10	0
2.0-2.9 en Quiz	0	-20	0
0-1.9 en Quiz	12	-50	-600
Cambio de Faccion	0	500	0
Su proyecto es elegido	0	200	0
<b>24 Participacion</b>			
5 - maximo de la participacion del dia	0	50	0
4- Participo frecuentemente	0	40	0
3- participo a veces	0	30	0
2 - Participo poco	0	20	0
1- participo una vez	0	10	0
<b>Medallas</b>			
Lleva 4 semanas sin faltar	0	50	0
Ha entregado todo lo correspondiente a la unidad	0	50	0
Medalla mejor promedio de quices de la unidad	0	50	0
Alcanzar el nivel x	0	50	0
Medallas a los ganadores de la idea	0	50	0
<b>Total</b>			<b>-1700</b>

## FACTORES DE INNOVACIÓN

Dentro del mercado de herramientas o aplicaciones sistemáticas que tengan influencia en procesos educacionales, se encuentran plataformas como Moodle, Edmodo, que prestan un servicio de almacenamiento de datos donde el docente informa a sus estudiantes sobre desarrollo del curso a lo largo del mismo.

Por otro lado, se encuentra la plataforma Rowlot, la cual es producto del presente proyecto de investigación y cuenta con factores innovadores y diferenciadores de otras plataformas tales como: Implementación de elementos de la gamificación, los cuales buscan generar mayor motivación en el estudiante y a su vez fomentar las didácticas de aprendizaje propuestas por el profesor en el curso, generando así un mejor ambiente académico que como consecuencia aporta a crear en el estudiante mayor compromiso con la materia; Interacción con elementos físicos, lo cual representa para la plataforma un fuerte instrumento que busca brindar al estudiante posibilidades de personalización donde se hará evidente su rendimiento académico referente al curso; Flujos de interacción y usabilidad

## DISEÑO DE IDENTIDAD DE MARCA “ROWLOT”

La marca Rowlot es construida a partir de la recolección de información referente a la mitología griega y más precisamente, a la historia de “La Atlántida”, de la cual se logra abstraer nociones de aventura y fantasía, que buscan ser reflejados en todos los contenidos visibles del proyecto. Por parte de la identidad gráfica implementada tanto en la plataforma Rowlot

como en sus piezas, son desarrollados mediante el concepto de diseño mínima, en donde como objetivos principales se encuentra la funcionalidad y fácil usabilidad o entendimiento.

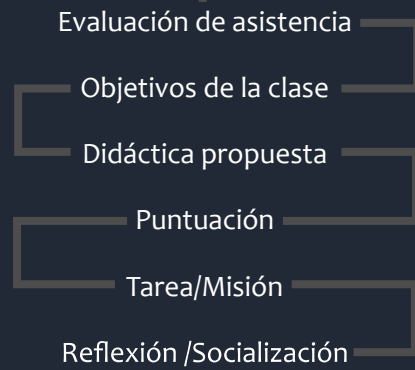
## ESCENARIOS DE USO

La experiencia de Rowlot está pensada para desarrollarse en un aula de clase adecuada que contenga dispositivos electrónicos. En esta primera etapa del proyecto el aula de clase tiene que tener por lo menos un computador, el del profesor, y un video beam, para que los otros estudiantes puedan ver desde el perfil del profesor los resultados que tienen frente a los otros estudiantes. Y ellos, pueden revisar sus perfiles en casa. Sin embargo, a medida que la plataforma crezca y se empiecen a utilizar otras didácticas de aprendizaje se requerirá de un salón adecuado que contenga computadores para los usuarios o que todos lo estudiantes del curso tengan acceso a cualquier dispositivo móvil.

## FLUJO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOTIPO EN ESTUDIANTES Y PROFESORES

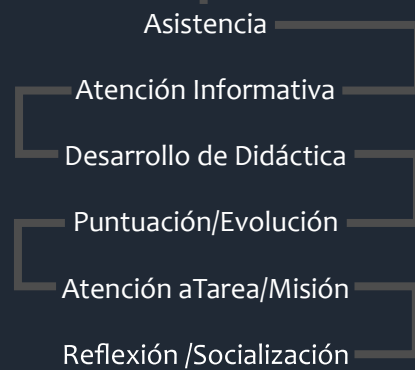
### Implementación Docente

#### Docente



### Implementación Estudiante

#### Estudiante

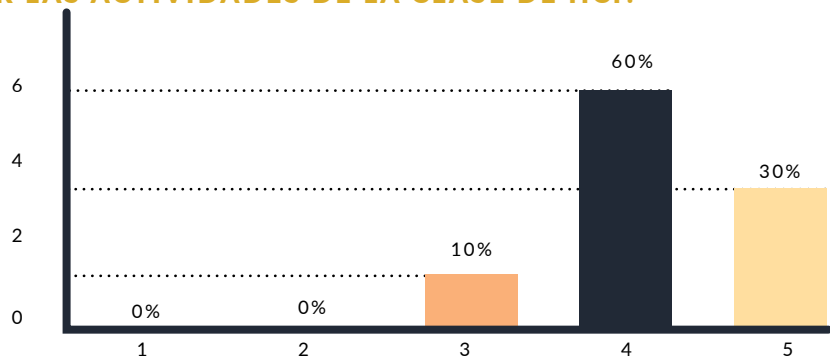


## PRUEBAS DE USUARIO

Para la validación de la idea se llevó a cabo una encuesta a 10 estudiantes de la clase de Interacción hombre computador de la universidad Icesi. La cual tiene como objetivo la validación de la propuesta, las didácticas a implementar en el prototipo y la usabilidad y de navegación en la misma.

### IDEA Y DIDÁCTICAS DE APRENDIZAJE

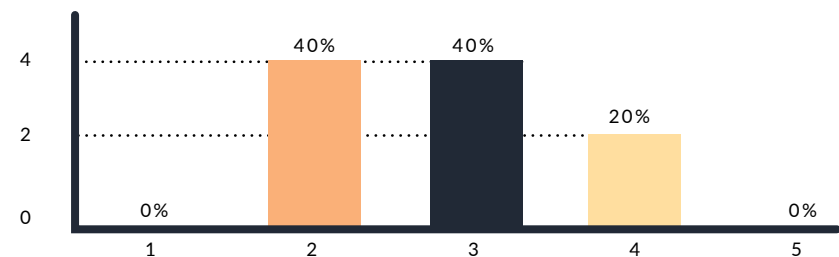
#### ¿CONSIDERA ÚTIL LA REALIZACIÓN DE UNA WEB PARA APOYAR LAS ACTIVIDADES DE LA CLASE DE HCI?



Muestra de 10 personas con promedio de 20 años. Gráfico desarrollado por Kelly Sánchez y Juan Felipe Chaquea

En su mayoría los estudiantes de HCI consideran que es útil la realización de una web para apoyar las actividades de la clase. Por tanto, se puede afirmar que los estudiantes están dispuestos a usar el prototipo como apoyo de sus actividades académicas. Lo que nos confirma la utilidad del prototipo web en el aula de clase.

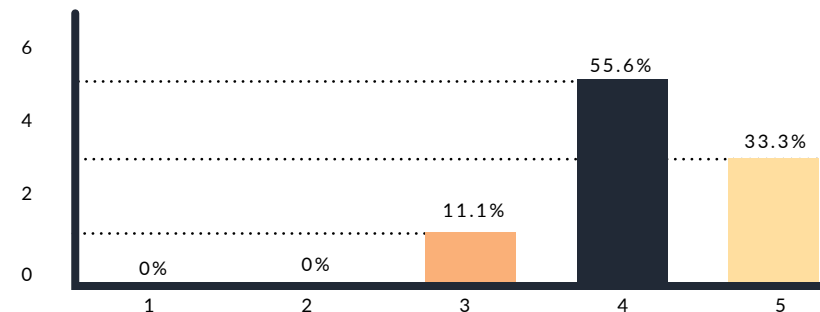
#### ¿PRESTA ATENCIÓN A LAS EXPOSICIONES DE SUS COMPAÑEROS?



Muestra de 10 personas con promedio de 20 años. Gráfico desarrollado por Kelly Sánchez y Juan Felipe Chaquea

Los estudiantes respondieron en su mayoría que casi nunca y a veces prestaban atención a sus compañeros en las exposiciones de sus compañeros. Lo que permite reafirmar que es una de las actividades de clase que necesitan ser apoyadas para mejorar los resultados obtenidos con respecto a los objetivos del curso.

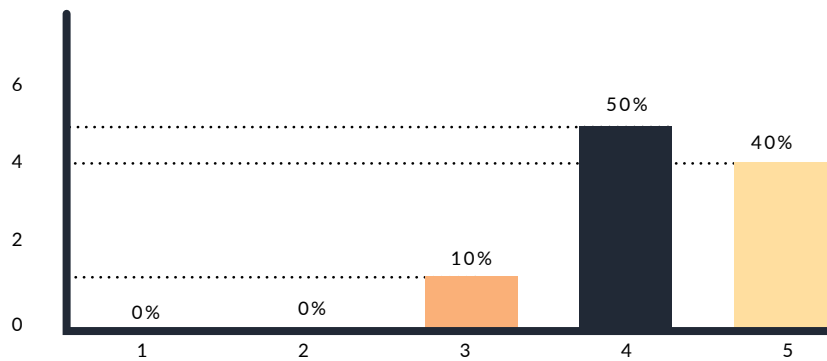
#### ¿CONSIDERA RELEVANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE ELEMENTOS DE PERSONALIZACIÓN QUE LO DISTINGAN A USTED Y SU RENDIMIENTO DE LOS DEMÁS?



Muestra de 10 personas con promedio de 20 años. Gráfico desarrollado por Kelly Sánchez y Juan Felipe Chaquea

La mayoría respondieron que les parece muy relevante la implementación de elementos de personalización que distingan al estudiante y su progreso del de los demás en la clase, aumentando así la motivación del mismo. Esta respuesta de los estudiantes nos permite implementar en el prototipo un avatar que evolucione según la experiencia que el estudiante desarrolle durante el curso.

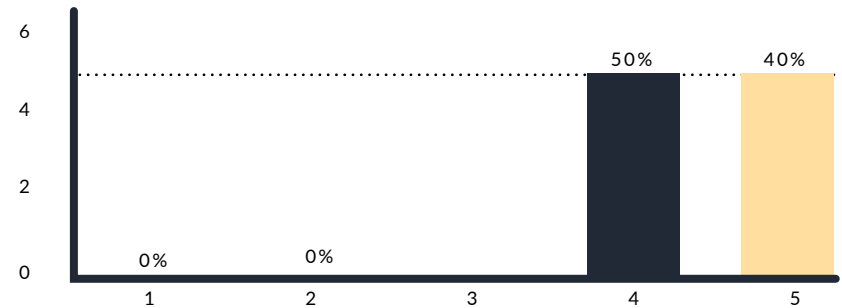
### ¿LE GUSTARÍA QUE LOS PROYECTOS DE LA CLASE DE HCI SE RELACIONEN EN UN CONTEXTO REAL?



Muestra de 10 personas con promedio de 20 años. Gráfico desarrollado por Kelly Sánchez y Juan Felipe Chaquea

A la mayoría les pareció interesante que se relacionarán los proyectos de la clase de HCI en contextos reales. Lo que permite validar la idea de generar didácticas para los proyectos con base en inversiones para usar la estrategia de aprendizaje de activo de implementar proyectos más cercanos al estudiante y con esto aumentar el entendimiento, la motivación y el interés en los proyectos.

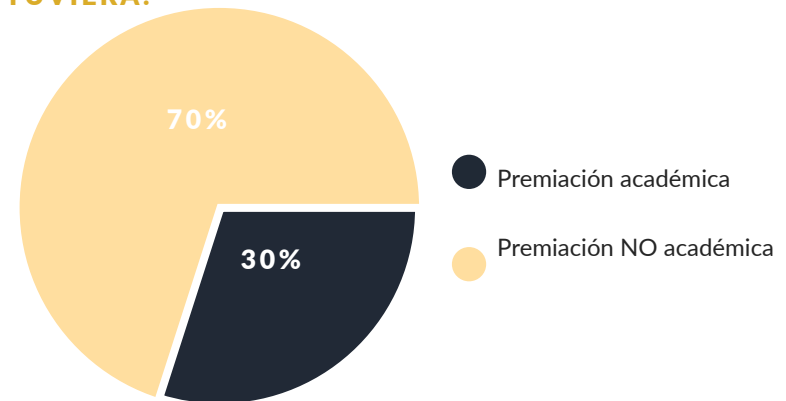
### ¿LE MOTIVARÍA QUE EXISTIERA COMPETENCIA ENTRE LOS PROYECTOS?



Muestra de 10 personas con promedio de 20 años. Gráfico desarrollado por Kelly Sánchez y Juan Felipe Chaquea

Todos respondieron que les gustaría mucho que existiera competencia entre los proyectos, esto para seguir la idea de hacer proyectos con base en contexto real e impulsar la motivación extrínseca de los usuarios usando premios para incentivar la competencia.

### EN CASO DE QUE EXISTIERA COMPETENCIA, LE GUSTARÍA QUE TUVIERA:

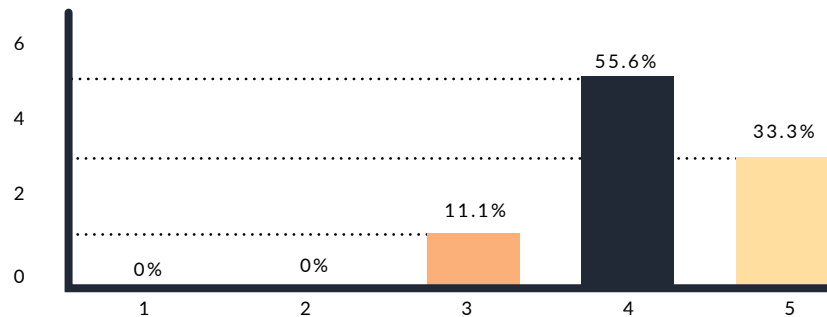


Muestra de 10 personas con promedio de 20 años. Gráfico desarrollado por Kelly Sánchez y Juan Felipe Chaquea

Los resultados afirman que para los estudiantes es importante que el prototipo no esté ligado con premiaciones académicas, sino que tengan otro tipo de recompensas. Debido a la naturaleza del proyecto es importante tener en cuenta que para que funcione el proyecto debe estar ligado de alguna forma en repercusiones académicas. Sin embargo, se deben tener en cuenta otro tipo de premiaciones que salgan de las recompensas académicas, esto para que los estudiantes no sientan la plataforma como otra carga estudiantil sino como un motivador.

## USABILIDAD, NAVEGACIÓN Y PROTOTIPO

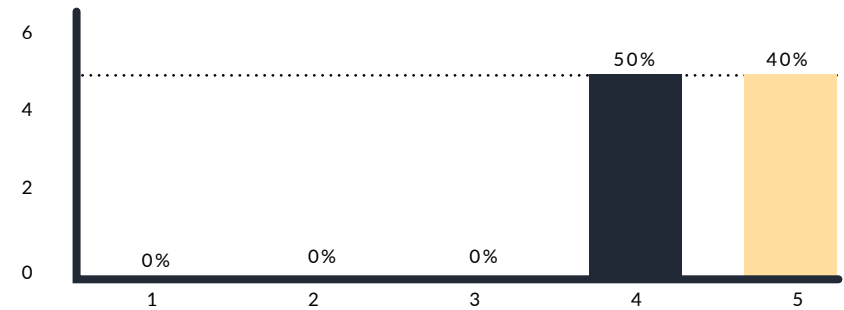
### ¿LE PARECE ATRACTIVA UN WEB COMO ESTA, CON METÁFORA DE VIDEOJUEGO PARA LA CLASE?



*Muestra de 10 personas con promedio de 20 años. Gráfico desarrollado por Kelly Sánchez y Juan Felipe Chaquea*

La mayoría respondió con respecto al prototipo que le gustaba el diseño planteado y la metáfora de videojuego, sin embargo, el 20% respondió que no era relevante para ellos la metáfora en una plataforma para el curso de HCI. Lo que nos permite desarrollar el prototipo basado en mundos, donde las personas recorren mundos y realicen misiones relacionadas con los objetivos de la clase

### ¿LE MOTIVARÍA LA RECOLECCIÓN DE MEDALLAS Y AUMENTO DE MONEDAS?

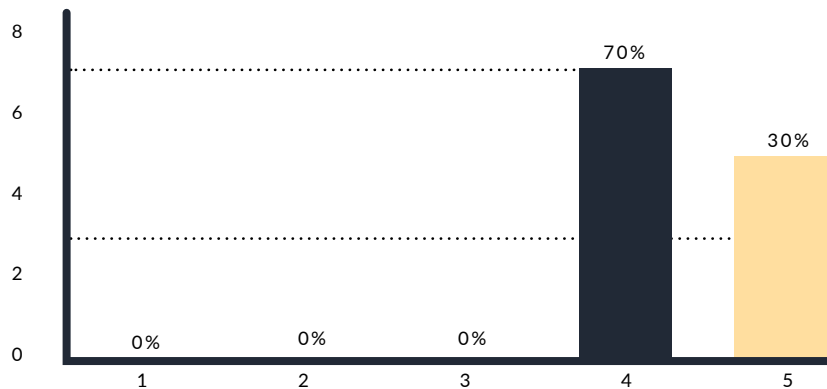


*Muestra de 10 personas con promedio de 20 años. Gráfico desarrollado por Kelly Sánchez y Juan Felipe Chaquea*

La mayoría respondió que le motivaría la recolección de medallas y monedas para el desarrollo del proyecto, sin embargo, otros lo consideran no tan importante para aumentar la motivación. Por tanto, se puede implementar dicha metáfora, teniendo en cuenta que no debe ser la principal al momento de implementar didácticas para aumentar la motivación extrínseca, sino buscar alternativas con el mismo objetivo que se implementen de distinta forma.



## CALIFIQUE LA NAVEGACIÓN DE 1 A 5 SEGÚN SU NIVEL DE COMPLEJIDAD SIENDO 1 MUY DIFÍCIL DE NAVEGAR Y 5 MUY FÁCIL DE NAVEGAR



*Muestra de 10 personas con promedio de 20 años. Gráfico desarrollado por Kelly Sánchez y Juan Felipe Chaquea*

Todos respondieron que la navegación del prototipo de baja era de fácil uso, pues podían realizar las tareas propuestas sin ningún problema y en un mínimo de pasos. Esto, nos ayudó a reafirmar el modo de navegación e iconografía que se manejara en el prototipo final.

## CONCLUSIÓN

Las pruebas permitieron identificar las posibles técnicas a usar en el prototipo para fomentar la motivación en los estudiantes. Las técnicas de éxito fueron: La relación de contexto real en los proyectos de clase, la implementación de técnicas competitivas con incentivos de motivación extrínseca, la implementación de técnicas para aumentar la atención en las exposiciones y la implementación de avatar progresivos según los resultados que el usuario presente con respecto a la clase.

También, permitió considerar recompensas diferentes a las académicas en las actividades de la plataforma, remuneraciones como las monetarias podrían complementar las recompensas de las didácticas de la aplicación.

## PRUEBAS DE USUARIO FINALES

Las metodologías propuestas en el proyecto de investigación Rowlot, fueron puestas en prueba desde el inicio del semestre académico 2017-1 del curso Interacción Hombre Computador, con el fin de obtener una constante retroalimentación de parte de los estudiantes y del docente. Adicionalmente, durante todas las clases del curso antes dicho, se realizaron observaciones y encuestas referentes a cómo la plataforma influía en el desarrollo académico de los alumnos.

## IMPLEMENTACIÓN DE LAS MONEDAS Y VIDAS

Durante el periodo académico 2017-1 del curso Interacción Hombre Computador, se implementó conceptos del diseño de juegos correspondientes a monedas, vidas y medallas, que se fundamentaban en generar factores motivacionales que permitieran una retroalimentación del proceso académico del estudiante. Adicionalmente, la implementación de estos elementos aportó positivamente a la vinculación de la plataforma con las metodologías del curso, optimizando y brindando así un cómodo ambiente de aprendizaje.

## VIDAS

Durante el curso, la variable de vidas siempre se encontró vinculada a las asistencias del estudiante, las cuales contaban con un número determinado que fue definido a partir de las normas planteadas en el libro “Derechos y Deberes de la Universidad Icesi”, donde el estudiante tiene un máximo de horas a faltar según la intensidad horaria de la materia que se encuentre viendo. Dado lo anterior, muchas personas dentro del curso se encontraban conformes con dicha dinámica, ya que les permitió tener retroalimentación de su asistencia a Interacción Hombre Computador y así mismo, llevar un control de la misma.

## MONEDAS

Durante el desarrollo del curso Interacción Hombre Computador, se integró las monedas como sistema de recompensa externo, el cual se basó en medir el rendimiento académico de cada estudiante. Según lo anterior, quienes más tenía monedas era aquel que más aportaba a la clase y que tenían un buen desempeño en las actividades y quien menos monedas tenía, era aquel que no era muy participe de la clase y que no obtuvo resultados positivos en las actividades propuestas por el profesor.

Para regular el valor económico de cada moneda, se llevó a cabo didácticas de subasta y compra que permitieran la integración del grupo y que, en sus objetivos, llevara a los estudiantes a deliberar sobre cómo invertir su dinero según lo que habían trabajado y los gustos que tenían hacia el bien ofertado.

Por parte de la subasta, está pretendía ofertar bienes en diferentes órdenes, buscando así más dinamismo al momento de los estudiantes realizar la propuesta y generando un ambiente de negociación dentro del curso. Respecto a los consentimientos y actitudes de los estudiantes, demuestran que

esta didáctica resulta interesante y divertida, ya que es un espacio donde pueden implementar lo que han obtenido gracias a su disciplina y dedicación a la materia, para obtener algo que desean y que de igual manera se encontraba bajo los objetivos del curso.

En cuanto a la didáctica de compra, fue implementada en casos en que los estudiantes tenían discrepancia con alguna actividad, orden o bien, pues tras considerarse, dentro de la materia existen ciertos objetos que permiten tener un valor económico imaginario, como lo es el caso de aplazar un día más la entrega de una ficha técnica, dicha entrega correspondía a un día específico, pero si el profesor la considera como un objeto con valor económico imaginario, entonces lanza la propuesta de cuánto costaría el aplazar la entrega y asimismo quienes estén interesados en dicha acción y dispongan del dinero en la plataforma, deberán invertir para alcanzar sus fines.

## MEDALLAS

Las medallas corresponden a un motivador que pretende evidenciar el progreso y buen desempeño de un estudiante a través del prestigio, esto viéndose reflejado en un collar que cada estudiante deberá portar dentro del curso, el cual representa cada logro como un dije extra a añadir, creando así una imagen exterior ante los demás alumnos y vinculándose con las metodologías indígenas que buscaban diferenciar a los más sabios y caciques, a partir de sus vestimentas y artículos a portar.

Los estudiantes de Interacción Hombre Computador se encontraron bastante conformes con esta propuesta, ya que les permitió tener una personalización física de su progreso en la materia pareciéndoles innovador y divertido el que un accesorio con contextos fantásticos hiciera parte de un curso. Adicionalmente, a un estudiante recibir una medalla, a esta última venía anexo un monto de monedas que dependía del valor honorífico del logro, brindándole al estudiante más razones para esforzarse en

obtener excelentes resultados dentro de las actividades del curso y empezar a desempeñarse dentro de la plataforma con el pequeño sistema económico planteado.

### **VALIDACIÓN DE IMPLEMENTACIÓN DE ACCESORIOS FÍSICOS DENTRO DEL CURSO**

¿Le gustaría a usted, que, para el desarrollo de una clase, se le hiciera entrega física de la premiación o logros alcanzados dentro del curso?

El 84 % de los estudiantes respondió que efectivamente les gustaría tener de manera física sus logros alcanzados dentro de la clase. Lo anterior, permitió al grupo de investigación intervenir una oportunidad en pro de la motivación de los estudiantes, con el fin de generar mayor interés en ellos al ofrecerles didácticas que les resultan atractivas y que como consecuencia potencian el ambiente de aprendizaje.

Hagamos de cuenta que usted es el Cacique de una tribu muy importante, con cuál de los siguientes accesorios cree usted que sería diferenciados, de aquellos indígenas que poseen otros rangos diferentes al suyo.

El 64% de los encuestados respondió que les gustaría tener como accesorio diferenciador del desempeño de los demás estudiantes, el collar. Por otro lado, el 36% de los alumnos respondió que un brazalete sería un buen accesorio a portar con los diferentes logro o medallas alcanzados. Las afirmaciones anteriores fueron evaluadas por el grupo de investigación, dando como resultado que efectivamente el collar es el accesorio adecuado para generar personalización y diferenciación visual entre los integrantes del

curso ya que es de más fácil portabilidad y al vestirse es visible a todos.

### **PLATAFORMA VIRTUAL**

Para la validación de la plataforma se llevó a cabo una encuesta a los 25 estudiantes de la clase de Interacción Hombre Computador de la Universidad Icesi. La cual tuvo como objetivo la validación de la propuesta, las didácticas a implementar en el prototipo y la usabilidad y de navegación en la misma.

### **¿CÓMO SENTISTE LA USABILIDAD DE LA PLATAFORMA?**

En general, los usuarios encuestados tras realizar la prueba de navegación dentro de la plataforma Rowlot, comentaron que efectivamente si les gusta la navegación, destacan mucho lo intuitivo que puede llegar a ser la usabilidad de un usuario dentro de la aplicación, pues creen que las etiquetas son correspondientes a las actividades propuestas y logran obtener información de su progreso académico reflejado en variables de la gamificación. Por otro lado, ciertos estudiantes realizaron mención a que sería interesante el poder navegar a una sección, que tenga las instrucciones de “juego” en el curso, junto con las rúbricas de calificación con respecto a la variable de monedas.

¿Cómo percibes la plataforma dentro de la metodología del curso Interacción hombre computador?

Los usuarios que realizaron la prueba de la plataforma Rowlot, afirman que la implementación de una aplicación como la mencionada genera un

plus en la clase, ya que a medida que han ido cursando la materia, les ha parecido “divertido” el poder ser partícipes de un ambiente gamificado y le parece mejor aún el tener una herramienta como Rowlot, que les brinda la posibilidad y comodidad de observar su progreso cuando lo deseen. Adicionalmente, en su mayoría los estudiantes destacan la sección de calendario y lista de tareas, ya que dicen ser conscientes de la carga académica que compromete Interacción Hombre computador, por lo cual ven lo anterior como una “ayuda” para llevar un curso más organizado y guiado, que a diferencia de la plataforma Moodle, se muestra más amigable con el usuario y compromete factores importantes al influir en la motivación dentro de un ambiente de aprendizaje.

En relación con las diferentes didácticas desarrolladas en este periodo (2017-1) del curso Interacción Hombre Computador, consideras que la plataforma responde a los objetivos de la clase y de este proyecto de investigación.

Todos los estudiantes pertenecientes al curso Interacción Hombre Computador, afirman que efectivamente la plataforma responde a los objetivos planteados al inicio del semestre, en donde se expuso cómo se llevarían a cabo las didácticas de clase y las diferentes variables planteadas para medir el progreso de los matriculados. Adicionalmente, los usuarios aseguran que el proyecto de investigación Rowlot influyó positivamente en la experiencia de aprendizaje que llevan dentro de la Universidad Icesi, pues comentan que el poder tener una retroalimentación reflejada en monedas, vidas y medallas como en un juego, hace de la clase un ambiente de aprendizaje más “chévere” o “divertido”.

# **MANUAL DE MARCA**

## OBJETIVOS DE LA MARCA

Rowlot es una marca la cual encuentra su estética inspirada en la metáfora del antiguo atlantis durante un periodo de mitologías griegas. Adicionalmente, la marca expone a través de su paleta de colores corporativa, factores de innovación que hacen alusión a el uso de las tecnologías y a el excelente desarrollo intelectual y social de los Atlantes; por otro lado, la marca pretende expresar fuerza frente a una herramienta que presta interacciones a través de los medios interactivos, con el fin de dar inicio a una era de aprendizaje, vencer antiguos paradigmas y dar pie a una nueva educación.



## **SIMBOLOGÍA CORPORATIVA**

La forma principal a aplicar de la marca Rowlot, es la presentada dentro de este manual. La implementación de tipografías condensadas que buscan expresar una base fuerte y concisa al conocimiento, en relación con esto, sus colores y versatilidad en la primera “O”, enseñan la influencia de creación por mitologías griegas, que en principio se les destaca factores de innovación, sabiduría y optimismo. El logotipo puede ir acompañado (más no intervenido) por diferentes aplicación o módulos que sean desarrollados bajo la misma estética de la marca.



## CONSTRUCCIÓN GEOMÉTRICA

En cuanto a la construcción geométrica, Rowlot busca acoplarse a márgenes de diseño que permitan un desarrollo de piezas gráficas algo fuerte y/o rígidas. Lo anterior, con el fin de siempre encontrar en la marca elementos que evoquen en el público sentimientos de seguridad y generen de de la marca una imagen compacta y terminada.

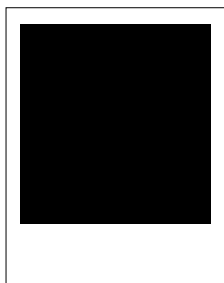


## INVERTIDO Y POSITIVO (B&N)

ROWLOT  
DISEÑANDO EL APRENDIZAJE

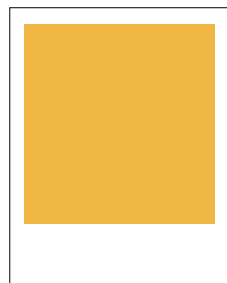
ROWLOT  
DISEÑANDO EL APRENDIZAJE

ROWLOT  
DISEÑANDO EL APRENDIZAJE



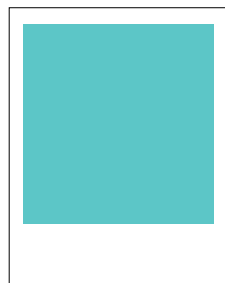
` W100%  
j W100%  
v W100%  
h W100%

**Pantone Black**



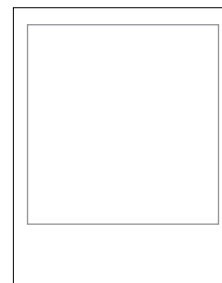
` W5%  
j W29%  
v W84%  
h W0%

**Pantone 7549 UP**



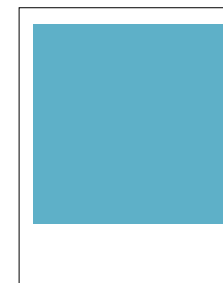
` W59%  
j W0%  
v W25%  
h W0%

**Pantone 630 U**



` W0  
j W0  
v W0  
h W0

**Pantone White**



` W61%  
j W14%  
v W16%  
h W0%

**Pantone 7709 U**

## COLORES CORPORATIVOS

El color juega un papel importante en la representación de la marca, ya que según este y el contexto en que se encuentre, asimismo generará el impacto deseado en los receptores. Dentro de la marca Rowlot, todos los colores presentes en este manual corporativo son de igual importancia para la representación de la imagen corporativa. La marca es flexible en la implementación de nuevos colores, siempre y cuando exista la aprobación de los desarrolladores y/o dueños de la marca, teniéndose en cuenta la presentación de una argumentación que vaya de la mano con los ideales gráficos establecidos por la misma marca.

## TIPOGRAFÍAS

### COUTURE

A B C D E F G H I J K L M  
N O P Q R S T U V W X Y Z

A B C D E F G H I J K L M  
N O P Q R S T U V W X Y Z

1 2 3 4 5 6 7 8 9

### *La to -M edium*

A B C D E F G H I J K L M N O  
P Q R S T U V W X Y Z

a b c d e f g h i j k l m n o p q r  
s t u v w x y z

1 2 3 4 5 6 7 8 9

## ICONOGRAFÍA



La iconografía de Rowlot fue realizada con el objetivo de que todas las insignias e iconos tuvieran relación con objetos preciosos, en este caso, el oro. Además, se tuvo en cuenta el concepto de Atlantis como civilización antigua en la utilización de colores y textura.

**VIABILIDAD**

# PLAN DE PRODUCCIÓN

## RESULTADOS/ INDICADORES

- ▶ Conocer los problemas en el área del aprendizaje que los estudiantes de la Universidad Icesi presentan.
- ▶ Conocer las distintas formas de aprendizaje en la que los humanos adquieren conocimientos.
- ▶ Obtener información sobre las metodologías de enseñanza de la Universidad Icesi y los objetivos de aprendizaje del curso de HCI
- ▶ Obtener datos sobre las didácticas de la gamificación que se hayan implementado como estrategias de enseñanza. Explorar el estado del arte.
- ▶ Conocer cómo las TIC apoyan los sistemas educacionales y principalmente como apoyan a los cursos de la Universidad Icesi.
- ▶ Investigar sobre posibles soluciones a los problemas que presenta la enseñanza en los sistemas educacionales, centrarse en el aprendizaje constructivista.
- ▶ Plantear diferentes ideas que solucionen el problema en el caso de HCI.
- ▶ Hacer ajustes de la Idea y plantear la idea final
- ▶ Aplicación Web que fomente la motivación para el mejor rendimiento de los estudiantes en el curso de HCI
- ▶ Comprobación del prototipo con los usuarios.
- ▶ Realizar el prototipo mínimo viable.

# VIABILIDAD

## ANÁLISIS DE LOS PROCESOS TÉCNICOS

A continuación, se presenta un listado de tareas que deben realizarse para el desarrollo de Rowlot:

Actividad	Semanas
Investigación sobre los objetivos y el desarrollo de la clase de HCI, esto para identificar las características que Rowlot debía tener para mejorar el desempeño de los estudiantes en el curso.	1-2
Decisión acerca de las técnicas de gamificación que se debían implementar en la propuesta para llevar a cabo los objetivos de esta.	1-2
Definición y desarrollo de la metáfora de la plataforma y los elementos a utilizar de esta.	1-2
Implementación de las técnicas de gamificación en el curso de Interacción Hombre Computador, para iniciar con el trabajo de campo del semestre.	3
Definición completa acerca de las funcionalidades que debía llevar la propuesta.	4
Definición acerca del formato en el que se iba a presentar (plataforma web, aplicación móvil, parte física y parte digital).	4
Desarrollo de la marca y de los elementos de la metáfora.	4
Validación de la marca y de los elementos de la metáfora.	5
Análisis del trabajo de campo en el curso de HCI y modificaciones acerca de los procesos encontrados que no dieron resultado	6
Desarrollo completo de la usabilidad y navegación de la plataforma.	6-7
Pruebas de usuario de la navegación y usabilidad de la plataforma.	8
Análisis y corrección de lo encontrado en las pruebas de usuario realizadas anteriormente acerca de la marca y la usabilidad.	9
Investigación y decisión sobre el lenguaje más efectivo para desarrollar la propuesta.	9
Investigación y Decisión acerca del uso de Frameworks que se podrían utilizar para el desarrollo de la propuesta.	9
Desarrollo de la interfaz gráfica.	9-12
Desarrollo de la programación de la plataforma	9-15
Pruebas de usuario de la interfaz gráfica, iconografía y elementos que acompañan la metáfora.	13
Realización de piezas físicas: Collares y medallas.	14-15
Análisis y corrección de las pruebas de usuario.	16
Pruebas de usuario finales del prototipo.	17
Presentación de resultados (sustentación)	18

## SOFTWARE

Para el desarrollo de Rowlot se necesitan los siguientes software, maquinaria, materiales y lenguajes de programación:

Para el desarrollo de la interfaz gráfica:

- Adobe Ilustrador

**Para el desarrollo de la programación:**

- Procesador de texto: Brackets
- Base de datos: Firebase.
- Lenguajes de programación utilizados
  - Html5 y JavaScript
- Frameworks utilizados para la programación:
  - Html5: Bootstrap
  - JavaScript: Angular

**Para el desarrollo de las medallas físicas y los collares se necesita**

- Cuero
- Resina para la realización de las medallas.
- Silicona de caucho para la elaboración de moldes
- Piedras de cuarzo para la insignia de la metáfora: Atlantis
- Stickers de los elementos del juego

## REQUERIMIENTOS

Los requerimientos mínimos para el uso de la plataforma Rowlot son un computador con cualquiera de los siguientes navegadores:

- Mozilla
- Google Chrome
- Microsoft Edge

## METODOLOGÍA DE PRODUCCIÓN

La producción de la herramienta para mejorar el curso de Interacción Hombre Computador, tanto parte física como plataforma digital, en esta primera etapa de investigación, estará a cargo de los investigadores. Es decir, los investigadores deberán realizar: la interfaz, la navegación y realizar las pruebas, así como deberán realizar la parte gráfica junto con la metáfora y las metodologías de la gamificación que se utilicen en la propuesta y finalmente deberán realizar los collares y medallas físicas para la representación física del concepto.

En la segunda etapa, para realizar el producto final se deberán utilizar metodologías diferentes en la realización del producto y contratar especialistas en los diferentes campos. La realización de la metáfora será realizada por guionistas especializados en leyendas y mitología antigua, teniendo en cuenta la base de la metáfora actual: La Atlántida. La ejecución de la navegación (UX, UI) y pruebas referentes a la efectividad de la navegación será realizada por la misma empresa, Rowlot. La interfaz gráfica será realizada por parte del equipo de producción de Rowlot junto con el guionista quien ayudará en la visualización del concepto de la metáfora. El desarrollo de algoritmos de programación para la funcionalidad completa y precisa de Rowlot será realizada por expertos en desarrollo de software. Las pruebas finales en grupos focales y usuarios potenciales se realizarán por parte del equipo de producción de Rowlot y se realizarán las correcciones necesarias.

En conclusión, la metodología de producción, la idealización y el análisis estarán lideradas por Rowlot y se subcontratarán expertos para la realización de servicios que Rowlot no pueda cubrir, esto para garantizar que el producto final sea un producto de buena calidad que pueda cumplir con los estándares y las necesidades de los usuarios.

## VIABILIDAD ECONÓMICA

A continuación, se presenta el listado de costos necesarios para el desarrollo de la herramienta de gamificación Rowlot. En el listado se contempla: Mano de obra, servicios, recursos tecnológicos y materiales de producción. La moneda en la que se presenta la información son pesos colombianos. Se debe tener en cuenta que los softwares fueron cotizados en dólares y convertidos a pesos colombianos, teniendo en cuenta que en el momento de la cotización 1 dólar equivale a 2.900 pesos colombianos.

	Descripción	Unidades	Costo Unidad	Cantidad de meses	Costo mensual	Costo Total
Maquinaria	Adobe Illustrator CC	1	\$ 63,320	12	\$ 63,320	\$ 759,840
	Firebase	1	\$ 72,500	12	\$ 72,500	\$ 870,000
	Computador Dell	1	\$ 1,700,000	12	\$ 141,667	\$ 1,700,000
Personal necesario	Investigadores	3	\$ 1,800,000	5	\$ 2,250,000	\$ 27,000,000
	Producción de interfaz grafica	3	\$ 2,000,000	12	\$ 6,000,000	\$ 72,000,000
	Experto de la gamificación, para las consultorias	1	\$ 200,000	12	\$ 200,000	\$ 2,400,000
Administracion	Asesoría legal	1	\$ 500,000	12	\$ 500,000	\$ 6,000,000
	Asesoría contable	1	\$ 500,000	12	\$ 500,000	\$ 6,000,000
Subcontrataciones	Programación	1	\$ 10,000,000		\$ 833,333	\$ 10,000,000
	Guion	1	\$ 1,300,000		\$ 108,333	\$ 1,300,000
	Medallas y collares	1	\$ 3,000,000		\$ 250,000	\$ 3,000,000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 10,919,153</b>	<b>\$ 116,729,840</b>



## MODELO DE MONETIZACIÓN

El flujo de ingresos de Rowlot se hará principalmente por las suscripciones a la plataforma. Debido a que el costo de la producción es de 10.919.153 pesos, aproximadamente, y que el producto contará con asesorías para la buena ejecución y desarrollo de un curso, el costo semestral de Rowlot será de 2.160.000 pesos por curso. Y el precio por pagar el año completo será de 4.200.000

Los otros ingresos que recibirá Rowlot es por parte de las personas naturales o instituciones que quieran tomar las asesorías para diseñar, desarrollar y ejecutar un curso sin tener que adquirir la plataforma, el cual contara con diferentes planes

1 plan: Asesorías en la primera etapa del curso para diseñar y desarrollar el curso. Este plan se paga una única vez por el valor de 340.000 pesos.

2 plan: Acompañamiento en la planeación, el diseño, el desarrollo y la ejecución del curso durante el proceso. Este plan se paga mensual por un valor de 72.000 pesos.

## ANÁLISIS Y ESTRATEGIA DE MERCADEO

### ANÁLISIS DE MERCADO

#### SECTOR DE MERCADO A INFLUENCIAR

Para empezar Rowlot se enfocará en instituciones educativas de nivel superior, pero se espera que Rowlot sea implementado en los siguientes sectores:

- ▶ Colegios
- ▶ Universidades
- ▶ Instituciones tecnológicas
- ▶ instituciones técnicas profesionales
- ▶ Escuelas tecnológicas/ instituciones universitarias
- ▶ Institutos
- ▶ Cursos

#### INFORMACIÓN DE LOS SECTORES EN COLOMBIA

Según el Ministerio de Educación (2015), Colombia cada vez está apostando más por la innovación en la educación, buscando implementar recursos y herramientas que ayuden a mejorar la calidad de educación en nuestro país. Además, el Ministerio de educación junto con el MINTIC han ampliado la cobertura en el sector de las tecnologías de la información y la comunicación, debido a que estos están apostando por mejorar el sector educacional por medio de ayudas tecnológicas del momento.

Por otro lado, según el MINTIC (2016) En la última década Colombia ha mostrado un significativo incremento en la incorporación de las TIC en su economía creando asociaciones como La Alianza TICS Santander en el 2007, aún vigente, con el objetivo de apoyar proyectos de transformación de la formación técnica y tecnológica, para el desarrollo y la solución de problemas en algunos sectores de nuestro país.

### **USUARIOS FINALES**

Los usuarios finales de Rowlot son estudiantes y profesores tanto de colegios como de universidades que tengan acceso a un computador. Además, el aula de clase debe contar con por lo menos un computador para que el profesor pueda utilizar la herramienta.

### **CLIENTES POTENCIALES**

Los clientes potenciales de Rowlot son instituciones educativas como colegios, universidades e institutos interesados en mejorar el desempeño de sus alumnos, debido a problemas que tengan los alumnos en cuanto a la motivación o interés en los cursos ofrecidos.

### **MECANISMOS DE ACCESO A LOS CLIENTES**

Para la primera etapa del proyecto, la distribución de Rowlot se realizará por medio de la página web oficial de Rowlot y por medio de los asesores que tendremos que estarán visitando las instituciones educativas, primeramente, en Cali para la comercialización de la plataforma. Para la segunda etapa del proyecto se contará con stands en diferentes sectores de Cali, como: centros comerciales e instituciones educativas que lo permitan.

### **TAMAÑO DE MERCADO**

En el primer año del proyecto, nos centraremos en el sector de la educación superior, debido a que es más probable que los estudiantes y las aulas educativas cuenten con dispositivos electrónicos. Además, trabajar en un mismo sector nos ayudará en nuestra etapa de investigación con el proyecto implementado.

Según el Sistema nacional de información de la educación superior en Colombia existen 362 instituciones de educación superior aprobadas en Colombia, de las cuales 135 son universidades (79 son privadas y 56 son públicas), 38 son instituciones técnicas profesionales, 58 son instituciones tecnológicas y 131 son instituciones universitarias. Las cuales cuenta cada una con un promedio de 82 programas por institución, a los que se tendría que indagar que cursos cumplen con las características necesarias para ser implementadas por Rowlot.

## CONCLUSIONES

En la investigación se indagó sobre las distintas formas que se conocen en la pedagogía para adquirir conocimientos, enfocándose principalmente en la que se basa la Universidad Icesi para cumplir el proyecto educativo con sus estudiantes, es decir, el constructivismo aplicado en el aprendizaje activo. Eso, para ubicar las falencias en la implementación de este método y las razones por las cuales los estudiantes no muestran motivación e interés en los temas tratados. Por otro lado, las estrategias de aprendizaje actuales siguen siendo muy parecidos a las del siglo pasado y teniendo en cuenta que estamos en la era tecnológica, los sistemas de aprendizaje deben actualizarse a medida que se actualiza la tecnología. Pues, la generación actual no aprende como lo hacían las generaciones pasadas. Ahora con las TIC tenemos más acceso a la información y podemos ser más participes de nuestro proceso educativo, cambiando los modelos magistrales y pasivos por los activos y participativos donde podemos ser los emprendedores de nuestro propio conocimiento, siendo críticos y analíticos con la información que el medios brindan.

Por eso, se buscan alternativas que permitan solucionar problemas por medio de herramientas como las TIC y estrategias de la gamificación que apoyen las estrategias educacionales del aprendizaje activo, estructurando propuestas que cumplan con los objetivos de la potencialización de las didácticas de aprendizaje con ayuda de elementos de la gamificación en el curso de HCI. Creando así la plataforma Rowlot, una plataforma que apoya las estrategias educacionales con el objetivo de fomentar la motivación extrínseca e intrínseca de los estudiantes para potencializar el interés de los estudiantes en los temas propuestos.

Además, los estudiantes del curso de HCI mostraron interés en el uso de una plataforma Web que les ayudará a aumentar su compromiso en los temas de clase. Por eso Rowlot actualiza el estado del arte en las aulas de clase de la Universidad Icesi, brindando didácticas innovadoras que permitan guiar al usuario por un sistema de aprendizaje apoyado en: sistemas colaborativos, sistemas de competencia, enfocado en contextos reales y permitiendo la personalización de usuarios por medio de avatar que fomenten la pertenencia por las dinámicas planteadas en la plataforma. La implementación de la plataforma en la clase de HCI es solo una parte del proyecto, pues esta nos va a permitir obtener resultados para mejorar las didácticas de aprendizaje y con ello implementar estrategias y herramientas tecnológicas que permitan mejorar los sistemas educacionales actuales siendo coherentes con las necesidades de la población actual.

En conclusión, la plataforma Rowlot permitió la integración de conceptos de la gamificación en ambientes de aprendizaje como lo es el curso interacción Hombre Computador, dentro del cual se logró contemplar cómo variables pertenecientes al diseño de juegos, influenciaron y fomentaron los procesos académicos de los estudiantes, brindándoles como resultados mejoras en el ambiente intervenido.

Rowlot es un proyecto abierto a cambios y actualizaciones, que permitan la masificación de este producto en el mercado de herramientas que apoyan el aprendizaje. Rowlot es un proyecto que busca dar solución a las falencias y problemáticas referentes a la motivación de los estudiantes hacia un curso, esta herramienta busca a largo plazo aportar positivamente y si es posible cambiar los paradigmas educacionales, con el fin de influenciar en la sociedad a partir de metodologías como la gamificación, que dan paso a la creación de espacios donde todos puedan aprender de manera cómoda y divertida.

# BIBLIOGRAFÍA

- ▶ Ausubel, D. P. (1960). The use of advance organizers in the learning and retention of meaningful verbal materials. *Journal of Educational Psychology*, 51(5), 267-272.
- ▶ Bloom, (1971) ,Taxonomía de los objetivos de la educación: la clasificación de las metas educacionales : manuales I y II. Buenos Aires: Centro Regional de Ayuda Técnica: Agencia para el Desarrollo Internacional (A.I.D).
- ▶ Burke, B. (2012): Gamification: Engagement Strategies for Business and IT. In Gartner Research (ID Number: G00245563).
- ▶ Carpena, N., Cataldi, M., & Muñiz, G. (2012). En busca de nuevas metodologías y herramientas aplicables a la educación. Repensando nuestro rol docente en las aulas. *Novos sistemas de produção. Sigradi 2012 | forma (in) formação*. Recuperado de [http://scix.net/data/works/att/sigradi2012\\_85.content.pdf](http://scix.net/data/works/att/sigradi2012_85.content.pdf) nu.
- ▶ CREA (2016). propósitos del CREA. Recuperado de: [http://www.icesi.edu.co/crea/sobre\\_el\\_crea.php](http://www.icesi.edu.co/crea/sobre_el_crea.php)
- ▶ Ertmer, P. Newby, T. (1993). Conductismo, cognitivismo y constructivismo: Una comparación de los aspectos críticos desde la perspectiva del diseño de instrucción. *Performance Improvement Quarterly*, 50-72.
- ▶ Ericksen, S.C (1978). The lecture memo to he to the faculty, No 60. Ann Arbor: Center for Research on teaching and learning, University of Michigan.
- ▶ E. S. Association (2015). Essential facts about the computer and video game industry.
- ▶ Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining “gamification.” *MindTrek '11*. Paper presented at the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Media Environments, Tampere, Finland. New York, NY: ACM.
- ▶ González, J.H (2010). El Aprendizaje activo y la formación universitaria. Cali : Universidad Icesi.
- ▶ Hilgard, E.R. (1979). *Teorías del Aprendizaje*. México: Trillas. Mencionado por Alonso y Gallego (2000)
- ▶ Gamification survey results, A survey by talentLMS <http://www.talentims.com/blog/gamification-survey-results>.
- ▶ Holt, J. (1967) *How Children Learn*. New York, Research Center, University of Tennessee. Pitman.
- ▶ Krashen, S.D. (1981). *Second Language Acquisition and Second Language Learning* (PDF). Oxford: Pergamon.
- ▶ McGonigal J. (2011). *Reality is Broken: Why Games Make Us Better and How They Can Change the World*. New York: THE PENGUIN PRESS.
- ▶ MinEducacion. Una llave maestra Las TIC en el aula. Recuperado de <http://www.mineduacion.gov.co/1621/article-87408.html>.
- ▶ LUCAS, L.M. & OGILVIE, D. (2006): “Things are not always what they seem. How reputations, culture and incentives influence knowledge transfer”, *The Learning Organization*, 13(1), pp. 7-24.
- ▶ Ministerio de Educación Nacional (2004). Una llave maestra Las TIC en el aula. Altable-ro: El periódico de un país que educa y se educa. <http://www.mineduacion.gov.co/1621/article-87408.html>.
- ▶ Nérci, I.G (1973). *Hacia una Didactica General Dinamica*. Buenos Aires: Kapelus S.A
- ▶ Norman, D. (2013). *The Design of Everyday Things*. New York. Published by: Basic Books.
- ▶ Prensky, M. (2001). *Digital natives, digital immigrants*. On the Horizon.
- ▶ Sass, E. J. (1989) .*Motivation in the College Classroom: What students tell us*. *Teaching of Psychology*. 16(2), 86-88.
- ▶ Salen, Katie (2007): *The Ecology of Games: Connecting Youth, Games, and Learning* (The John D. and Catherine T. MacArthur Foundation Series on Digital Media and Learning).
- ▶ Silberman. M, (1998). *Active Learning: 101 Strategies to Teach Any Subject*. Published by: Prentice-Hall, Inc. a Simon & Schuster company.
- ▶ Recuperado de <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-propertyvalue-540.html>
- ▶ University of Northampton gets serious about serious gaming with the launch of new course Read more at <http://www.northampton-news-hp.co.uk/university-northampton-gets-gaming-launch-new-story-27794792-detail/story.html#12wiBQOzLfZm8oJi.99>
- ▶ Willingham, D. T. (2010). Ask the cognitive scientist: Have technology and multitasking rewired how students learn. *American Edu*