



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Facultad de Artes

Carrera de Diseño Gráfico

Diseño e implementación de interfaz gráfica para una aplicación de juegos formativos en entornos universitarios.

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Diseñadora Gráfica.

Autora:

Patricia Leonor Bermeo Astudillo

CI: 0107204547

patricia.bermeo1995@hotmail.com

Director:

Dis. Galo Bernardo Carrión Andrade, M.F.A.

CI: 0102623451

Cuenca, Ecuador

20-mayo-2020



RESUMEN

El proyecto de titulación presentado a continuación, se basa en el diseño de una interfaz gráfica para un juego serio que se aplicará en entornos universitarios, en este caso la Universidad Politécnica Salesiana.

Este proyecto propone explorar los juegos serios haciendo incapié en los métodos de aprendizaje, buscando que los estudiantes universitarios aprendan en base a un juego. Para lo cual se ha aplicado la metodología de Jesse James Garret, dando lugar a la creación del juego denominado "SCIO".

PALABRAS CLAVE

Interfaz gráfica, e-learning, juegos serios, tecnología educativa, multimedia.



ABSTRACT

The degree project presented below is based on the design of graphic interface for a serious game that will be applied in university environments, in this case "Universidad Politécnica Salesiana.

This project proposes to explore serious games emphasizing learning methods, looking for university students to learn based on a game. For which the methodology of Jesse James Garret has been applied, leading to the creation of the game called "SCIO".

KEYWORDS

Graphic interface, e-learning, serious games, educative technology, multimedia.



ÍNDICE

RESUMEN	2
PALABRAS CLAVE	2
ABSTRACT	3
KEYWORDS	3
DEDICATORIA	8
AGRADECIMIENTOS	9
INTRODUCCIÓN	11
ANTECEDENTES	18
Objetivo General	19
Objetivos Específicos	19
ALCANCE Y DELIMITACIÓN DEL PROYECTO	21
MÉTODOS	23
Estrategia	24
Enfoque	25
Estructura	27
Esqueleto	29
Superficie	30
RESULTADOS	32
¿Quiénes son y como llegar a nuestros usuarios?	32
El contexto para desarrollar la aplicación	39
Arquitectura del juego	63
Elementos para la navegación	64
Micro-interacción y contenido	71
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	96
BIBLIOGRAFÍA	99
ANEXOS	101



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

Patricia Leonor Bermeo Astudillo en calidad de autor/a y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación “Diseño e implementación de la interfaz gráfica para una aplicación de juegos formativos en entornos universitarios”, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 20 de Mayo de 2020

Patricia Leonor Bermeo Astudillo

C.I: 0107204547



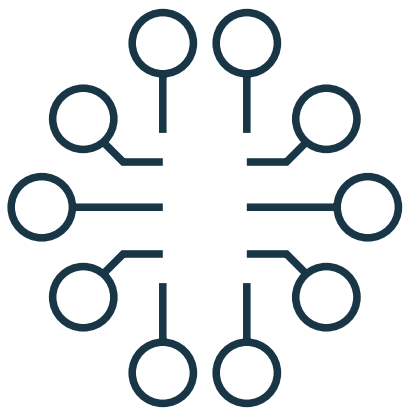
Cláusula de Propiedad Intelectual

Patricia Leonor Bermeo Astudillo, autor/a del trabajo de titulación “Diseño e implementación de la interfaz gráfica para una aplicación de juegos formativos en entornos universitarios”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 20 de Mayo de 2020

Patricia Leonor Bermeo Astudillo

C.I: 0107204547



SCIO

Aprendamos Jugando



DEDICATORIA

Dedico este proyecto de titulación a mi familia, especialmente a mis padres por estar siempre apoyándome y por ser el mejor ejemplo de superación y enseñanza en mi vida personal y profesional.



AGRADECIMIENTOS

Gracias en especial a mis padres y hermanos por estar siempre pendientes de mí y de cada paso que doy.

Al profe Galo por el apoyo y guía en este proyecto y a lo largo de la carrera, es sin duda uno de los mejores profes.

Gracias a mi novio Christian, por estar siempre a mi lado en todo momento y por apoyarme en los momentos más difíciles, por siempre ser un buen consejero y por ser mi fan número 1.

A mis compañeros y amigos de clase, gracias por las risas y los buenos momentos, espero nos encontremos pronto en algún momento.

Gracias por las enseñanzas de cada día Ernesto, Macarena, Fabiola, Galo, Daniel.



01. INTRODUCCIÓN

*“...En cuanto al ámbito educativo y el entorno del mismo, se necesita criterio pedagógico y didáctico para sacar todo el partido posible a las TIC y a los buenos usos de la tecnología. Determinar en qué medida enriquecen las buenas prácticas pedagógicas o, en un escenario de mayor madurez tecnológica, de qué manera nos invitan a replantearlas.”
(Roca, 2015)*

Este apartado compila la información recolectada en una primera fase y cuyo principal objetivo fue el entender de mejor manera el tema central de este proyecto de titulación. Aquí, se explicarán conceptos generales del entorno educativo y sus procesos que nos permitirán conocer los elementos necesarios sobre los juegos serios y su aplicación.

De manera general, existen muchos elementos que son parte indispensable en el aprendizaje y desarrollo educativo, las actividades lúdicas representan una parte fundamental de esos procesos enseñanza-aprendizaje. En el contexto actual, es necesario el plantear ideas innovadoras que se adapten a los hábitos y herramientas actuales de los estudiantes, para mejorar su experiencia de aprendizaje, creando así un sistema educativo que promueva un método de estudio inmersivo e interactivo con base en juegos educativos y de esta manera cumplir las expectativas tanto de estudiantes como docentes.

El sistema de educación vigente, utiliza metodologías caducas—algunas incluso del siglo pasado. Schank, en una entrevista realizada por Kindesein, anota que el sistema educativo que tenemos hoy—y que se ha mantenido invariable desde hace siglos—se podría resumir así: un profesor entra en clase y habla. Los alumnos, como mucho, toman apuntes. Como no pueden recordar lo que se les



dijo, les hacen exámenes y al poco tiempo olvidan sus contenidos. A Schank le gusta preguntar a sus alumnos: «¿Podrías aprobar ahora, sin estudiar, el examen de álgebra que pasaste el año pasado?» La respuesta es no. ¿Por qué? Entre otras cosas, porque no se puede aprender lo que nos dicen. Los recuerdos siempre van asociados a sorpresas, emociones, retos. Se aprende haciendo. Y el “aprender haciendo” no es un concepto nuevo. Desde la antigüedad, muchos filósofos y científicos han reiterado que es la única forma de aprender” (2007).

Por otro lado, la mejor forma de aprender está relacionada también con el contexto en el que los jóvenes actualmente se desenvuelven. Al respecto tomamos como referencia la opinión de varios autores que expresan la importancia de la tecnología, en tanto las nuevas generaciones nacen en un ambiente en el cual esta está a su disposición, en donde incluso juega un papel importante en el ámbito personal y académico.

En este sentido, según Prensky, existen métodos de enseñanza—como los juegos—que pueden resolver las dificultades en el aprendizaje “(...) conozco a profesores que inventan juegos para la enseñanza de las materias...” (2001).

Actualmente en el Ecuador, las formas de aprendizaje se han enfocado en continuar con el mismo sistema educativo, como por ejemplo el uso de diapositivas como medios de enseñanza, los foros, las mesas redondas, etc. Igualmente, las formas de evaluación no han cambiado, y en general la forma tradicional de aprendizaje que conocemos hace ya varios años no se ha modificado ni mejorado hasta la actualidad. Sin embargo, el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el Ecuador, reporta un contexto óptimo para plantear el uso de juegos serios como una herramienta para los procesos de enseñanza aprendizaje.

Según el INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos), 9 de cada 10 hogares en el país poseen al menos un teléfono celular. El 36% de los hogares a nivel nacional tienen acceso a internet, 13,5 puntos más que hace cinco años. También, el 70,5% de las personas que usan Internet lo hacen por lo menos una vez al día, seguido de



los que por lo menos lo utilizan una vez a la semana con el 26%. En 2016, la tenencia de teléfonos inteligentes o smartphones creció 15,2 puntos en relación con el 2015, al pasar del 37,7% al 52,9% el total de la población con un celular activado. (INEC, 2016)

Las TIC son una de las mejores herramientas para la enseñanza y el aprendizaje, ya que actualmente estamos sumergidos en un entorno tecnológico, al cual las generaciones nuevas y antiguas han tenido que irse adecuando progresivamente. La tecnología como medio de comunicación o educación, entre otros fines, cumple un rol muy importante para el desarrollo de la sociedad.

Por esta razón, entendemos a la tecnología como un arma importante dentro de la educación, ya que nos permite tener diferentes perspectivas y a la vez nuevas herramientas que nos ayudarán en el futuro. Incluso, podríamos afirmar que la formación que reciban las futuras generaciones será en un mundo conectado con base tecnológica, logrando con esto un mejor grado de aprendizaje.

Desde el inicio de nuestras vidas, el juego es una de las principales maneras de aprendizaje. Esta actividad es la que usamos en el desarrollo de las habilidades necesarias para caminar y relacionarnos con el entorno. Una de sus características principales es que permite mantener un nivel de concentración deseado en las actividades educativas, por lo que son una alternativa como herramienta pedagógica. Entre las estrategias que usan el juego, podemos nombrar a los juegos formativos, juegos serios o SG (por sus siglas en inglés) y se refieren al mismo tiempo a juegos tradicionales o digitales. Este tipo de juegos busca aprovechar el ambiente lúdico, para atraer la atención de los estudiantes y mejorar el aprendizaje. Los SG no son estrategias nuevas y se han utilizado por largo del tiempo. En la actualidad, debido al auge de las TIC, han tenido un mayor desarrollo en plataformas digitales y de entretenimiento (Vicuña, 2018).

A veces pensamos que al referirnos a juegos solamente nos referimos a diversión y ocio. Sin embargo, la diversión también

puede ser parte del aprendizaje (Img. 1). Los juegos serios incentivan la actividad mental ofreciendo beneficios fisiológicos como la estimulación cerebral y son parte importante del desarrollo intelectual; gracias a éstos juegos podríamos decir que se crea un desarrollo personal permanente en un entorno lúdico, ya que al fomentar el aprendizaje con juegos se crean habilidades de manera continua, que logran sostenerse en el tiempo.

Algunos ejemplos de juegos serios:



Imagen 1. Les Chroniques d'Utsuuq.

Se trata de un juego desarrollado en 2019 para el aprendizaje de las colonias Europeas y la importancia de las elecciones.

Fuente: <http://serious.gamification.com/EN/games/46488-Les-Chroniques-dUtsuuq/index.html>

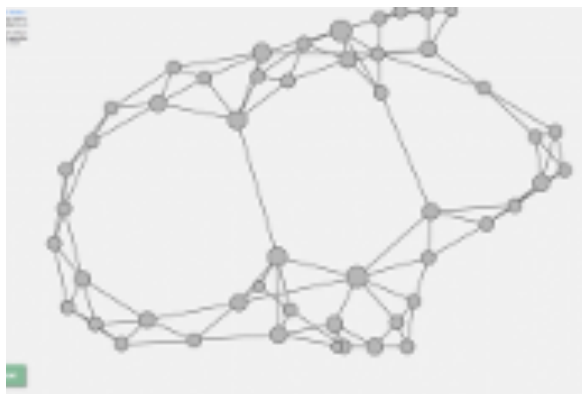


Imagen 2. Juego de aprendizaje Vax! 2014.

Vax! es un juego para aprender a prevenir epidemias, los jugadores deben prepararse para una epidemia mediante la vacunación de una red que simula una comunidad humana real.

Fuente: <http://vax.herokuapp.com/>



Imagen 3. Juego de aprendizaje "Bumblebee" 2005.

Bumblebee es un juego diseñado para enseñar a los niños pequeños a usar el mouse de la computadora.

Fuente: <http://serious.gameclassification.com/EN/games/18491-1-2-3-Bumblebee/index.html>

Los juegos serios son efectivos a la hora de desarrollar ciertas capacidades, entre las que podríamos nombrar la toma de decisiones a corto plazo, ya que al momento de elegir una respuesta en el juego se necesita una reacción correcta y rápida para poder ganar o pasar a un siguiente nivel. Además, los juegos ayudan a tener una memoria más activa y selectiva, y a la vez un desarrollo motriz más desarrollado. (Vicuña, 2018)

Debido a que nuestro proyecto de titulación utiliza como estrategia principal el concepto de juego serio, es importante poder diferenciar un juego serio de otras aproximaciones. A continuación, se especifican algunas de sus características relevantes.

- 1) Los juegos que usan preguntas de opción múltiple rara vez son juegos serios. Pueden considerarse más como juegos casuales que cambian el propósito de los bancos de preguntas o evaluaciones existentes.
- 2) Los juegos que proporcionan comentarios discretos y no continuos no son juegos serios.
- 3) Juegos que no proporcionan inmersión al usuario. Los juegos



serios son inmersivos y proporcionan una experiencia de usuario sofisticada y de compromiso.

4) Juegos que no promueven el descubrimiento de la mecánica y los entornos del juego. Los juegos promueven inherentemente un tipo de aprendizaje de descubrimiento, este aprendizaje ocurre a través de la progresión por etapas de las habilidades. En términos de jugador, estos se llaman "niveles". Para avanzar en el juego, uno debe demostrar el dominio de las habilidades, lo que lleva al descubrimiento de más atributos y mecanismos de juego.

5) Juegos que tienen un solo camino repetible hacia la Victoria. Estos no son juegos "serios", sino rompecabezas. Realmente no juegas y ganas con tales "juegos", sino que los "resuelves". Interesante en sí mismos, pero no juegos serios.

Un juego serio debe incluir los siguientes elementos: medio ambiente, objeto, reglas, recompensas, suerte/oportunidad.

El juego y la mecánica del juego es decir la parte estructural son una combinación y el resultado de los elementos antes descritos. Si está evaluando un juego de aprendizaje, pregunte si contiene todos estos elementos y cómo interactúan entre sí; cuanto más compleja es la interacción, más cambia el juego de casual a formal. (Upside Learning Blog, 2009).

02. ANTECEDENTES

El Grupo de Investigación en Telecomunicaciones y Telemática de la UPS (GITEL), propuso el desarrollo de una aplicación que, desde la perspectiva de lo lúdico, haga uso de cuestionarios desarrollados por los docentes de la universidad como una forma de estimular el aprendizaje. Es decir, generar juegos a modo de trivia, que retén a los estudiantes y que a su vez los ayude a recordar o profundizar los conocimientos adquiridos (ver img. 4). El problema se da en la necesidad de diseñar entornos atractivos y estimulantes. Los ingenieros desarrollan el software necesario para el correcto funcionamiento del juego; sin embargo, es el diseñador el que visualizará entornos formativos estimulantes que otorguen experiencias a los estudiantes que los motiven e impulsen su aprendizaje. (Bravo, 2018)

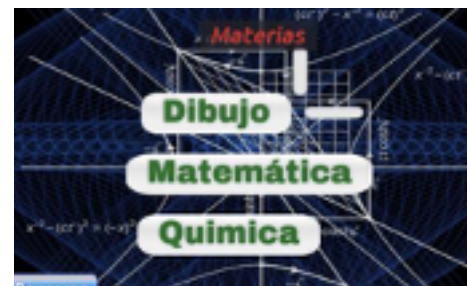


Imagen 4. Juego Serio propuesto por la UPS 2018.

Fuente: Christian Peñafiel, autor del informe técnico.



02.1

Objetivo General

Diseñar la interfaz gráfica para un juego serio, a través de criterios visuales, estéticos y funcionales que permitan a los usuarios una experiencia de usabilidad e interacción con la finalidad de generar un aprendizaje autónomo e independiente para los estudiantes.

02.2

Objetivos Específicos

- Establecer los requerimientos de los usuarios para resolver la falta de conocimientos de los estudiantes de la Universidad Politécnica Salesiana al momento de rendir exámenes educativos.
- Definir el concepto visual de la interfaz, la arquitectura de la información y recursos gráficos como método de acercamiento e interés de los estudiantes en el área de aprendizaje.
- Implementar la interfaz gráfica, a un juego serio para captar el interés de los estudiantes, logrando resultados idóneos dentro del área de aprendizaje.



03.

ALCANCE Y DELIMITACIÓN DEL PROYECTO

El producto de este proyecto de titulación, se refiere al desarrollo de la interfaz gráfica de un juego serio que permita a los estudiantes mejorar sus habilidades académicas de una manera atractiva y emocionante.

Razón por la que se ha determinado que un juego interactivo, a manera de trivía, con varios niveles y diseño de interfaz, permitiría que los estudiantes se interesen por los contenidos de sus materias. Actualmente, la tecnología juega un papel importante dentro de la vida de un 80% de estudiantes (Roca, 2015), por lo cual es necesario involucrar lo académico con lo interactivo y el aprendizaje. El resultado se concretará en la facilidad de aprendizaje de los estudiantes y de esta manera su motivación por desarrollar y ampliar sus conocimientos en el área que fue re necesaria.

Con este fin, se necesita realizar un análisis de los requerimientos gráficos del proyecto, conjuntamente con la creación de una interfaz gráfica inicial y desarrollo de evaluaciones piloto. Buscando a la vez la implementación de correcciones y el desarrollo de evaluaciones finales. Juntamente con el ajuste de la interfaz gráfica final.

04. MÉTODOS

Para el desarrollo de este proyecto de titulación se utilizó la metodología de Jesse James Garret, la misma que se describe en la imagen 5 y que se refiere a un proceso de 5 etapas: estrategia, alcance, estructura, esqueleto y superficie.



Imagen 5. Metodología de Jesse James Garret.

Fuente: <https://www.hint.mx/>



04.1

Estrategia

La estrategia es el punto de partida para lograr ejecutar el proyecto, ya que en esta primera etapa se definirán los alcances del mismo, para lo cual se necesita conocer claramente las necesidades de los usuarios e interpretarlas correctamente; lo ideal es relacionar directamente los objetivos planteados con las necesidades de los usuarios (Garrett, 2011) y de esta manera conseguir una solución clara, sistemática y organizada. Es por lo tanto que en esta primera etapa de la metodología se aplicaron los siguientes métodos:

Entrevistas. Los usuarios de un producto deben ser el foco principal del trabajo de diseño. Son las personas que utilizarán el producto para lograr un objetivo (no sus gerentes o equipo de apoyo). Entrevistar a los usuarios actuales y potenciales ilumina el efecto que la experiencia con la versión actual de un producto puede tener sobre cómo se comporta y piensa el usuario sobre las cosas (Cooper, 2007).

En la primera etapa se desarrollaron entrevistas tanto a los directores/encargados del proyecto como a los estudiantes de la Universidad Politécnica Salesiana, lo cual nos permitió recolectar una información sólida y clara para iniciar nuestro proyecto; con la información de los estudiantes se desarrollaron modelados de usuario, que detallan datos reales y problemas frecuentes de un universitario. Luego de recopilar esta información se formularon la siguientes preguntas:



- ¿Cómo se ve actualmente el sistema educativo actual?
- ¿Cuáles son las peores experiencias en el ámbito académico?
- ¿Cómo se ve la forma de enseñanza actual en la Universidad?
- ¿Cuáles son las molestias al momento de estudiar?
- ¿Qué medios y cómo sería la forma de enseñanza ideal?

Posteriormente, se realizó la recolección de la información desarrollada por el grupo de trabajo “GITEL” de la Universidad Politécnica Salesiana–UPS.

Definiendo de esta manera un brief, que nos enfoca claramente las directrices que se tenía que cumplir dentro del proyecto. Siendo el brief un método que plantea informar o definir oficialmente el trabajo a realizar y las tareas que incumben a los participantes (Keenan, 2011).

Luego, con base en el entorno desarrollado en la UPS y de las actividades de los estudiantes, pudimos definir claramente los modelados de usuarios teniendo claro el concepto de cómo, cuándo y qué debemos conocer, ya que esto nos permitirá hacer nuestro proyecto mucho más claro en cuanto a interacción, teniendo en cuenta que crear modelos descriptivos de nuestros usuarios es una herramienta única y poderosa para el diseño de interacción (Cooper, 2007).

04.2

Enfoque

- El enfoque se refiere al componente en la cual se define a
- ¿dónde quiero llegar con mi proyecto?
 - ¿Qué puedo hacer y que no?
 - ¿Quién es mi público objetivo?, entre otros elementos.

Según Garret (2011), “la estructura define la forma en que las características y las funciones del sitio encajan entre sí. Pero esas características y funciones son el alcance del sitio”.

Para poder definir las características y funciones del proyecto como tal, se plantearon algunos métodos, entre ellos el análisis de homólogos en el cual se escogieron seis aplicaciones lúdicas, que utilicen estrategias de aprendizaje y modelos de interacción con estudiantes, como Duolingo, Dots, Lumosity, Pure math, Peak y finalmente Khan Academy, las mismas que fueron evaluadas en base a parámetros específicos como el target, la retícula, la línea gráfica, la mecánica del juego y los recursos que se utilizan, para lo que se creó una tabla por cada aplicación.

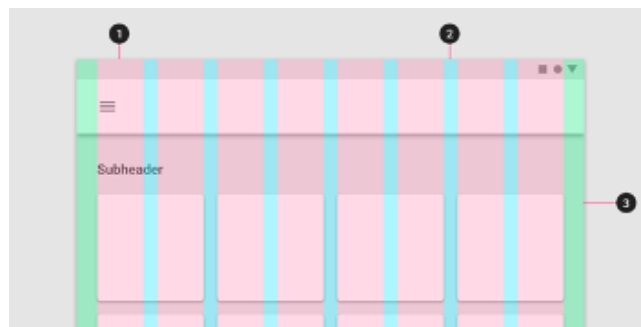


Imagen 6. Material Design. La cuadrícula de diseño de Material Design está compuesta por tres elementos: (1) columnas, (2) canales y (3) márgenes, esta retícula se utilizó como uno de los parámetros en el análisis de homólogos. Fuente: <https://material.io/design/layout/responsive-layout-grid.html#>

La siguiente herramienta que se utilizó fue una encuesta, realizada a estudiantes universitarios de la UPS. Al respecto, debemos acotar que en este proceso, las personas encargadas del proyecto es decir tanto el coordinador como el director, no permitieron realizar las encuestas debido a problemas de

comunicación, de relación con el proyecto y principalmente por la desinformación emitida durante el proceso. Finalmente, se cumplieron y para dichas encuestas se plantearon una serie de preguntas para definir datos importantes como el uso de dispositivos móviles, cuáles son los que más utilizados, o las aplicaciones educativas utilizadas con mayor frecuencia por los estudiantes, entre otras.

04.3

Estructura

Esta parte de la metodología indica claramente la parte abstracta, es decir la parte intuitiva y que da forma, definiendo de manera ordenada todas y cada una de las características de navegación del usuario, en base a la información recolectada previamente en las etapas anteriores (Garrett, 2011).

Según el contexto abordado en este tema, se pudieron aplicar algunos métodos, los mismos que son explicados a continuación:

Arquitectura de la información. Inicialmente planteada por el grupo GITEL, es una estructura enfocada desde el punto de vista funcional, en base a los requerimientos definidos por el grupo para lograr el objetivo del proyecto.

Este mapa de navegación se desarrolló por el programador del departamento GITEL (fig. 1).

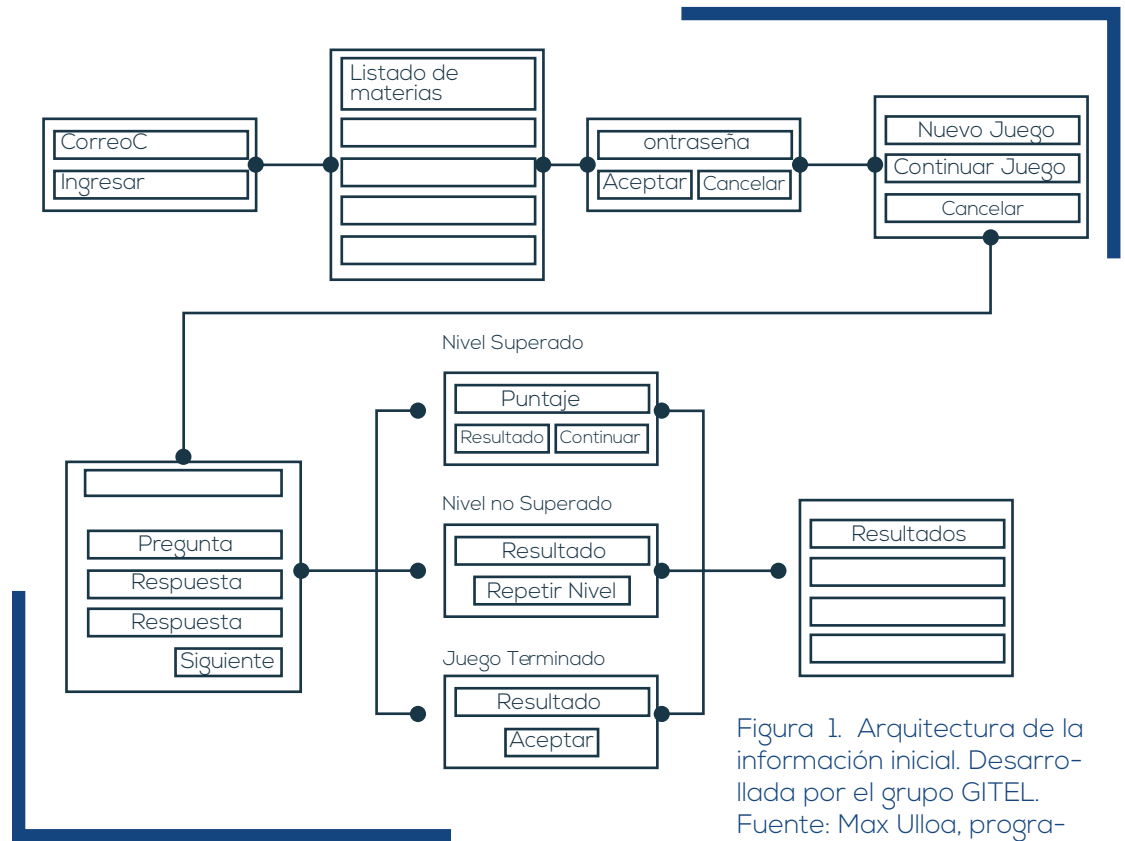


Figura 1. Arquitectura de la información inicial. Desarrollada por el grupo GITEL. Fuente: Max Ulloa, programador de la aplicación.

Pruebas de usabilidad. Este método se utilizó para evaluar el desempeño de la aplicación, utilizando preguntas puntuales para evaluar los objetivos planteados en el proyecto. Las pruebas de usabilidad se centran en medir qué tan bien los usuarios son capaces de completar tareas específicas y estandarizadas, así como qué problemas encuentran al hacerlo. Los resultados a menudo revelan áreas donde los usuarios tienen problemas para comprender y utilizar el producto, así como lugares donde los usuarios tienen más probabilidades de tener éxito (Cooper, 2007). Las pruebas de usabilidad fueron desarrolladas en la UPS y aplicadas a tres estudiantes de cada área del conocimiento: Ciencias Ambientales, Ciencias Tecnológicas, Ciencias Sociales, Ciencias Administrativas y Ciencias Educativas. En las sesiones con los estudiantes se documentaron las inquietudes y dificultades que presentaba la aplicación tomando en cuenta sus motivaciones..



04.4

Esqueleto

En la etapa de esqueleto se define la ubicación de los distintos elementos de la interfaz como botones, bloques de texto, controles o fotografías, todo esto con la función de encontrar fácilmente los elementos y obtener el mayor efecto y eficacia en la aplicación (Garrett, 2011).

En esta etapa al igual que las anteriores se aplicaron dos métodos, el primero de ellos consiste en el diseño de wireframes, los mismos que se planifican tomando en cuenta los requerimientos de los usuarios, en base a las pruebas de usabilidad y principalmente en base al desarrollo de las jerarquías tanto de texto, botones, etc.

Para esta etapa los wireframes se crearon utilizando Adobe Illustrator considerando aquellos detalles de la interfaz que se implementarían en etapas posteriores.

La etapa de prototipado constó primero de un prototipo en papel o de baja fidelidad. Esta herramienta nos permitió observar errores que debían ser corregidos en la siguiente fase. Una segunda fase, luego de la validación de los wireframes, dió paso a un prototipado de mayor fidelidad, utilizando Adobe XD. En esta fase se utilizaron recursos de Google Material Design.



04.5

Superficie

Finalmente, en la etapa de la superficie, logramos validar la información obtenida anteriormente y con base en los resultados definimos la interfaz gráfica y la experiencia del usuario, teniendo en cuenta que la superficie es la compilación del contenido, la funcionalidad y la parte visual con el objetivo de satisfacer las necesidades y expectativas de los usuarios a los que está dirigido el proyecto (Garrett, 2011).

También, en esta etapa se definieron aspectos como la iconografía, cromática, sonidos y tipografía, así también se utilizaron algunas estrategias de diseño emocional.

El resultado se evaluó nuevamente mediante la aplicación de pruebas de usabilidad, las que nos ayudaron a verificar si la propuesta cumplía con los objetivos planteados inicialmente y a definir qué elementos se podrían mejorar en un futuro.



05.

RESULTADOS

Luego de analizar cada etapa de la metodología y conocer los procesos que se siguieron para cada una de ellas, explicaremos los resultados obtenidos al desarrollar los métodos en cada una de las etapas, teniendo en cuenta que cada método específico tuvo un día de sesión con nuestro usuarios.

05.1

¿Quiénes son y como llegar a nuestros usuarios?

En la parte inicial de la estrategia como bien mencionamos aplicamos un brief el cual estuvo enfocado en los requerimientos del proyecto, para esto se realizó una entrevista al Ingeniero Jack Bravo, quien fue la persona que nos contactó y que solicitó la ayuda de un diseñador para el proyecto "Juego Serio", la entrevista se la realizó el día 18 de octubre del 2018, y en la cual se explicaron los puntos centrales del proyecto.



Esta sesión se realizó también con el diseñador encargado de la UPS, el Dis. William López que era también el coordinador del proyecto, ya que conjuntamente las decisiones que se tomaran, sería en mutuo acuerdo, ese mismo día se plantearon las especificaciones claras con el programador del proyecto el Sr. Max Ulloa, quien era el encargado de la parte funcional de la aplicación.

Es en esta reunión en donde se especificaron puntos clave para dar inicio al proyecto, como por ejemplo para qué público nos enfocaremos, quienes serían nuestros usuarios, que se podría realizar en la aplicación y que no se podría hacer, entre otras cosas.

Dicha reunión, y a la vez entrevista, nos permitió realizar un brief que lo detallamos a resumen a continuación, teniendo en cuenta que el formato y toda la parte investigativa se encontrará adjunta en los anexos.

En el brief pudimos obtener información acerca de los usuarios, del objetivo y funcionalidad de la aplicación, necesidades de los estudiantes, requerimientos de la aplicación y las posibles soluciones a la misma.

Entonces, en cuanto a los usuarios los definimos de la siguiente manera:

Estudiantes universitarios de la Universidad Politécnica Salesiana de 18 a 25 años de edad, quienes gocen de las capacidades económicas para el uso de un smartphone personal; además quienes tengan la disponibilidad de acceso a internet.

El objetivo de la aplicación lo que busca es fomentar el aprendizaje a base del juego, es decir mientras se juega se aprende, en



el tiempo que se cometa equivocaciones se va a obtener una retroalimentación más profunda y los conocimientos van a ser más retentivos.

La funcionalidad de la app se basará en que los docentes de cualquier área del conocimiento ya sea

1. Ciencia y Tecnología,
2. Ciencias Administrativas,
3. Educación,
4. Ciencias Sociales o
5. Ciencias Ambientales,

puedan cargar un banco de preguntas en la que los estudiantes puedan facilitar su aprendizaje referente al tema o clase que se encuentren evaluando los docentes, teniendo en cuenta que se deberá desarrollar recompensas.

Tomemos en cuenta también que los estudiantes son quienes actualmente usan la tecnología a diario, y se busca implementar una nueva forma de aprendizaje en correlación con la forma tradicional. Explicando que como docentes el objetivo es lograr que los estudiantes aprendan sin necesidad de hacer una materia tediosa y cansada por medio de un dispositivo móvil.

En la aplicación se podrán realizar actividades de juegos al responder las preguntas, ver una tabla de posiciones en la que se encuentra el jugador, además de ver los niveles, entre otros elementos. Para poder jugar no es necesario estar en un lugar específico, ni disponer de algún otro elemento adicional.



Con esta información se definió el target como el grupo de jóvenes universitarios (17-24 años), que utilizan un dispositivo móvil y que se identifican como millennials, pues se trata de un grupo que puede categorizarse como nativos digitales pues se desenvuelve casi naturalmente en un contexto de tecnología digital. Adicionalmente, con esta información se realizaron 4 modelados de usuarios, como una forma de sistematizar los usuarios reales y entender su comportamiento con respecto al proyecto.


En los modelados de usuarios aplicamos la información obtenida previamente además de las entrevistas de usuarios que nos permitieron entender el contexto en el que los estudiantes universitarios viven, se desarrollan e interactúan; dichos modelados de usuarios describen en específico el nombre, la edad, el estado civil, el lugar de residencia, además de una frase que explique muy rápidamente sus objetivos, además de una breve reseña de su persona y un escenario de su vida cotidiana, en el que podamos entender el entorno en el que se desenvuelve.

Teniendo en cuenta que aunque las personas se representan como individuos específicos, representan a su vez un tipo de usuario de un producto interactivo específico (Cooper, 2007, p. 56-68), es decir que a pesar que los individuos sean personas únicas, representan a un grupo generalizado de personas, es por esto que se desarrolla un modelado de usuario, de un grupo que cuenta con las mismas opiniones, características y expectativas. Los perfiles de usuario creados para este proyecto son los siguientes:



MODELADO DE USUARIO 1

Datos ficticios
Situaciones reales
2019

Datos	 <p>Paúl Valdivieso 23 años Estudiante Soltero Cuenca</p>
Objetivo	"Quisiera tener más tiempo para disfrutar las cosas que verdaderamente me importan, disfrutar con mis amigos"
Historia	Paúl es un joven bastante eufórico y sentimental, le gusta ver películas y series, vive en la provincia del Azuay en el cantón Gualaceo. Actualmente estudia la carrera de Ingeniería en Sistemas en la Universidad Politécnica Salesiana sede Cuenca, este ciclo ha pagado el valor de \$2200, ya que ha tenido que matricularse ordinariamente, además de una materia que se encuentra haciendo segunda matrícula. Dicha cantidad de dinero la obtiene por ayuda de su madre, ya que se encuentra en Estados Unidos, es hijo de un matrimonio violento, por lo cual sus padres decidieron separarse. Vive bajo la tutela de sus abuelos maternos. No le gusta estudiar prefiere salir con sus amigos a jugar fútbol. Piensa en la diversión antes que en su futuro.
Escenario	Hoy 24 de abril tiene clases a las 7 de la mañana en la universidad y necesita coger el bus que sale a las 5 de la mañana, por lo tanto necesita levantarse a las 4. Al llegar a la universidad se encuentra con sus amigos pero siempre prefieren ir a jugar en vez de realizar tarea. En el almuerzo come con ellos, y en la tarde se encuentra con su enamorada. No se preocupa por el examen que tiene a las 7 de la noche. Recibe un resultado desagradable, llega a su casa a las 11 de la noche aproximadamente.



MODELADO DE USUARIO 2

Datos ficticios
Situaciones reales
2019

Datos		Samantha Cáceres 20 años Estudiante Soltera Cuenca
Objetivo	"Prefiero utilizar mi celular en mis tiempos libres, cuando tengo que estudiar a veces no me concentro ya que tengo muchas conversaciones que responder"	
Historia	Samantha es hija única, cuenta con la sobreprotección de sus padres y afortunadamente tiene todas las comodidades que cualquier persona no las tuviera, es una joven que le apasiona el cuidado ambiental y prefiere días fuera de la ciudad, sin embargo nunca suelta su dispositivo móvil, ya que es el mejor del mercado y principalmente lo usa para redes sociales, aproximadamente unas 18 horas. No cuenta con una supervisión clara por parte de sus padres, ya que argumenta que es mayor de edad y puede utilizar su dispositivo el tiempo que ella cree conveniente, en el ámbito estudiantil no se desempeña de la mejor manera, sin embargo cumple con las notas base para pasar los ciclos de su carrera.	
Escenario	Hoy 3 de junio Samantha tiene que rendir el examen final de botánica, para lo cual tiene que estudiar demasiado, ya que dicho examen será el que determine si aprueba o no la materia, ella está muy asustada pues la noche anterior no se ha preocupado por estudiar y ha preferido mantenerse al tanto de todo lo que ha pasado con sus amigos por medio de las redes sociales, se siente presionada y no encuentra ningún otro método de estudio que le pueda facilitar para estudiar a mayor velocidad, espera que no tenga que volver a repetir la materia.	

A la vez como resultados de las entrevistas con los usuarios en este caso de la UPS, obtuvimos que muchos de los estudiantes piensan que el sistema educativo actual es monótono, aburrido, no cuenta con nuevas metodologías de enseñanza y en algunas de las ocasiones a los estudiantes entrevistados les ha tocado hacer hasta tercera matrícula en una materia, lo que involucra tiempo y dinero extra, sin embargo también dicen estar conscientes que no solo depende de los profesores, sino de cada uno de los estudiantes, argumentan que incluso sería de gran ayuda, buscar nuevos métodos que incluyan el aprendizaje desde la casa, ya que de esta manera se logra aprender sin estar movilizándose a la universidad, algunos de ellos plantean relacionar el aprendizaje con otras carreras y otros docentes, mientras que a otros les gustaría ver en su malla curricular materias que estén ligadas directamente con su carrera, ya que al ver materias que no son de su agrado y que no se relacionan con su carrera escogida, no les produce ganas de estudiar, y esto influye como un problema que no cuenta con el aprendizaje de los estudiantes.



Figura 2. Entrevistas. Para desarrollar conocimientos básicos sobre juegos que utilizan los estudiantes de la UPS efectuadas el 15 de mayo del 2018.

Fuente: Autor.



05.1

El contexto para desarrollar la aplicación

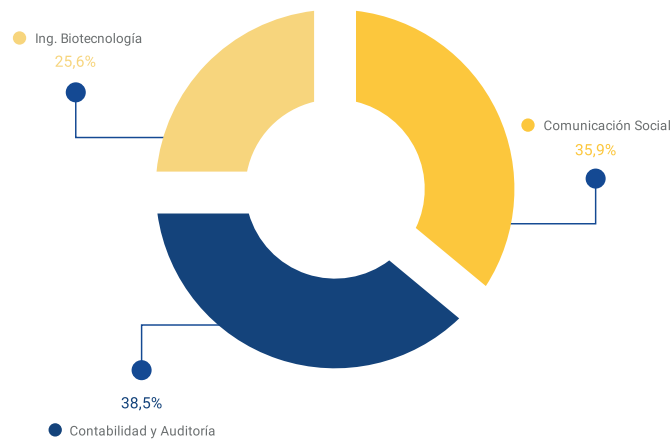
En la etapa de los alcances, se planteó la ejecución de las encuestas, las mismas que se realizaron a través de los formularios de google, ayudado por el asesoramiento del Dis. Galo Carrión, quien nos facilitó el modelo de encuesta para poder aplicar a los estudiantes de la UPS; en esta parte del proyecto surgieron muchos imprevistos, en este caso se negó la realización de las encuestas por parte del director y coordinador del proyecto ya que argumentaban que las encuestas no eran necesarias para el proyecto, sin embargo, al momento de dialogar y proponer que las encuestas nos ayudarían a corroborar la información emitida por los mismos, iba a ayudar a que el proceso se desarrolle de la mejor forma posible, sin que existan problemas futuros.

Es de esta manera que las encuestas nos ayudaron con la obtención de información clave y relevante, teniendo en cuenta que los resultados fueron muy simbólicos para entender el proceso del proyecto. Se adjunta el modelo de encuesta en la sección de anexos.

Las encuestas fueron realizadas vía online por los estudiantes de las carreras de ingeniería en biotecnología, comunicación social y contabilidad y auditoría, los mismos que corresponden a las áreas de ciencias ambientales, ciencias administrativas,

y ciencias sociales, teniendo en cuenta que las 2 áreas de conocimiento restantes fueron omitidas por falta de seriedad y compromiso de los estudiantes, además de esto la mayoría de los estudiantes quienes realizaron la encuesta fueron mujeres, obteniendo así los resultados siguientes con los porcentajes establecidos correctamente.

1. Carrera



2. Género

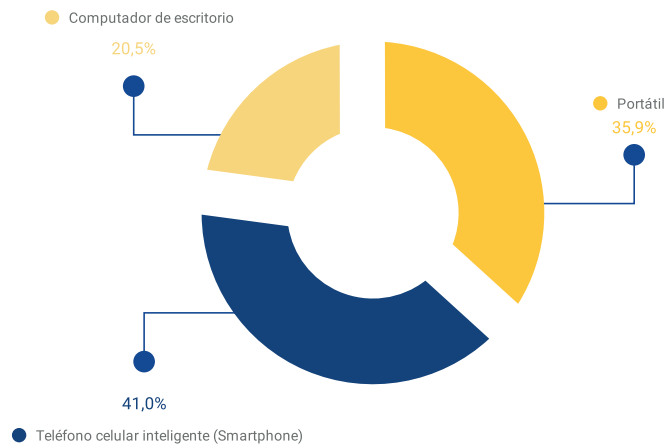


Figura 3. Resultados encuestas de universitarios UPS.

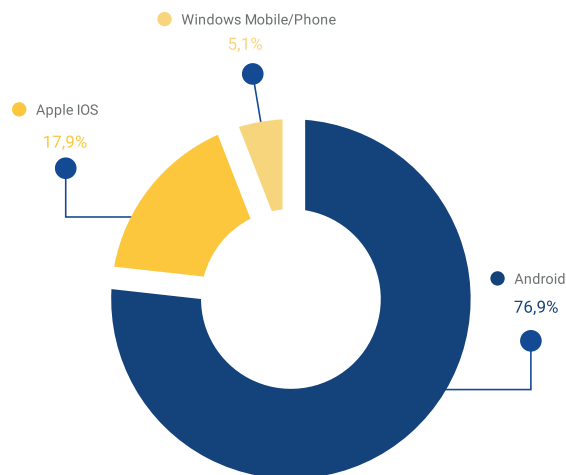
Fuente: Autor.

Posteriormente, se conoció los resultados de los dispositivos electrónicos que más utilizan los estudiantes, el sistema operativo manejado en su mayoría que en este caso resultó siendo el sistema Android, de esta manera el enfoque de la aplicación fue diseñado para dicho sistema. Se enfatizó además en las actividades diarias que hacen los estudiantes diariamente obteniendo los siguientes resultados:

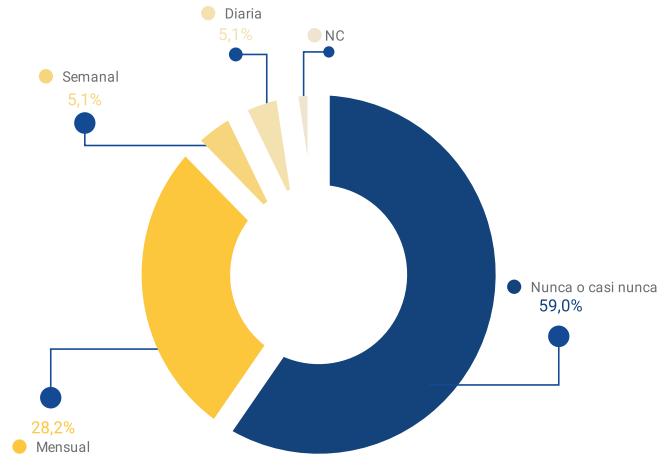
3. ¿Qué dispositivo/s electrónicos usa frecuentemente?



4. Si cuenta con un teléfono celular inteligente (smartphone) ¿cuál es su sistema operativo?



5. Indica la frecuencia con que realizas la siguiente actividad: [Personalizar mi página]



6. Indica la frecuencia con que realizas la siguiente actividad: [Actualizar el estado]

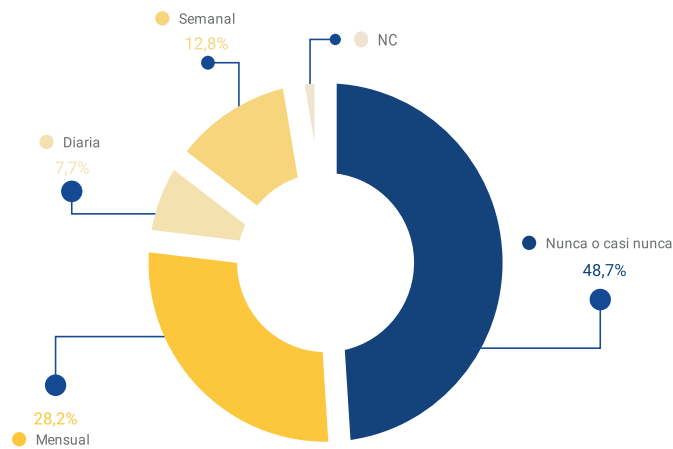
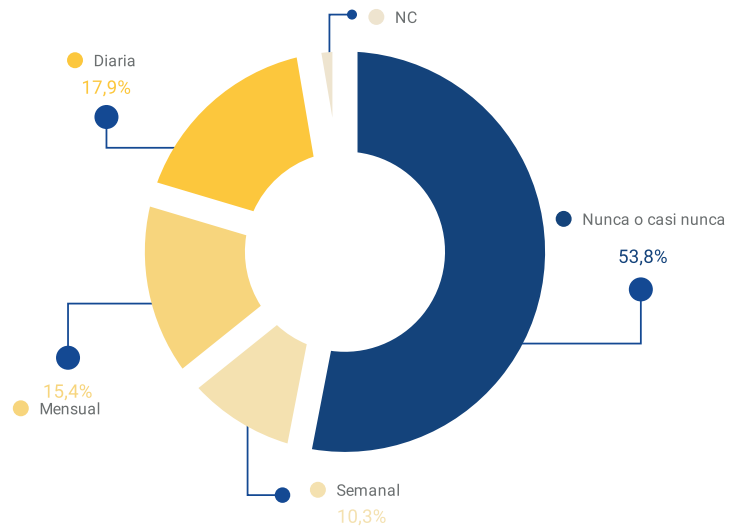


Figura 4. Resultados encuestas de universitarios UPS.

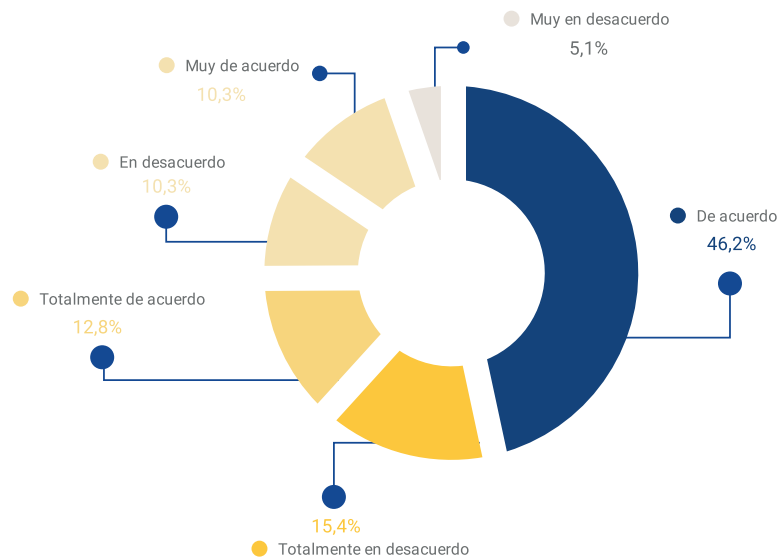
Fuente: Autor.

En las encuestas se preguntó incluso sobre las diferentes formas de uso de una aplicación y cómo les parecería el uso de elementos multimedia, tutoriales, videos, etc.

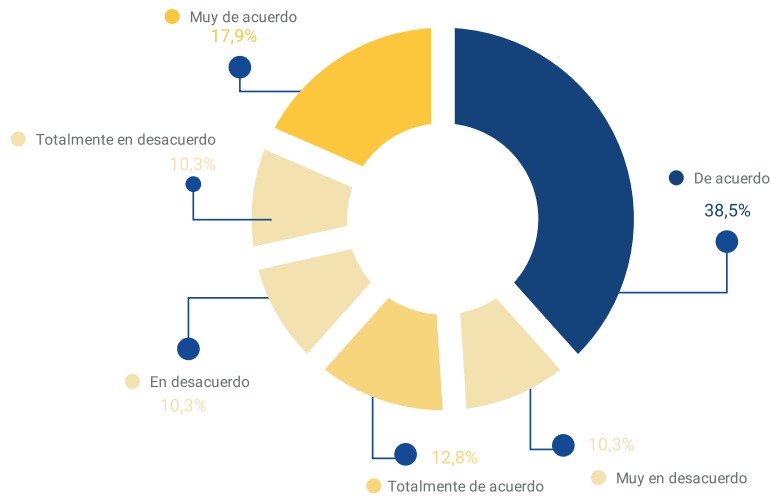
7. Indica la frecuencia con que realizas la siguiente actividad:
[Jugar/contestar juegos de preguntas]



Recuento de Aseveración [Me gusta revisar una app completa desde el inicio.



Recuento de Aseveración [Me gusta sentirme autónomo con la app.]



Recuento de Aseveración [Me gusta que una app cuente con videos y tutoriales.]

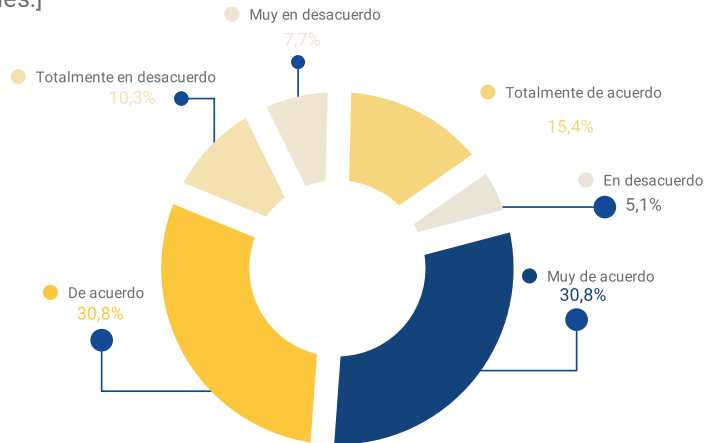
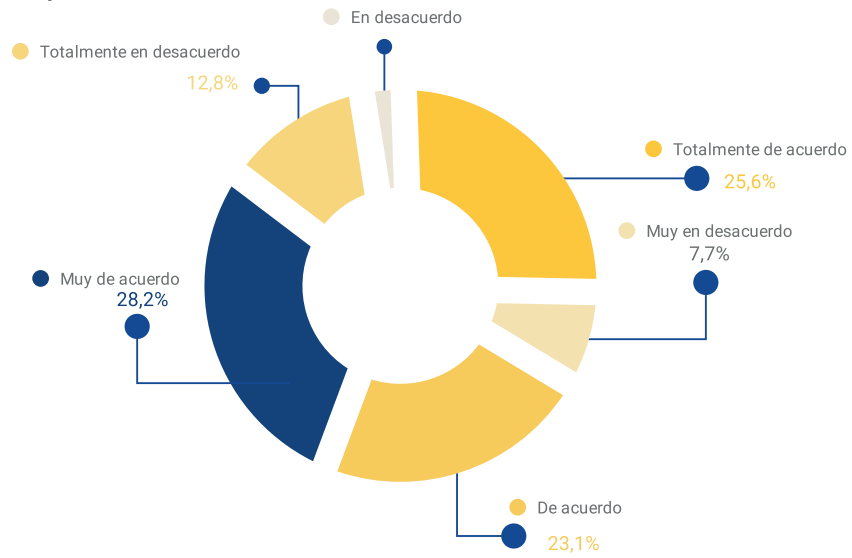


Figura 5. Resultados encuestas de universitarios UPS.

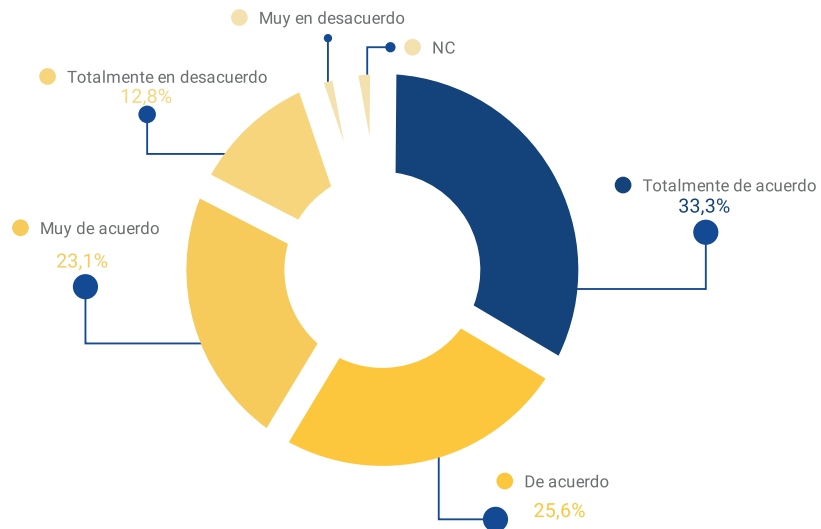
Fuente: Autor.

A la vez se realizaron preguntas sobre cómo sería una aplicación ideal y desde qué perspectiva lo sería, se hicieron preguntas claras y concisas para determinar las posibles soluciones que se darían a la aplicación móvil de nuestro proyecto.

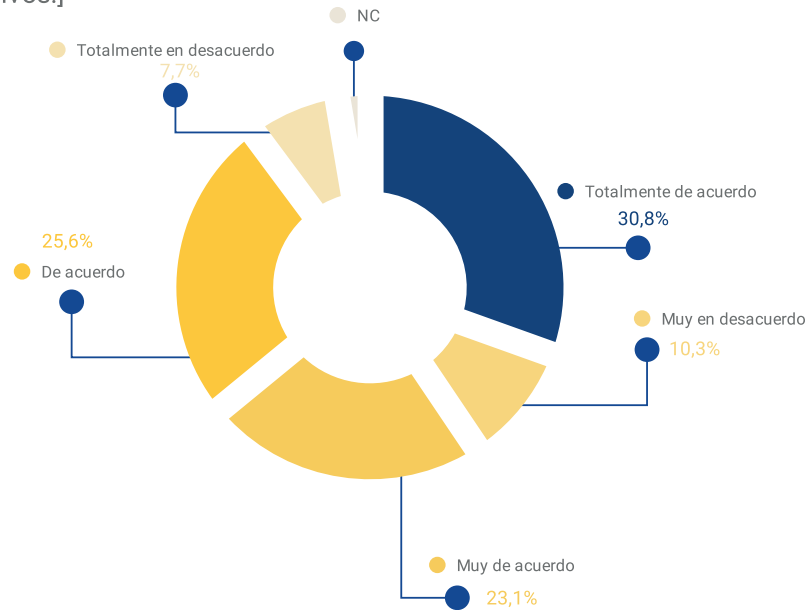
Recuento de Aseveración [Me gusta que una app cuente con lecturas amenas y didácticas.]



Recuento de Aseveración [Me gusta que una app cuente con recursos multimedia.]



Recuento de Aseveración [Me gusta que app cuente con gráficos ilustrativos.]



Recuento de Aseveración [Me gusta que una app contenga mapas mentales.]

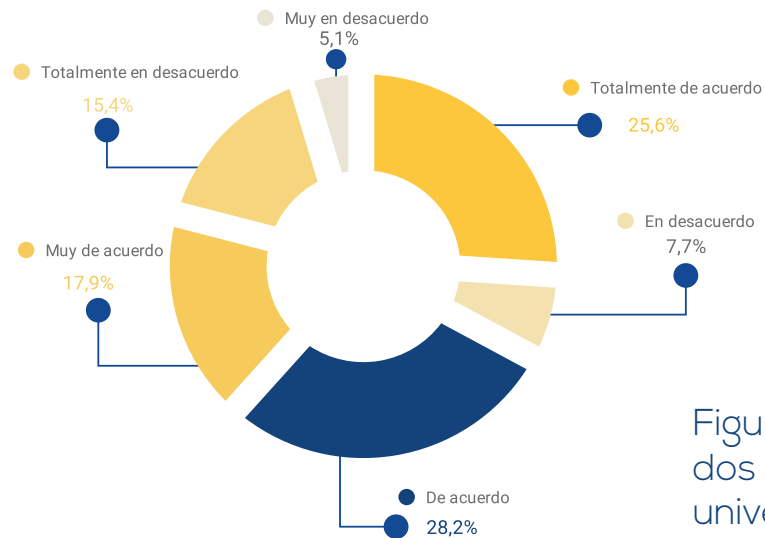


Figura 6. Resultados encuestas de universitarios UPS.

Fuente: Autor.

Finalmente, se concluyó con una pregunta relacionada con el tema de secuencias, de orden y de organización, lo cual nos ayudaría posteriormente en el diseño de la arquitectura de la información, lo cual es sumamente importante ya que posterior a la etapa de alcances nos encontramos con la etapa de la estructura, la misma que nos ayudará a definir el orden y la organización de nuestra aplicación como ya lo habíamos explicado con anterioridad.

Recuento de Aseveración [Me gusta que las actividades de una app lleven un orden secuencial.]

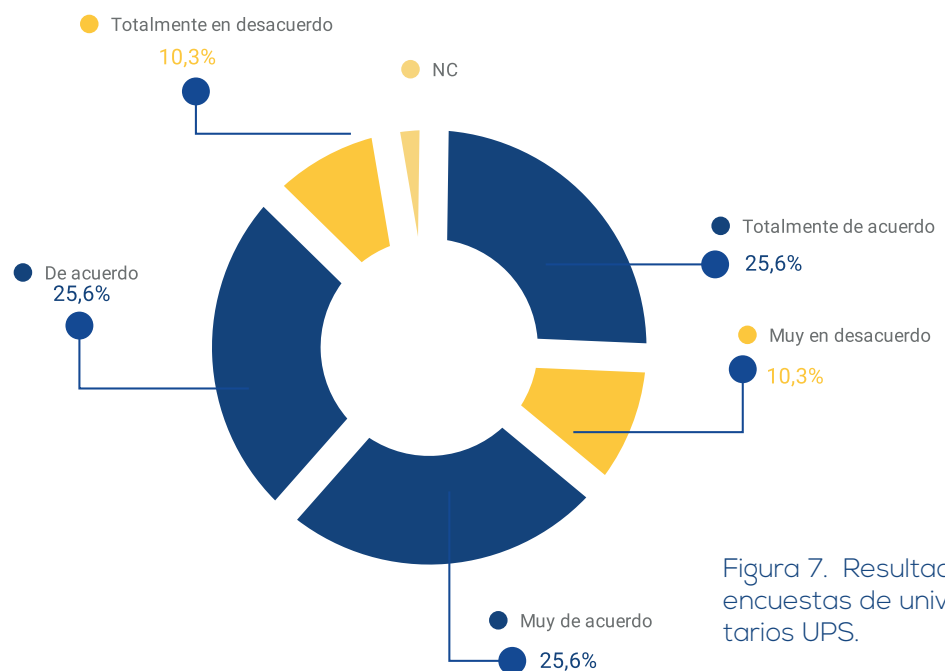


Figura 7. Resultados encuestas de universitarios UPS.

Fuente: Autor.

El análisis de homólogos fue muy importante para poder delimitar nuestra aplicación tomando en cuenta que existen varias aplicaciones lúdicas con un enfoque hacia estudiantes universitarios, para lo que se escogieron seis aplicaciones móviles, enfocadas en varios públicos, con necesidades diferentes, en base a este análisis se logró conocer sobre las posibilidades de



nuestra aplicación, tomando en cuenta la línea gráfica, la mecánica del juego, entre otros factores.

Además de esto usamos una referencia de la aplicación de duolingo para la retención a los usuarios que fue fuente de inspiración para el desarrollo de nuestra aplicación, encontramos esta información en la página denominada "8 tácticas de retención de usuarios probadas en 300 millones de usuarios" en una de las tácticas nos indica sobre los desencadenantes, dice que un "desencadenante" es un aviso de un usuario para que tome medidas. Hay dos tipos de desencadenantes:

Disparadores internos (por ejemplo, lugares, situaciones, emociones, personas), y los

Disparadores externos (por ejemplo, correos electrónicos, notificaciones móviles, vallas publicitarias, anuncios).

Entendiendo que las personas son más susceptibles de actuar si el activador externo está alineado con un activador interno (Growth.Design, 2019).



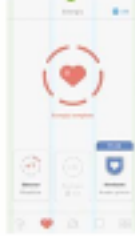



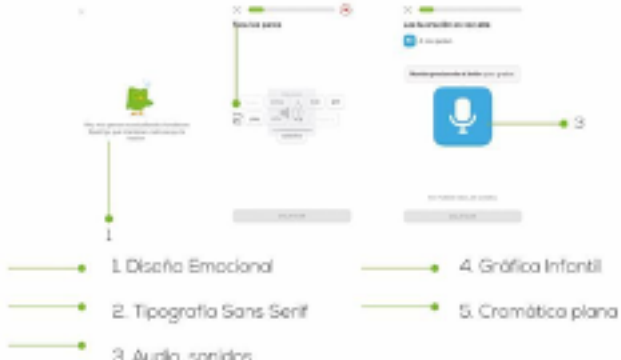

<p>Aplicación Marca</p>	
<p>Target</p>	<p>Niños y Adolescentes</p>
<p>Reticula/ Distribución de elementos</p>	<p style="text-align: center;">ESTRUCTURA</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>4 Columnas 3 Canales 2 Márgenes</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>3 Columnas 2 Canales 2 Márgenes</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>3 Columnas 2 Canales 2 Márgenes</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">NAVEGACION</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Barra de Navegación Inferior 5 Destinos</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Pestañas 4 Niveles de Jerarquía</p> </div> </div>
<p>Linea gráfica</p>	 <ul style="list-style-type: none"> 1. Diseño Emocional 2. Tipografía Sans Serif 3. Audio, sonidos. 4. Gráfica Infantil 5. Cromática plana
<p>Mecánica del Juego</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li style="width: 33%;">● Niveles <li style="width: 33%;">● Premios/Comodines <li style="width: 33%;">● Coronas Gemas <li style="width: 33%;">● Recompensas <li style="width: 33%;">● Logros/Posiciones <li style="width: 33%;">● Nombres Personalizados <li style="width: 33%;">● Análisis <li style="width: 33%;">● Práctica/Energía <li style="width: 33%;">● Comparativas <li style="width: 33%;">● Club de amigos <li style="width: 33%;">● Aprendizaje en conjunto <li style="width: 33%;">● Feedback <li style="width: 33%;">● Retroalimentación cuando se equivoca
<p>Recursos que utiliza</p>	<div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%; background-color: #d9ead3; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Videos</div> <div style="width: 50%; background-color: #d9ead3; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Perfil de Usuario</div> <div style="width: 50%; background-color: #d9ead3; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Tonos/Audio</div> <div style="width: 50%; background-color: #d9ead3; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Tutoriales</div> <div style="width: 50%; background-color: #d9ead3; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Duración del nivel</div> <div style="width: 50%; background-color: #d9ead3; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Gráfica Infantil</div> </div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">  <p style="font-size: 8px;">Aplicación móvil gratuita de idiomas adaptada para los niños.</p> </div>

Tabla 1 Análisis 1 de la aplicación de Duolingo obtenida de App Store. Fuente: Autor.


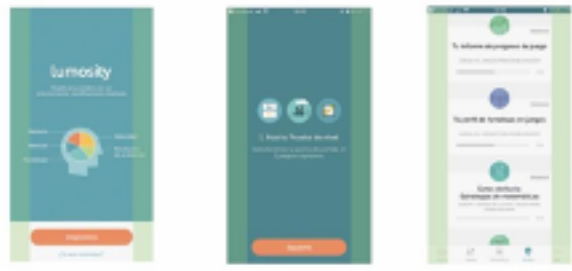

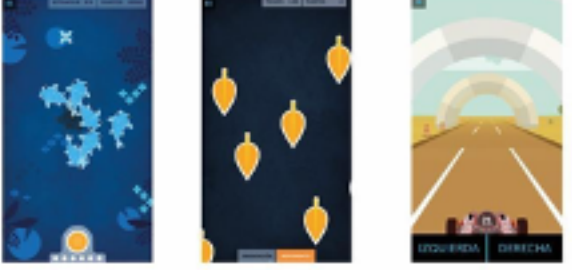
<p>Aplicación Marca</p>	
<p>Target</p>	<p>niños, jóvenes, adultos</p>
<p>Reticula/ Distribución de elementos</p>	<p style="text-align: center;">ESTRUCTURA</p>  <p style="text-align: center;">NAVEGACION</p>  <p style="text-align: right;">Barra de Navegación Inferior 5 Destinos</p>
<p>Línea gráfica</p>	 <ul style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%; margin-right: 50%;">—● Cromática cálida y fría <li style="width: 50%; margin-right: 50%;">—● Diseño Visual/dinámico <li style="width: 50%; margin-right: 50%;">—● Ilustración Plana en Juegos <li style="width: 50%;">—● Uso de tipografía Sans Serif
<p>Mecánica del Juego</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%; margin-right: 50%;">● Variedad de Juegos <li style="width: 50%; margin-right: 50%;">● Secciones del cerebro <li style="width: 50%; margin-right: 50%;">● Recompensas <li style="width: 50%; margin-right: 50%;">● Juegos premium desbloqueados <li style="width: 50%; margin-right: 50%;">● Análisis/estadísticas <li style="width: 50%; margin-right: 50%;">● Resumen personal <li style="width: 50%; margin-right: 50%;">● Feedback <li style="width: 50%;">● Volver a Intentar Errores
<p>Recursos que utiliza</p>	<p>Audio Imágenes vectoriales</p> <p>Sonidos Tutorial al inicio de la app.</p>

Tabla 2. Análisis 2 de la aplicación de Lumosity obtenida de App Store. Fuente: Autor.







<p>Aplicación Marca</p>	
<p>Target</p>	<p>niños, jóvenes, adultos</p>
<p>Reticula/ Distribución de elementos</p>	<p>ESTRUCTURA</p>  <p>1 Columna 2 Márgenes</p> <p>2 Columnas 2 Márgenes 1 Canal</p> <p>1 Columna 2 Márgenes</p> <p>NAVEGACION</p>  <p>Barra de Navegación Inferior 5 Destinos</p>
<p>Línea gráfica</p>	 <p>— Cromática Plana, Colores análogos</p> <p>— Gráficos geométricos, simples.</p> <p>— Temas de diseño de la App.</p> <p>— Tipografía Sans Serif</p>
<p>Mecánica del Juego</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">● Comodines <li style="width: 50%;">● Seguir Jugando <li style="width: 50%;">● Logros <li style="width: 50%;">● Personajes <li style="width: 50%;">● Puntuación <li style="width: 50%;">● Valor <li style="width: 50%;">● Simplicidad <li style="width: 50%;">● Juego basado en conexión de puntos 
<p>Recursos que utiliza</p>	<p>Personajes icónicos para representar</p> <p>Señidos</p> <p>Challenge</p> <p>Comodines</p> <p>Skins-Temas</p> <p>Tutorial al inicio</p> <p>Diseño emocional</p> 

Tabla 4. Análisis de la aplicación Dots obtenida de App Store. Fuente: Autor.



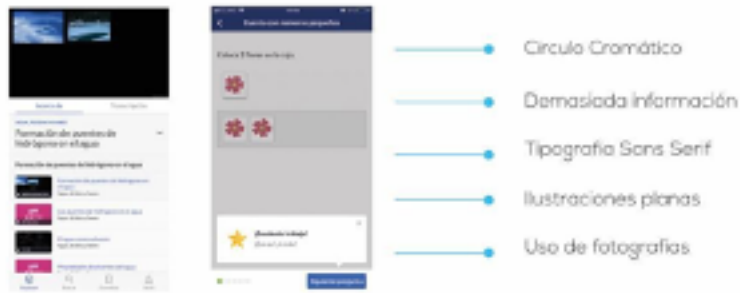
<p>Aplicación Marca</p>							
<p>Target</p>	<p>jóvenes, adultos</p>						
<p>Reticula/ Distribución de elementos</p>	<p style="text-align: center;">ESTRUCTURA</p> 						
<p>Linea gráfica</p>							
<p>Mecánica del Juego</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Niveles ● Recompensas —● Logros/Score ● Calificaciones —● Uso de texto emocional y estrellas ● Verificación —● Datos obtenidos 						
<p>Recursos que utiliza</p>	<table border="0"> <tr> <td>Audio</td> <td>Información</td> </tr> <tr> <td>Videos</td> <td>Todas las materias académicas</td> </tr> <tr> <td>Tutoriales</td> <td>Ejercicios prácticos</td> </tr> </table>	Audio	Información	Videos	Todas las materias académicas	Tutoriales	Ejercicios prácticos
Audio	Información						
Videos	Todas las materias académicas						
Tutoriales	Ejercicios prácticos						

Tabla 5. Análisis de la aplicación Khan Academy obtenida de App Store. Fuente: Autor.




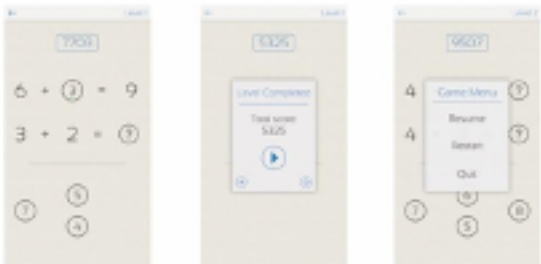
<p>Aplicación Marca</p>	
<p>Target</p>	<p>jóvenes, adultos</p>
<p>Reticula/ Distribución de elementos</p>	<p style="text-align: center;">ESTRUCTURA</p>  <p style="text-align: center;">NAVEGACION</p>  <p style="text-align: right;">Pestañas 1 Nivel de Jerarquía</p>
<p>Linea gráfica</p>	 <ul style="list-style-type: none"> ● Tonos monocromáticos ● Gráficos geométricos, Números grandes ● Texto geométrico Sans Serif
<p>Mecánica del Juego</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Niveles ● Sonidos ● Puntuación ● Feedback ● Seguir Jugando ● Personajes ● Números ● Volver a Intentar ● Resumen
<p>Recursos que utiliza</p>	<p>Audio</p> <p>Animación</p> <p>Puntuaje</p>

Tabla 6. Análisis 5 de la aplicación Pure Math obtenida de App Store. Fuente: Autor.





<p>Aplicación Marca</p>	
<p>Target</p>	<p>jóvenes, adultos</p>
<p>Reticula/ Distribución de elementos</p>	<p style="text-align: center;">ESTRUCTURA</p>  <p style="text-align: center;">NAVEGACION</p> <p style="text-align: right;">Barra de Navegación Inferior 4 Destinos</p>
<p>Linea gráfica</p>	 <ul style="list-style-type: none"> Colores primarios y secundarios Demasiado texto Tipografía Sans Serif Ilustraciones planas Tiempo de Juego
<p>Mecánica del Juego</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Práctica Diaria ● Recompensas ● Análisis ● Comparativas ● Feedback ● Logros/Score ● Diferentes habilidades/corobales ● Amigos/Profesiones ● Comparación con otros días 
<p>Recursos que utiliza</p>	<p>Audio</p> <p>Animación</p> <p>Análisis</p> <p>Información importante</p> <p>Logros</p>

Tabla 7. Análisis 6 de la aplicación Peak obtenida de App Store. Fuente: Autor.

Por lo tanto, en base a esta información obtenida en relación con los resultados de las encuestas, y posteriormente al análisis, de homólogos conjuntamente con la información previa recibida en la entrevistas a los estudiantes y coordinadores del proyecto, nos permitieron elaborar un mapa con respecto a las posibilidades de la aplicación y al posible funcionamiento de la misma, creando así una tabla descriptiva con respecto a los alcances específicos del proyecto, teniendo claro lo que se puede realizar y lo que no al momento de la ejecución de la aplicación.

FUNCIONES DE LA APLICACIÓN	<ul style="list-style-type: none">● Posibilidad de jugar en 5 áreas del conocimiento, ciencias sociales, ambientales, educativas, tecnológicas y administrativas.● Se puede vincular con facebook, gmail, correo electrónico y número telefónico.● Retar a usuarios, amigos de facebook, amigos de la plataforma.● Cambiar fotografía.● Cambiar datos de usuario.● Pueden salir y entrar a la app cuando lo deseen.● Se presentará una pregunta de oportunidad para pasar niveles.● Se puede visualizar los niveles y los logros.● No se puede jugar con personas que no tengan el juego.● No se puede realizar intercambios de usuarios.● Necesita de la conexión a internet.
CONTENIDO DE LA APLICACIÓN	<ul style="list-style-type: none">● Uso de tipografía Sans Serif en relación al análisis previo de los homólogos y según características de las aplicaciones.● Se obtiene medallas como recompensas, en las medallas se encuentran íconos simbólicos.● Se planteó crear diseño emocional para la retención de los usuarios.● Se mostrarán imágenes referentes a cada área del conocimiento.● Se dispondrá de un botón de confirmación de respuestas.● Se contará con comodines de tiempo, ayuda y repetición de pregunta.

Tabla 8. Análisis y especificaciones de los alcances de la aplicación. Fuente: Autor.



Como resultado obtenido de la parte de la estructura, se analizó exhaustivamente la arquitectura de la información actual en base a pruebas de usabilidad, gracias a esto pudimos observar los errores que se estaban presentando en la aplicación propuesta por el grupo de GITEL teniendo en cuenta la fig 6 de este documento, es decir la arquitectura de información planteada por el departamento antes descrito; gracias a las pruebas de usabilidad se obtuvieron varias características que se debían mejorar tanto en la parte funcional como en la visual.

Las pruebas se las realizaron en el siguiente orden secuencial y seguidos por horarios, la aprobación estuvo por parte del director Jack Bravo y se ejecutaron las pruebas a 3 estudiantes de cada área del conocimiento, quienes se explican y especifican a continuación, cabe recalcar que para el desarrollo de las pruebas se les comentó a los estudiantes sobre el tema, es decir se creó un protocolo de bienvenida para explicar que se estaba trabajando en la implementación de la aplicación interactiva denominada "Juego Serio" que consistía en jugar una trivia de preguntas y respuestas referentes a una temática o asignatura universitaria determinada.

También se les explicó a los estudiantes que al realizar las pruebas de usabilidad lo que estaba siendo evaluado era la aplicación y más no el estudiante, pidiéndoles de esta manera que actuarán con naturalidad y que respondieran con honestidad el cuestionario que se les adjuntó. Se les solicitó además que mientras realizan las tareas describan en voz alta todas las acciones, así como cualquier opinión que tuvieran. El objetivo era también simular la situación real en la cual operaría el sistema de manera autónoma.

Se probaron los siguientes aspectos: funcionalidad, estructura espacial, diseño visual, diseño de interfaz del sistema es decir botones, tipografía, textos, cromática, etc., navegación e interactividad y posibles nuevas técnicas.



HORARIOS PARA LOS TEST DE USABILIDAD

Martes 13 de Noviembre

Ciencia y Tecnología

1er Estudiante 11:00 - 11:20
Participante 1
Ing. Electrónica Edad: 24 años

2do Estudiante 11:20 - 11:40
Participante 2
Ing. Electrónica Edad: 25 años

3er Estudiante 11:40 - 12:00
Participante 3
Ing. Electrónica Edad: 22 años

Ciencias Administrativas

1er Estudiante 12:00 - 12:20
Participante 4
Contabilidad Edad: 22 años

2do Estudiante 12:20 - 12:40
Participante 5
Contabilidad Edad: 26 años

3er Estudiante 12:40 - 13:00
Participante 6
Contabilidad Edad: 21 años

Ciencias Sociales

1er Estudiante 08:00 - 08:20
Participante 7
Comunicación S. Edad: 24 años

2do Estudiante 08:20 - 08:40
Participante 8
Comunicación S. Edad: 21 años

3er Estudiante 08:40 - 09:00
Participante 9
Comunicación S. Edad: 21 años

Martes 20 de Noviembre

Ciencias Ambientales

1er Estudiante 11:00 - 11:20
Participante 10
Biotecnología Edad: 21 años

2do Estudiante 11:20 - 11:40
Participante 11
Biotecnología Edad: 21 años

3er Estudiante 11:40 - 12:00
Participante 12
Biotecnología Edad: 20 años

Ciencias de la Educación

1er Estudiante 18:00 - 18:20
Participante 13
Educación Básica Edad: 19 años

2do Estudiante 18:20 - 18:40
Participante 14
Educación Básica Edad: 20 años

3er Estudiante 18:40 - 19:00
Participante 15
Educación Básica Edad: 25 años

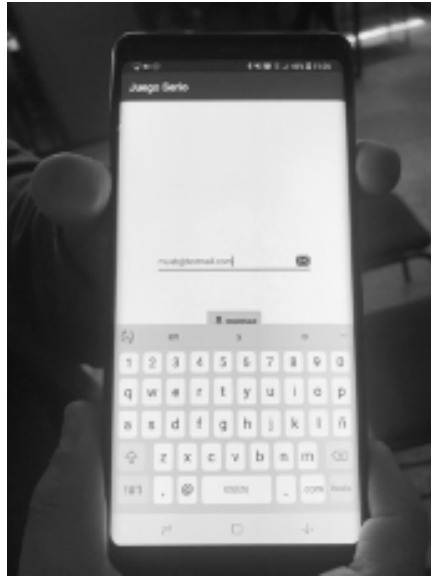


Figura 8 y 9. Aplicación de las pruebas de usabilidad UPS 2018. Fuente: Autor.

En estos horarios se realizó la ejecución de las pruebas de usabilidad con sus respectivos comentarios y análisis de cada uno de los estudiantes, por lo cual posterior a esto se tabularon los datos obtenidos en una encuesta sobre la aplicación y a su vez se recolectó la información que cada uno de los estudiantes proporcionaron al momento de realizar las pruebas, las cuales nos sirvió para entender y reestructurar la arquitectura de la información, entendiendo que son pasos consecutivos que se desarrollaron para poder obtener un mejor resultado. Para las pruebas de usabilidad se plantearon varias tareas que los usuarios tenían que realizar, las mismas que se describen en la siguiente figura.

1 INGRESAR	1. Desbloquear el teléfono 2. Ingresar y reconocer el icono de la aplicación 3. Usar el correo electrónico muab@hotmail.com	
2 SELECCIONAR MATERIA	1. Escoger la materia de cultura general 2. Usar la clave upsi23	
3 NUEVO JUEGO	1. Ingresar a la opción de nuevo juego y jugar.	
4 RESPONDER 5 PREGUNTAS	1. Al ingresar al juego debe responder todas las preguntas. 2. El tiempo es contado.	
5 LISTADO DE MATERIAS	1. Debe retornar al listado de las materias y volver a ingresar nuevamente 2. Responder 5 preguntas más.	
		6 CONTINUAR JUEGO
		1. Si superó las 5 primeras preguntas debe continuar juego 2. Si no contesto correctamente debe volver a jugar desde el principio
		7 VER RESULTADOS
		1. Al terminar de responder las preguntas tiene que visualizar los resultados.
		8 DESPLEGAR MENÚ
		1. Debe encontrar el botón de menú y desplegarlo para mirar las opciones.
		9 CERRAR SESIÓN
		1. Debe encontrar el botón de menú y en una de las opciones cerrar sesión.

Figura 10. Descripción de las tareas cumplidas por los estudiantes en los test de usabilidad realizados en la UPS en 2019. Fuente: Autor.

La propuesta de Juego Serio, planteada por el departamento de GITEL, desarrolló las pantallas de la aplicación (fig. 11) en las que se pueden observar todas las tareas que pueden desarrollar los usuarios. Estas pantallas fueron con las que los usuarios debían interactuar y a la vez emitirnos una retroalimentación, incluso algunos de los usuarios comentaban que no comprenden algunas partes y preguntaban ¿Por qué es un juego si es tan aburrido?.

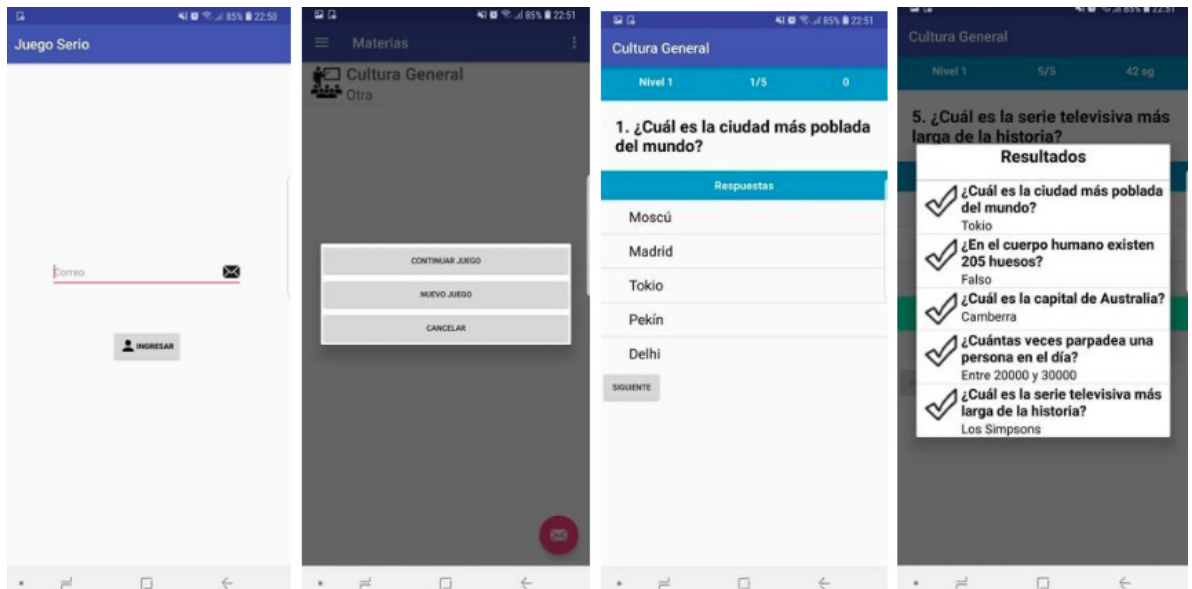


Figura 11. Pantallas del Juego Serio propuestas por el programador.

Fuente: Max Ulloa, programador de la aplicación UPS 2018.

Las tareas tenían un mínimo grado de dificultad, ya que en algunos casos había un error de programación que se cerraba inesperadamente la aplicación, lo cual mostraba un desagrado en los usuarios, sin embargo el objetivo era descubrir problemas relacionados con la navegación, la estructura de la información y a la vez la apreciación gráfica de la aplicación, por lo cual realizamos una tabla descriptiva con los resultados tanto de la tabulación como de la observación del comportamiento de los usuarios.

¿Usaría la aplicación frecuentemente?	<ul style="list-style-type: none"> 38,9% Este porcentaje de personas usarían la aplicación con el objetivo de aprender. 44,4% No sabe que contestar 16,7% La usaría de vez en cuando
¿Pensó que el sistema era fácil de usar?	<ul style="list-style-type: none"> 50% Los usuarios creen que es muy fácil su uso 22,2% Piensa que es difícil 22,2% No sabe que contestar
¿Cree que necesita la ayuda de videos para usar la aplicación?	<ul style="list-style-type: none"> 50% No necesitan ver videos 22,2% Creen conveniente observar videos 11,1% Si necesitan ver videos
¿Piensa que los estudiantes aprenderán a usar la aplicación rápidamente?	<ul style="list-style-type: none"> 66,7% Los usuarios están totalmente en acuerdo 16,7% Cree que si podrían aprender 11,1% Creen que no aprenderán rápidamente
¿Encuentra la aplicación confusa de usar?	<ul style="list-style-type: none"> 44,4% Los usuarios no piensan que sea confusa la app 22,2% No esta seguro de contestar 5,6% Cree que la app es muy confusa
¿Se sintieron cómodos al usar la aplicación?	<ul style="list-style-type: none"> 44,4% Se sintieron muy seguros 22,2% No esta seguro de contestar 5,6% No se sintió seguro
¿El tiempo en realizar las tareas fue el correcto?	<ul style="list-style-type: none"> 55,6% Si fue el correcto 27,8% Tiempo normal 11,1% Necesitaron más tiempo
¿El diseño gráfico de la aplicación es visualmente llamativo?	<ul style="list-style-type: none"> 44,4% Piensan que no es nada llamativo 22,2% No esta seguro de contestar 16,7% No le gusta como se ve visualmente

Tabla 10. Resultados de la perspectiva de los usuarios de la aplicación "Juego Serio". Autor.

Siendo las opiniones y observaciones de los usuarios de suma importancia para el proyecto se creó una tabla con los puntos positivos, negativos, problemáticos y perceptivos de los usuarios, al igual del análisis por parte del investigador, quien fue el observador de los pasos y expresiones de los usuarios para obtención de un análisis con mayor profundidad.

INGRESAR	SELECCIÓN DE MATERIA	NUEVO JUEGO	RESPONDER PREGUNTAS
<ul style="list-style-type: none"> No hay icono de ingreso. No se puede vincular con correos Al ingresar algunos de los usuarios no entienden la aplicación En 2 áreas del conocimiento les tomó más tiempo. 	<ul style="list-style-type: none"> Complicación al escoger la materia. Algunos usuarios retornaron al inicio, algunos salieron de la app. Al escoger la materia no sabían que tenían que hacer. Algunos entendieron rápidamente la aplicación. 	<ul style="list-style-type: none"> Ingresaron rápidamente Pide contraseña y eso les molesta. No hay dificultades mayores. 	<ul style="list-style-type: none"> Se demoraron bastante tiempo para poder responder las preguntas. No querían que les salga una nota baja en las respuestas.
VOLVER A MATERIAS	INGRESAR DE NUEVO	VER RESULTADOS	MENÚ Y CERRAR SESIÓN
<ul style="list-style-type: none"> Regresaron al inicio y no encontraban el botón el menú. No sabían en que parte estaban todas las materias, se les dificultaba reconocer algunas secciones de la aplicación. Solo había una opción de materias 	<ul style="list-style-type: none"> Trataban de jugar de nuevo y no encontraban la opción. Algunos de los usuarios necesitaban explicaciones de cada tarea para poder ejecutarla. Recomendaron que existiera un botón de ayuda para conocer un poco más. 	<ul style="list-style-type: none"> No visualizaron los resultados de inmediato. Les pareció que debía existir un botón directo que lleve a los resultados del juego. 	<ul style="list-style-type: none"> Algunos usuarios no cerraban sesión, únicamente salieron de la aplicación sin cerrarla. No encontraban el botón de menú, no sabían cual era el botón. Comentaron que el texto de cerrar sesión no era nada visible.

Tabla 11. Resultados de la perspectiva de los usuarios de la aplicación "Juego Serio". Autor.

05.3

Arquitectura del juego

Debemos tener en cuenta también que la estructura define las decisiones futuras de los usuarios, ya que la estructura es la guía previa y la forma en la que los usuarios realizarán las actividades de la aplicación. Entendiendo esto se propuso una nueva arquitectura de información que se base en los requerimientos obtenidos de los estudiantes y a la vez de los resultados investigativos de este proyecto.

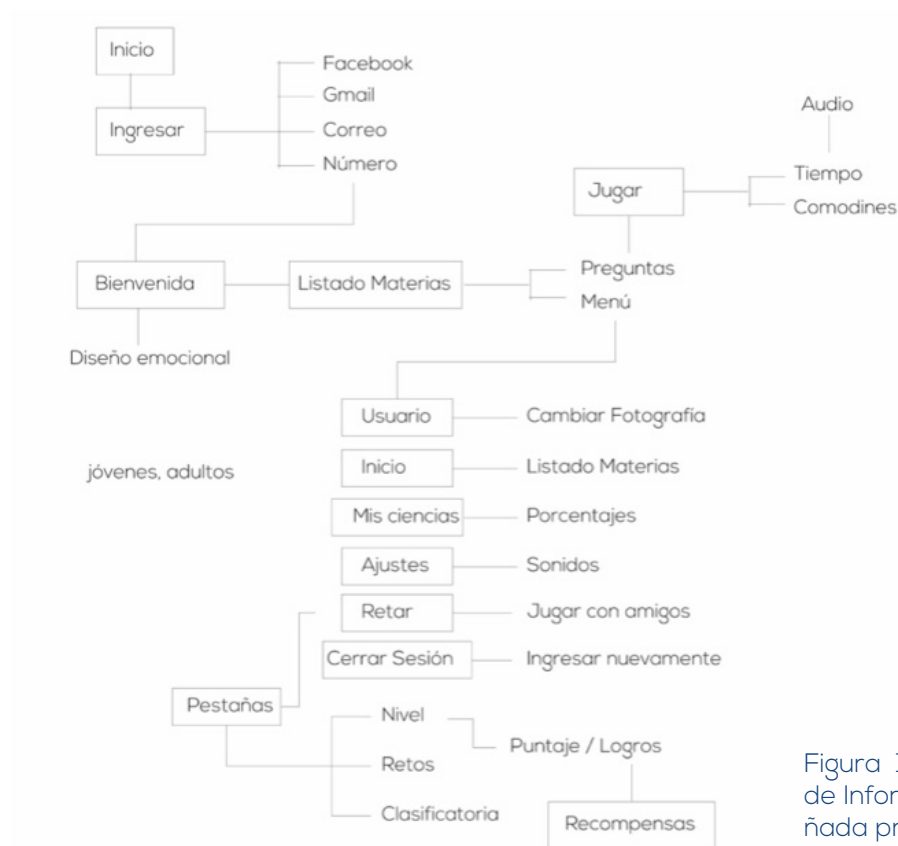


Figura 12. Arquitectura de Información rediseñada propuesta. Autor.



05.4

Elementos para la navegación

En la etapa “esqueleto”, se propuso el prototipo inicial en base a las pruebas de usabilidad con los estudiantes, para los cual se obtuvieron algunos resultados inmediatos, sin embargo la selección de algunos elementos no fue la acorde a los requerimientos iniciales, y como factor negativo, se presentó un imprevisto por parte del director del proyecto el Ing. Jack Bravo, ya que nos supo comentar que el programador ya no iba a continuar con el proyecto, por lo que tuvimos que presentar una primera propuesta en base a los únicos datos que obtuvimos y con la limitación de no poder cambiar la arquitectura de la información, ya que su argumento fue el no tener un programador que modificara las funcionalidades de la aplicación para poder implementar nuestra nueva propuesta, esta situación se registró como un problema serio ya que fue un proyecto en el cual las nuevas propuestas no eran bien recibidas, por lo que se presentó una propuesta forzada a seguir la misma arquitectura de información que se encontraba evaluada por los estudiantes y que como bien expresamos anteriormente, contaba con algunas carencias en cuanto a funcionalidad, a estructura, diseño, etc., sin embargo se emitió una propuesta por el cumplimiento de confidencialidad con la institución para evitar malos entendidos, sin embargo como parte del proyecto de titulación se procedió a desarrollar una nueva propuesta con los datos obtenidos y con el desarrollo de un prototipo para entender la funcionalidad de la aplicación sin la necesidad de implementarla, es así que la primera propuesta gráfica fue la siguiente:



Figura 13. Primera propuesta de interfaz gráfica utilizando la arquitectura de información/estructura inicial propuesta por el programador. Fuente: Autor.

Luego de entregar esta primera propuesta de interfaz gráfica, la misma que también tuvo cambios, ya que los encargados del proyecto en la UPS, eran quienes lo aprobaban, sin embargo y como ya lo venimos mencionando en varias ocasiones, se retomó los análisis y los resultados para plantear una nueva propuesta que no tenga limitantes y que se base plenamente en los requerimientos de los usuarios permitiendo que los mismos disfruten de una aplicación que contenga una experiencia de usuario comfortable y una interfaz de usuario ideal. Por eso, nuevamente se inició el proceso para lo cual se aplicaron conocimientos previos para el prototipado en papel más conocido como prototipado de baja fidelidad, el cual permitió verificar la factibilidad de las ideas, verificar la utilidad de la aplicación, y validar los requerimientos y objetivos de los usuarios.



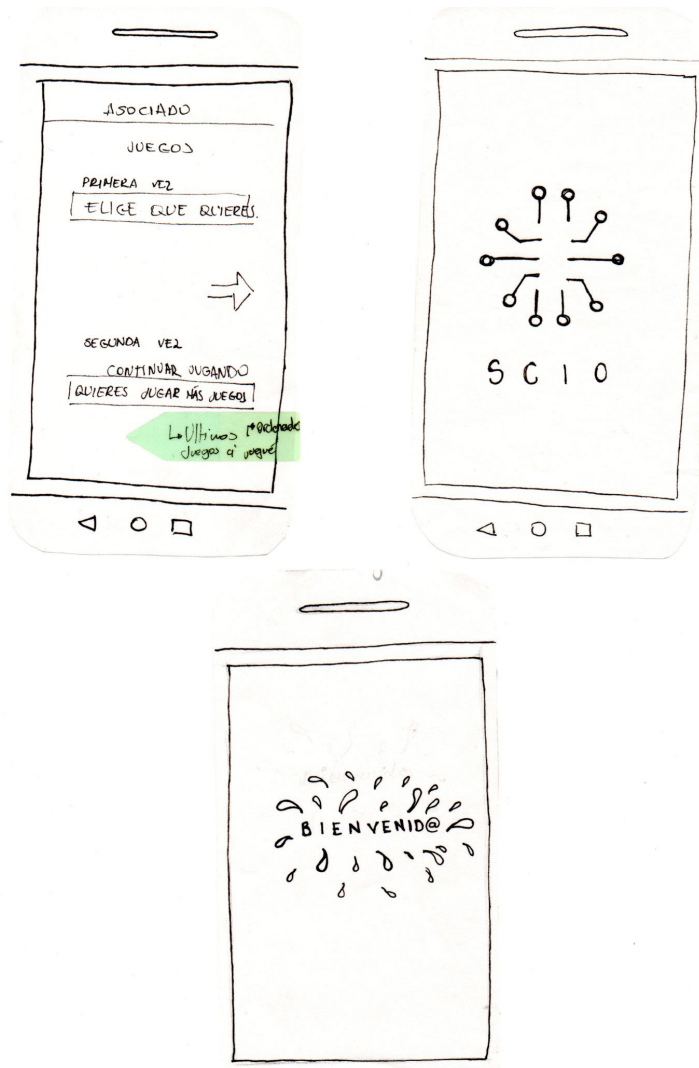


Figura 14. Prototipado en papel. se adjuntan recomendaciones de los expertos como análisis y posibles soluciones para la aplicación.
Fuente: Autor.



Por lo tanto, con los resultados del prototipado y con los cambios efectuados según criterios de los expertos, se modificaron varios elementos como botones, textos, jerarquías, entre otras cosas, obteniendo así los elementos claros y ordenados minuciosamente para conseguir buenos resultados, recordando que el manejo de botones y de elementos influye directamente en la experiencia del usuario. Para el manejo de pantallas y requerimientos de los usuarios nuevamente se pusieron en práctica algunas de las tácticas de la aplicación de duolingo como por ejemplo:

“(...) la Ley de Hick que dice que el tiempo que toma tomar una decisión aumenta con el número y la complejidad de las tareas. Si se resalta una opción, hay que asegurarse que las otras opciones no compitan por la atención del usuario. La táctica del Camino Feliz que intenta ofrecer una experiencia "simplificada" con dificultad reducida, incluso si tiene que engañar a los usuarios un poco. Es una excelente manera de: aumentar la tasa de activación y la participación al incorporar nuevos usuarios y aumentar la retención de usuarios cuando los usuarios resucitados regresan después de una larga pausa. La táctica de Efecto Zeigarnik es cuando la gente recuerda las tareas incompletas mejor que las tareas completadas. Un famoso ejemplo de diseño UX de este efecto es el uso de barras de progreso para guiar el comportamiento de un usuario. La última táctica es la Segmentación de usuario es decir personas que han regresado después de una pausa y los que acaban de comenzar a aprender, ya que las personas que vuelven después de un largo tiempo tienen un 20% menos de probabilidades de quedarse en la aplicación que un usuario nuevo”. (Growth.Design, 2019).

Como resultado y aplicación de todo lo obtenido en cuanto a información real y a investigación se realizó la primera propuesta de los wireframes, tomando en cuenta los puntos de vista que hemos descrito con anterioridad, y en base a los resultados obtenidos de las etapas anteriores.

02 | Pantalla de Modo de Uso



03 | Pantalla de Vinculacion



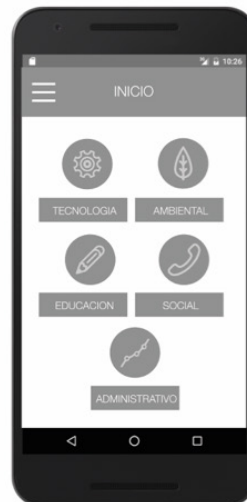
07 | Pantalla de Inicio de Sesión



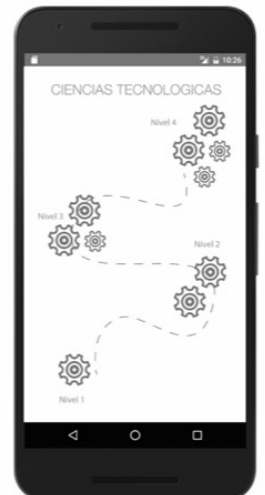
10 | Pantalla de Ingreso primera vez



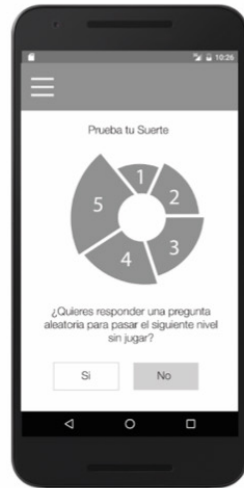
11 | Pantalla de Inicio



13 | Pantalla de Area de conocimiento



24 | Pantalla de pregunta aleatoria



28 | Pantalla de medalla honorifica



30 | Pantalla de nivel

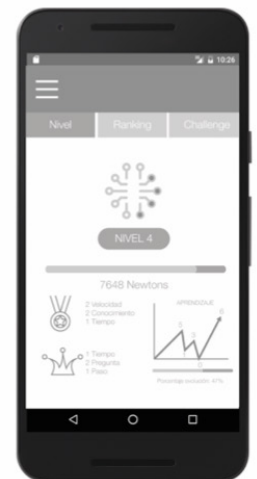


Figura 15. Propuesta de Wireframes.

Fuente: Autor.

Este fue el resultado de los wireframes planteados, con especificaciones de jerarquía en cuanto a botones y al uso de cuadros de texto entre otras cosas, teniendo en cuenta que esta propuesta de wireframes soluciona posiblemente la navegabilidad de la aplicación, recalcando que los wireframes ayudan a tener una estructura de la aplicación con elementos unificados y dispuestos de manera coherente y concisa.

05.5

Micro-interacción y contenido

Como parte final y resultado obtenido de toda la ejecución de la metodología de Jesse James Garret llegamos a la etapa de la superficie, en la cual se aplicó todo lo evaluado y se ejecutaron todas las recomendaciones obtenidas tomando en cuenta que en esta parte los requerimientos eran muy importantes; la aplicación fue diseñada estrictamente para dispositivos Android, ya que en los resultados de las encuesta el 76,9% de los estudiantes disponía de ese sistema operativo en su Smartphone, de esta manera se indica a continuación el dispositivo específico al cual está diseñada la interfaz.

DEVICE: Nexus 5

PLATFORM: Android

SCREEN DIMENSIONS IN CM: 5.0in 2.4x 4.3 in

ASPECT RATIO: 16:9

WIDTH X HEIGHT DP: 360 X 640dp

WIDTH X HEIGHT PX: 1080 x 1920 px

DENSITY: 3.0 XXhdpi

Imagen 7. Indicadores de las especificaciones de la pantalla en la cual se ejecutará la aplicación.
Fuente: Autor.

Como primer paso se inició con la selección de un nombre para el juego, que tenga relación directa con el tema de la aplicación, se optaron por algunas propuestas sin embargo desde la UPS, nos recomendaron usar el naming "SCIO" que significa aprender en latín. Al igual se aplicó un Imagotipo el mismo que se define como:

"...Utiliza la palabra latina Imago que significa imagen, que se refiere a una figura, representación, semejanza o apariencia de una cosa, lo que corresponde al elemento icónico, y tipografía, respetando su raíz etimológica - typos - tipo - letra, se refiere al golpe, marca del golpe, señal, imagen o escritura, es decir, la palabra escrita." (Sweeney, 2005)

Presentamos entonces algunas de las propuestas que se aplicaron para el imagotipo.



Figura 16. Propuesta de Imagotipo y naming de la aplicación.
Fuente: Autor.

La cromática se basó en características de la institución académica, seccionando dos colores principales y cinco colores secundarios relacionados con las cinco áreas del conocimiento que se involucran con especificaciones de las carreras por afinidad, es decir que al pensar en ciencias ambientales el color verde es el que lo diferencia, de esta misma manera se aplicó con el resto de ciencias, obteniendo los siguientes resultados.

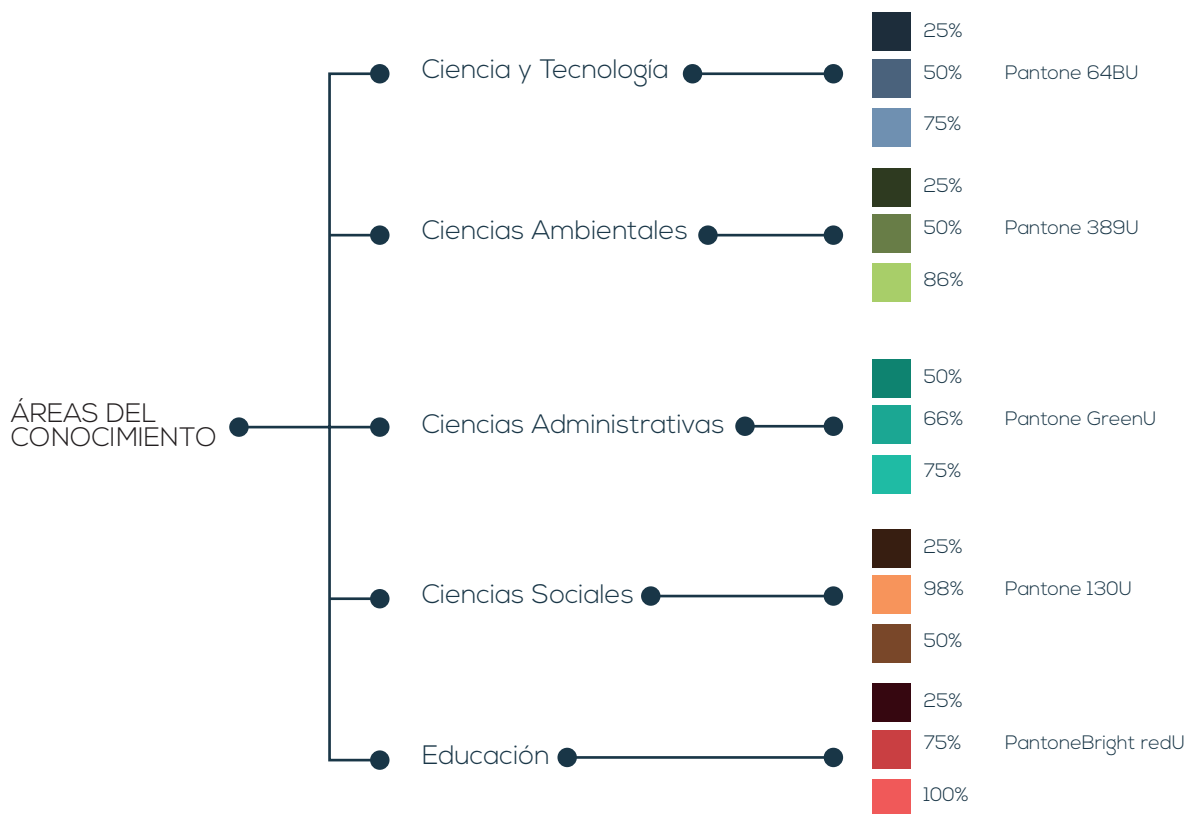
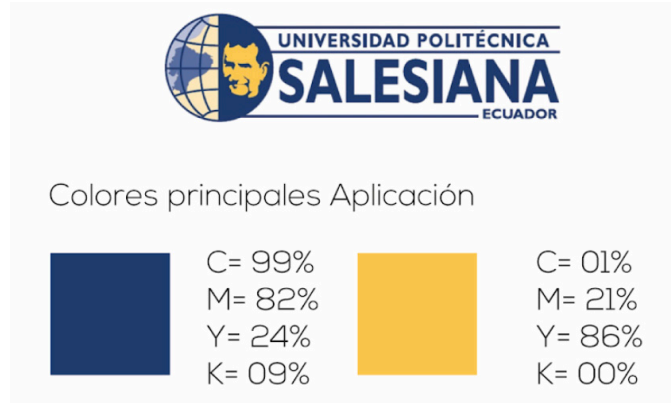


Figura 17. Cromática que será utilizada en la aplicación.
Fuente: Autor.

Posterior a esto en cuanto a elementos iconográficos, entre otros se optó por usar Google Material Design, ya que al tener un amplio manejo de elementos nos sirvió de gran ayuda para comparar y usarlo en nuestra aplicación como tal. Sin embargo, a pesar de usar elementos como el ícono del menú, de regresar, entre otros, se propuso un set de íconos para las áreas del conocimiento, relacionadas con la interfaz gráfica de la aplicación, además de esto se propuso el diseño de recompensas que en este caso se usaron medallas especificadas en aspectos de los usuarios, como por ejemplo el ingreso al juego diariamente, el uso de comodines, el responder correctamente las preguntas, etc. En este caso se propusieron algunas ideas plasmadas en bocetos, lo cual nos permitió ir corrigiendo algunos errores.

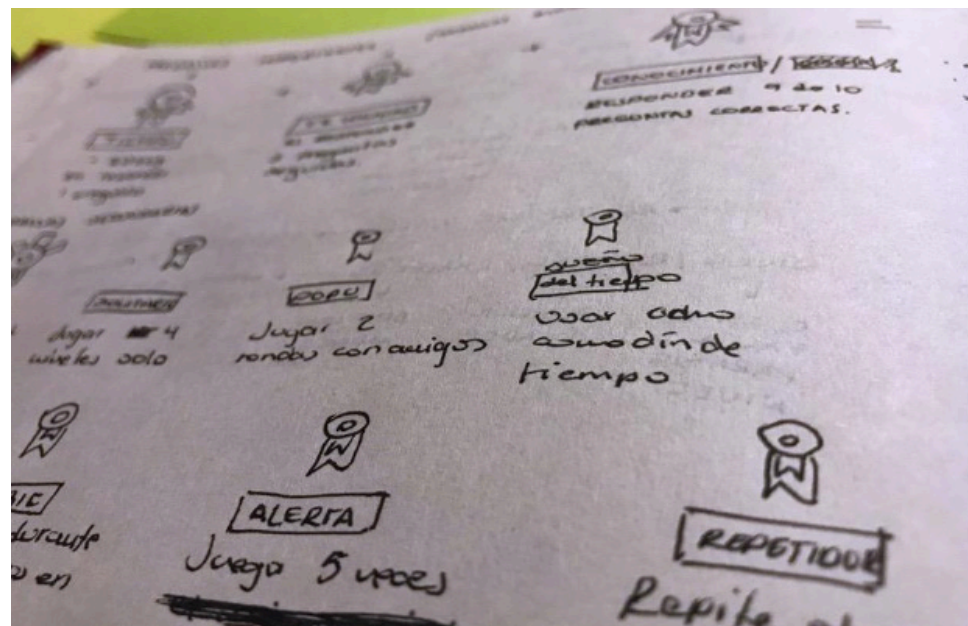
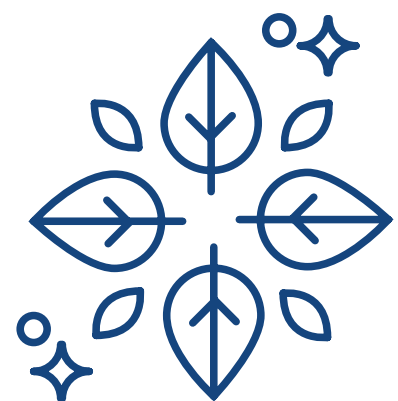
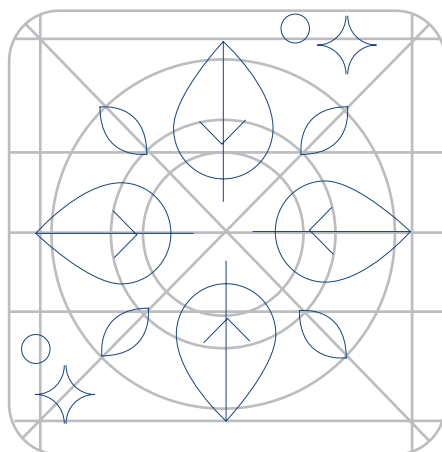


Figura 18. Bocetos de medallas/recompensas para los usuarios.
Fuente: Autor.

En cuanto al set de íconos para las áreas del conocimiento se realizó un análisis lineal para conocer y aprovechar la semejanza para de esta manera formar una familia de íconos con las mismas especificaciones y que tengan relación con cada área, teniendo en cuenta que como son íconos de rápida visualización deben tener características muy puntuales.

En cuanto a las reglas de diseño que se plantean en el uso de los íconos, es efectuar la retícula, respetando los elementos de diseño, es decir las líneas y formatos que se plantean a continuación.

No se puede deformar los íconos, no se puede eliminar ningún elemento gráfico que lo compone, no se puede administrar más elementos de los permitidos, es decir cada ícono cuenta con una característica especial, es lineal y a la vez tiene en su composición un elemento de relleno, el mismo que da más enfoque a lo que queremos transmitir, por ejemplo en el caso del primer ícono una parte de su formato es relleno mientras que el resto de su composición es lineal. Además de esto se adhieren elementos gráficos relacionados directamente con el diseño de la aplicación como tal. A los íconos no se puede alterar su función ni su intencionalidad de comunicación, puesto que cada uno de los mismos refiere a características de las áreas del conocimiento.



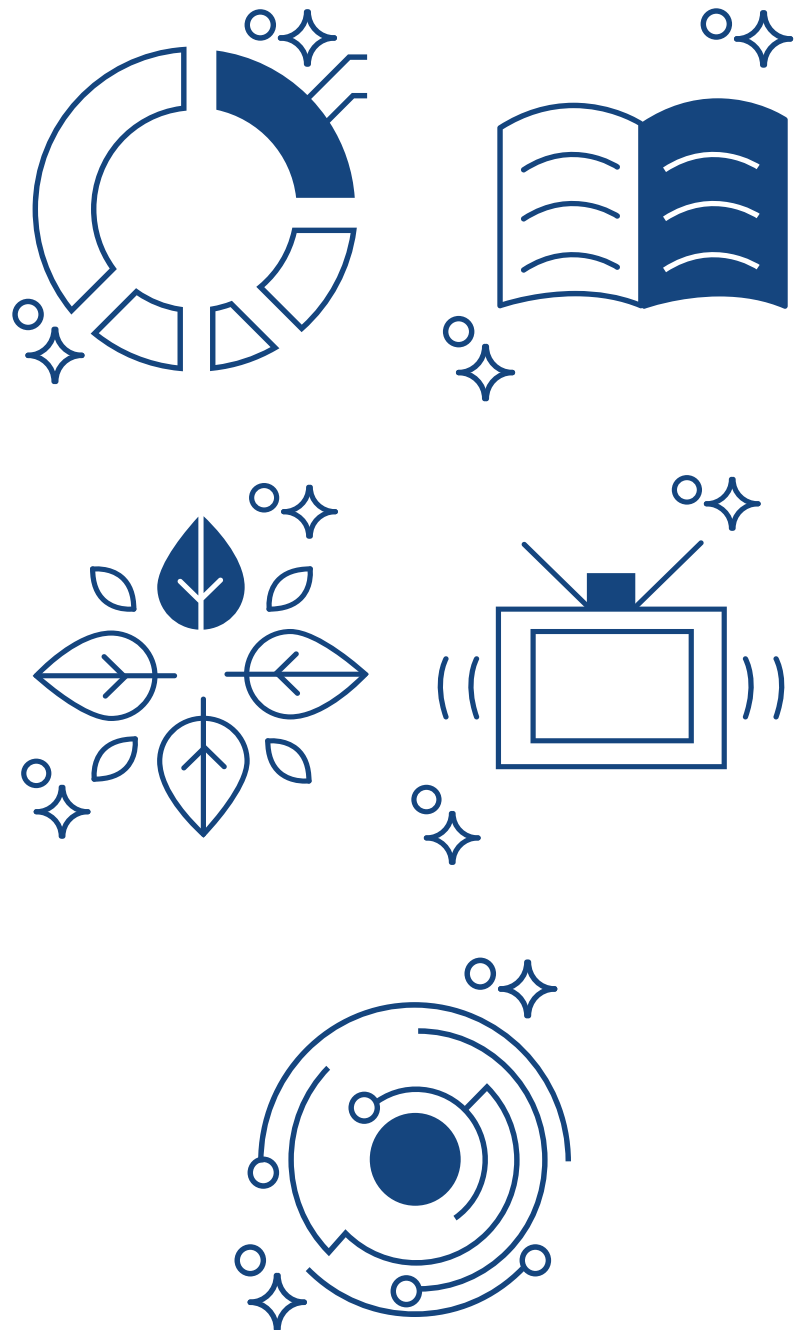


Figura 19. Set de íconos para la aplicación, en las áreas del conocimiento.
Fuente: Autor.

Se propuso además una familia de recompensas, en este caso medallas de ingreso, de juego, de investigación, de uso de comodines entre otras cosas, además de esto se propuso dar una medalla de mayor jerarquía a los usuarios que junten las otras medallas, por ejemplo, en el caso de ciencias tecnológicas hay una medalla denominada Einstein, que es la representación de haber hecho las cosas correctamente.



Figura 20. Medallas como recompensas para los usuarios.
Fuente: Autor.



Y con la ejecución de todos los elementos se realizó un enfoque en todas las pantallas, es por esto que a continuación se muestran las diversas pantallas de la aplicación con sus diferentes características y especificaciones de las mismas, para lo cual se siguió estándares ya establecidos de deslizamiento, es decir los gestos de navegación que se utilizaron de Google Material Design para la navegación y para una correcta experiencia de usuario, posterior a esto se realizaron nuevas pruebas de usabilidad para tener resultados del prototipo final y poder emitir las conclusiones pertinentes y las correctas recomendaciones para futuros proyectos.



<https://xd.adobe.com/view/191c0160-8819-4e65-443b-bb5f7e86dc53-6f2d/>



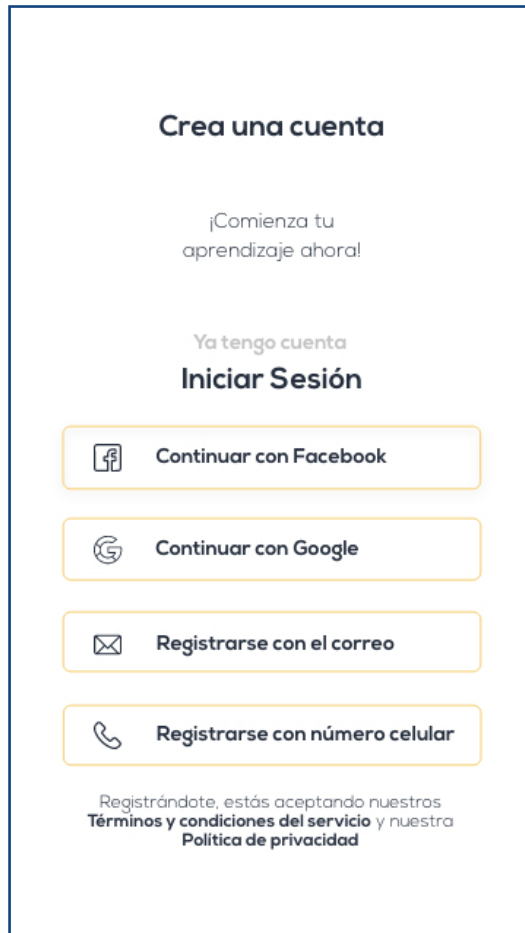
Pantalla de modo de uso

La aplicación cuenta con un pequeño tutorial explicativo en relación a los objetivos y lacances de la misma, además se aplican elementos gráficos.



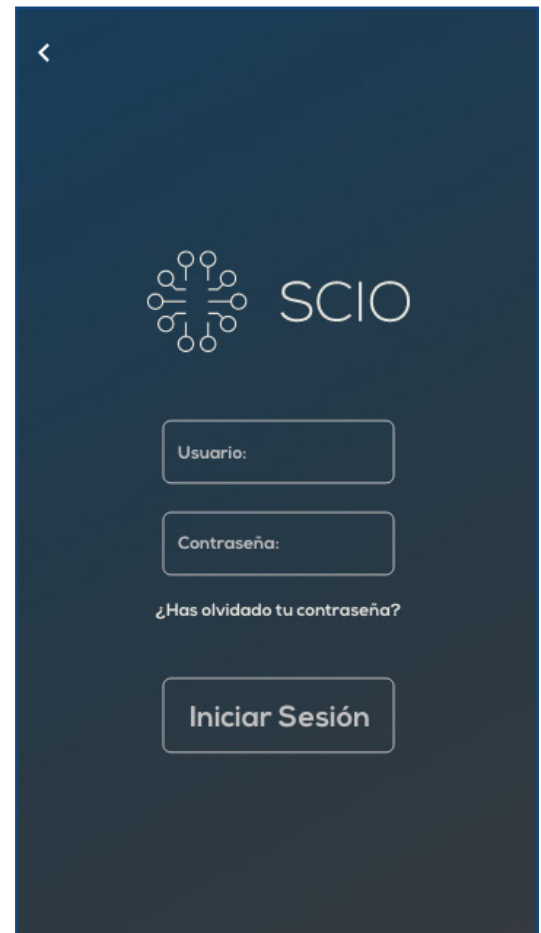
Pantalla de Ingreso al Sistema

En esta pantalla se puede apreciar únicamente el imagotipo y una pequeña frase introductoria para entender de que trata la aplicación.



Pantalla de vinculación

Los usuarios al ingresar por primera vez cuentan con la opción de vincular con Facebook, Gmail, correo, o número telefónico, además pueden crear una cuenta. También hay la opción de verificar número telefónico ya sea el caso, lo mismo sucedería con Facebook, Gmail y Correo.



Pantalla de Inicio de sesión

En el inicio de sesión los usuarios que ya disponen de una contraseña y su nombre de usuario pueden ingresar con sus datos, sin embargo al no disponer pueden regresar para poder vincularse nuevamente. Además de esto se puede recuperar la contraseña. En esta parte la disposición de los botones tiene la misma jerarquía.



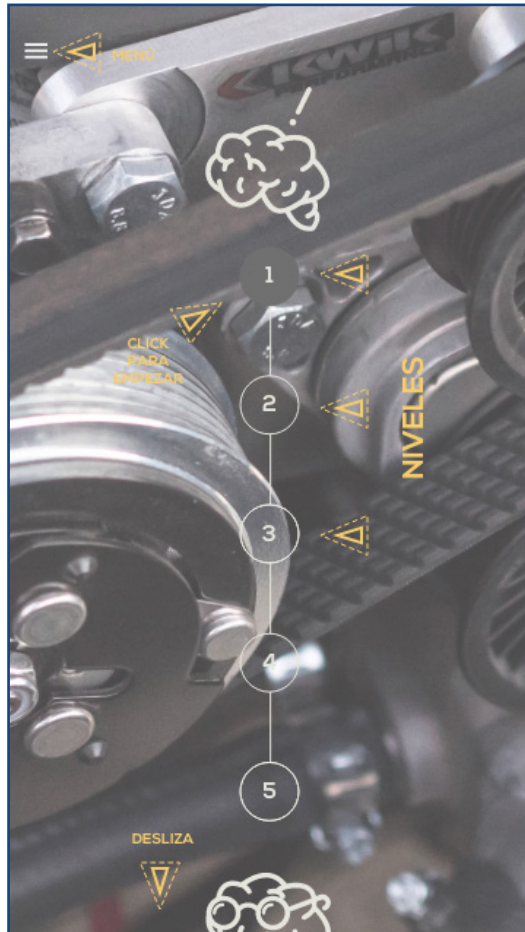
Pantalla de Ingreso por primera vez

Se muestra el diseño emocional con elementos gráficos relacionados con las áreas del conocimiento, cuando el ingreso es posterior el texto dice " Qué bueno verte otra vez".



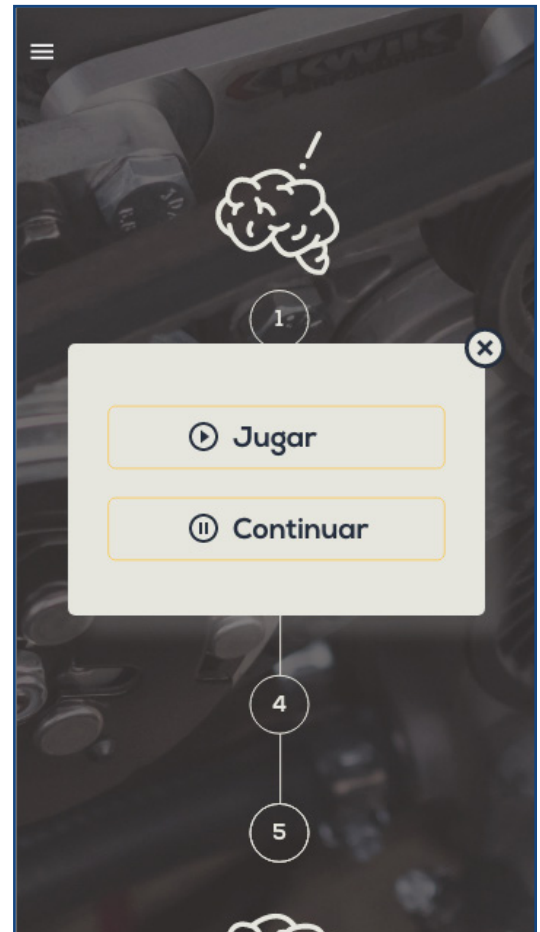
Pantalla de Inicio

Se describen gráficamente las cinco áreas del conocimiento, en base a los íconos descritos con anterioridad, en esta pantalla pueden escoger cualquier área y posteriormente jugar, además cuenta con un menú desplegable y micro interacciones.



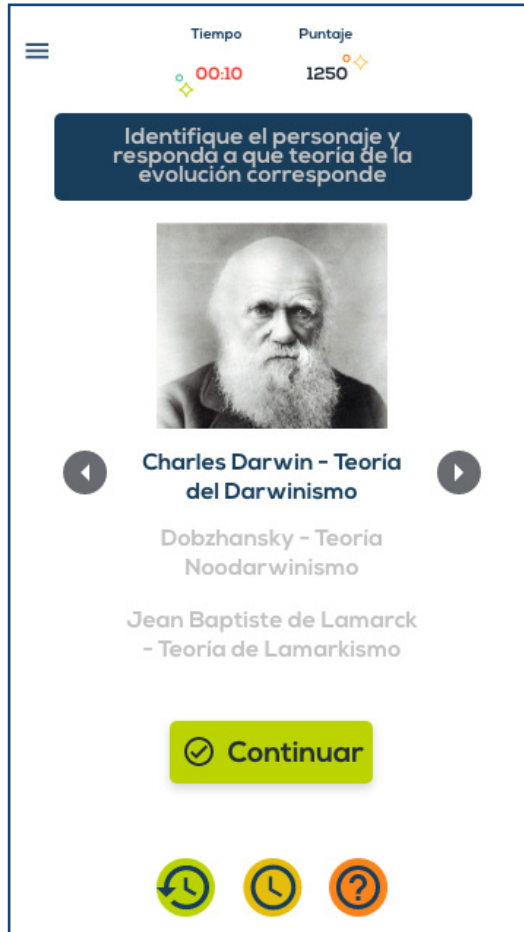
Pantalla de ciencias tecnológicas

Al momento de escoger esta área, se muestran los niveles que disponen con un tutorial y un efecto parallax, además se cuenta con una imagen relacionada con el área escogida, conjuntamente con íconos que demuestran los grados de dificultad de los niveles próximos a alcanzar, cuando un nivel no ha sido superado no se puede jugar el siguiente.



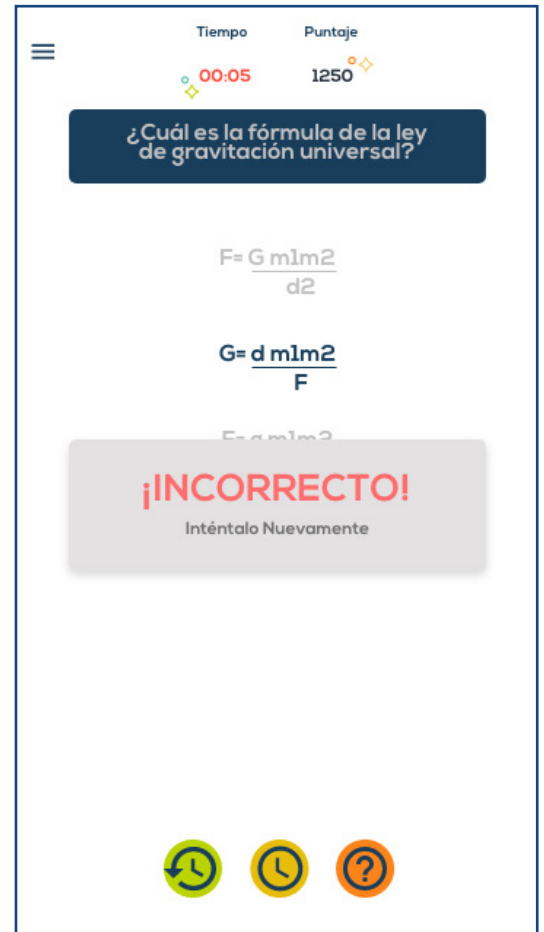
Pantalla de jugar

En esta parte se usó íconos para acompañar al texto, además se visualiza el fondo con una exposición bastante oscura para resaltar la opción de jugar, se aprecia el botón de cerrar si el usuario no desea jugar y a la vez el botón de continuar, esto cuando un usuario haya salido de la aplicación al responder las preguntas y luego haya retornado.



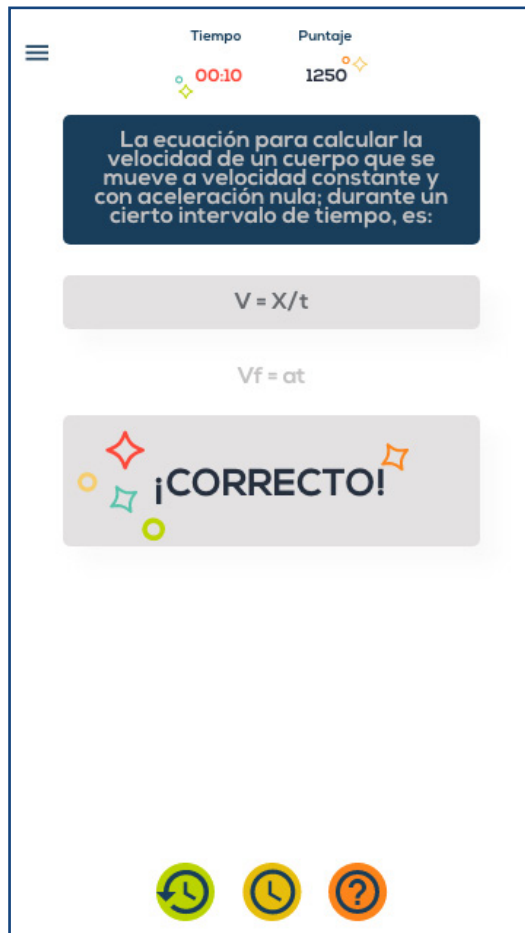
Pantalla de responder

Esta pantalla cuenta con la pregunta en específico para poder responderla, además de un botón de confirmación al responder las preguntas, el tiempo y los puntajes se muestran en la parte superior y la opción de comodines en la parte inferior, esto permite al usuario tener una mayor seguridad al responder las preguntas.



Pantalla de respuesta incorrecta

Esta pantalla cuenta con una notificación al responder una pregunta de manera incorrecta.



Pantalla de respuesta correcta

Esta pantalla cuenta con una notificación al responder una pregunta de manera correcta, seguida de una notificación que indica el puntaje conseguido al responder la misma.



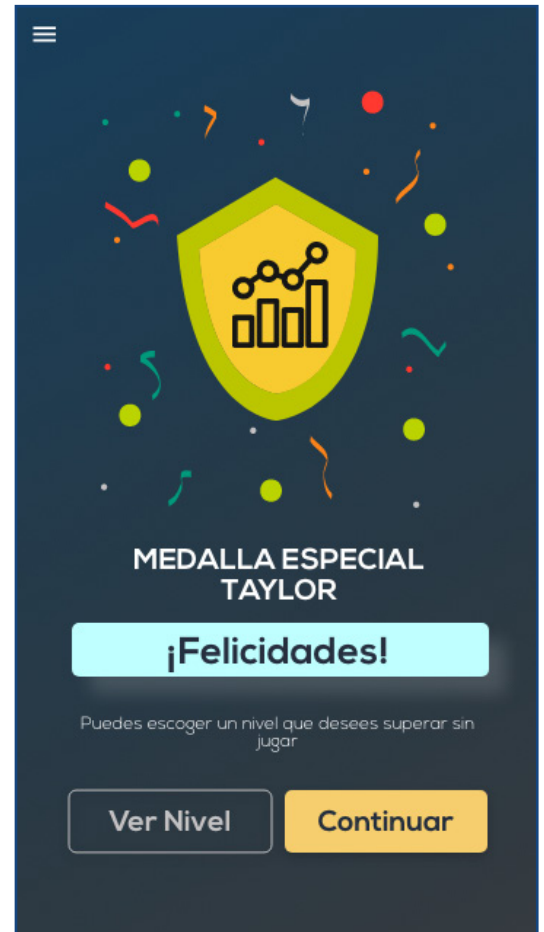
Pantalla de recompensas

La pantalla de recompensas muestra todas las medallas obtenidas al terminar un nivel de preguntas, además de un diseño emocional, continuado por dos botones para visualizar el nivel o el botón de continuar para seguir jugando.



Pantalla de suerte/oportunidad

La pantalla de suerte y oportunidad, permite a los usuarios jugar una pregunta aleatoria, y al contestarla correctamente, el usuario puede pasar el nivel directamente.



Pantalla de recompensa especial

Esta pantalla muestra la unificación de las recompensas, es una recompensa especial, ya que cuenta con varias de las medallas anteriores, permitiendo al usuario pasar el siguiente nivel rápidamente.



Pantalla del menú

El menú cuenta con la información del usuario, además de cinco botones que son los accesos rápidos a otras pantallas, además se pueden realizar otros cambios.



Pantalla de mis ciencias

Esta pantalla permite visualizar el progreso de las diferentes áreas del conocimiento que el usuario haya escogido, explicando el nivel y la ciencia en la que está.



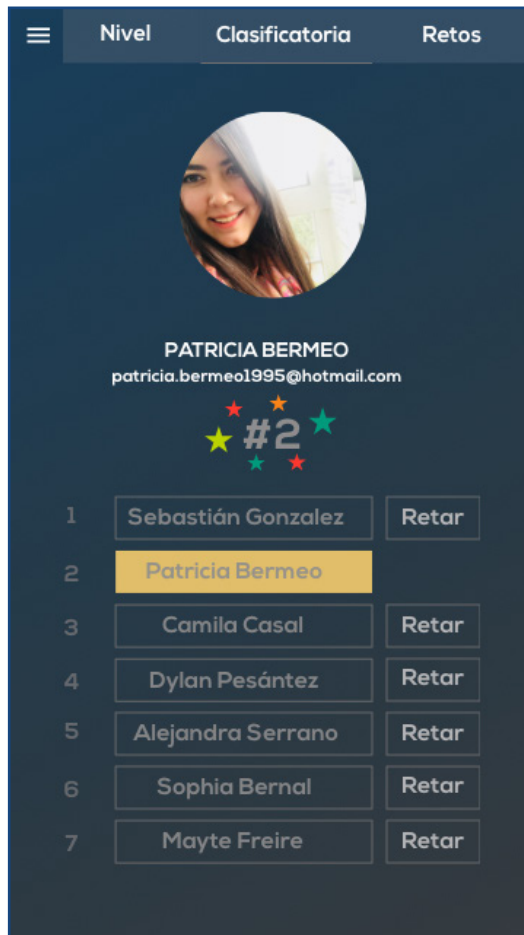
Pantalla de nivel

En esta pantalla se visualiza el nivel en el que el usuario se encuentra, además de una barra con el porcentaje de progreso y un botón directo para ver los logros.



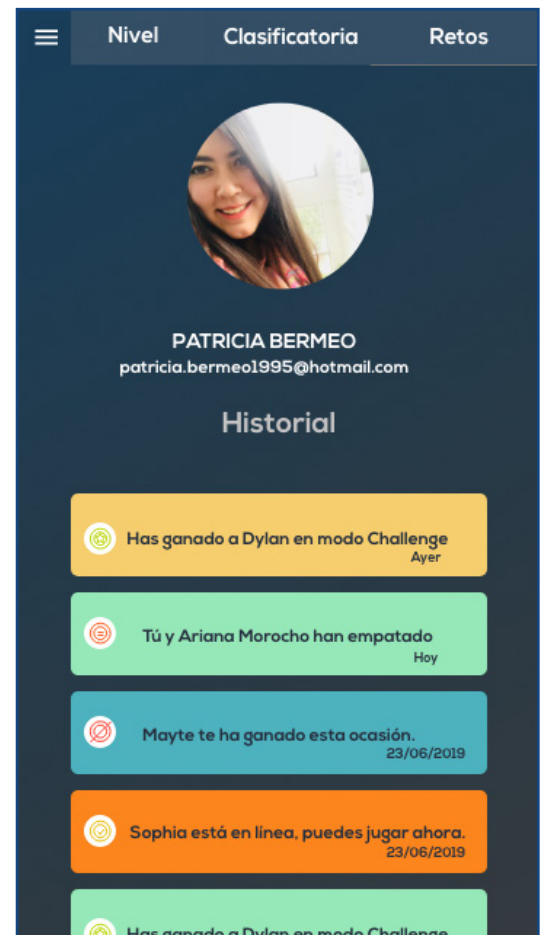
Pantalla de nivel superado

Se logra observar el nivel que se ha superado, además de un botón que permita seguir al siguiente nivel, en cuanto al ícono de la aplicación se va completando según el nivel en el que se encuentre.



Pantalla de clasificatoria

Se muestra en esta pantalla el nombre del usuario, la posición en la que se encuentra en comparación con el resto de usuarios y el número de posición en la que están el resto de usuarios.



Pantalla de retos

Se puede retar a los usuarios que se encuentren en la sección de clasificatoria, con la opción de retar al usuario que se desee, el mismo que aceptará o no la aceptación del reto, en este reto se juega una pregunta aleatoria de las ciencias. En esta pantalla se aprecia el historial de los retos, si ganaron, perdieron, empataron, etc.



Pantalla de logros

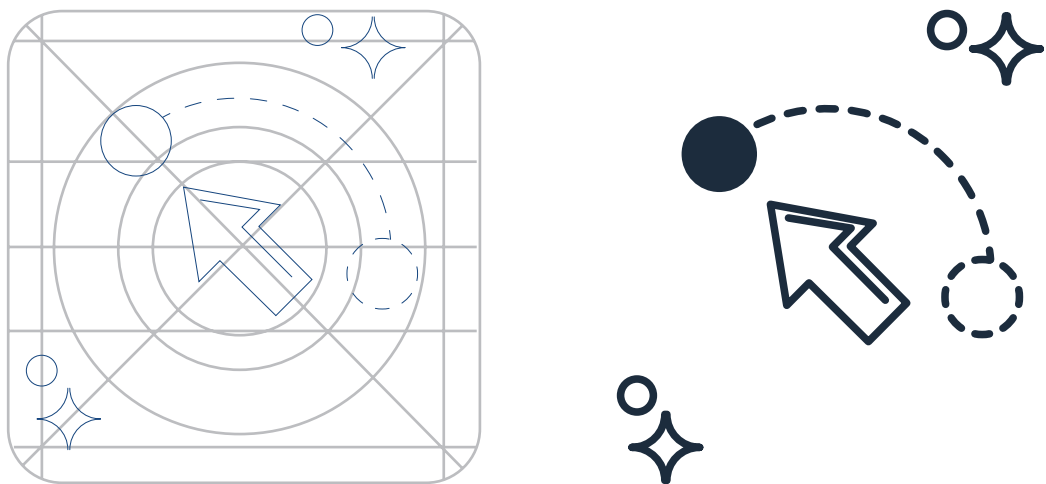
Aquí se pueden observar los logros obtenidos, es decir las medallas obtenidas por los usuarios durante las preguntas jugadas, las medallas que se visualizan en escala de grises indican que están bloqueadas.



Pantalla de ajustes

En esta pantalla se puede observar la opción de ajustar datos en base a los requerimientos de los usuarios.

En esta parte también se muestra el diseño de algunas pantallas que se aplicaron para indicar la sección de preguntas, ya que la aplicación dispone de una serie de preguntas que se clasifican por: selección, conexión, arrastrar y conectar, se usó una pantalla previa para indicar las diferencias entre dichas preguntas.



Retícula de diseño, no se puede deformar ni rotar, las especificaciones son lineales con elementos característicos de la aplicación únicamente.



Figura 21. Pantallas de separación de preguntas.
Fuente: Autor.

En la propuesta de diseño planteada en base a los resultados iniciales, se dio paso a la validación de la aplicación por lo cual se

sometió a una nueva prueba de usabilidad para conocer los resultados de la aplicación, tanto las debilidades como las fortalezas de la misma. En esta etapa se realizó la prueba únicamente a nueve usuarios, el día 27 de agosto del 2019, en Cuenca-Ecuador. Lo cual tuvo una observación minuciosa y detallada de todos y cada uno de los movimientos de los usuarios al momento de usar la aplicación. En estas pruebas de usabilidad se aplicaron una serie de tareas diferentes relacionadas con la nueva propuesta de arquitectura de información.

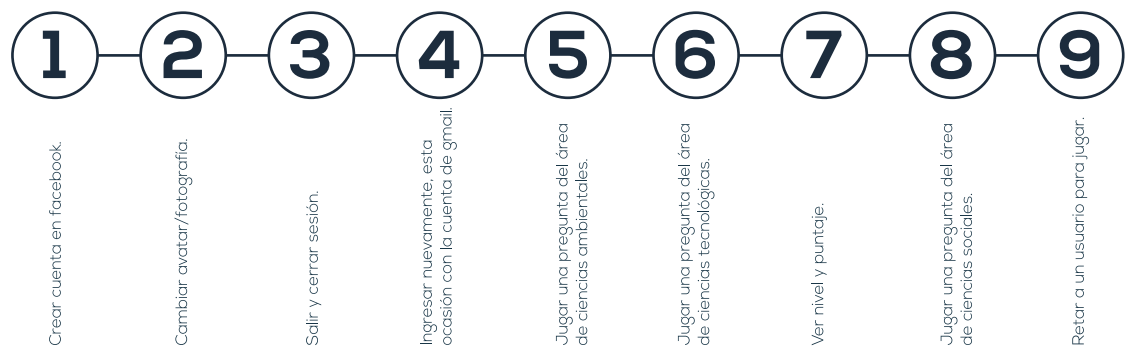


Figura 22. Se muestran las tareas de la segunda prueba de usabilidad.

Fuente: Autor.

Los usuarios contaron con una hoja informativa con las tareas explicadas en la fig 30, en la que también contaron con las especificaciones de la prueba, de la aplicación y de que se trata el proyecto, hubo también un consentimiento informado en el que los usuarios aprobaron y decidieron ayudar a evaluar la aplicación. Los usuarios fueron los siguientes:



Usuario 1

Edad: 18 años
Estudiante de
Educación Inicial



Usuario 2

Edad: 25 años
Estudiante de
Ingeniería Civil



Usuario 3

Edad: 25 años
Estudiante de
Ingeniería en Sistemas



Usuario 3

Edad: 25 años
Estudiante de
Ingeniería en
Sistemas



Usuario 4

Edad: 23 años
Estudiante de
Psicología



Usuario 5

Edad: 22 años
Estudiante de
Economía



Usuario 6

Edad: 24 años
Estudiante de
Comunicación
Social

Usuario 7

Edad: 26 años
Estudiante de
Contabilidad y
Auditoría

Usuario 8

Edad: 25 años
Estudiante de
Ingeniería Electrónica



Figura 23. Test de usabilidad. En esta sesión, los usuarios evaluaron el prototipo de alta fidelidad mediante el uso de un dispositivo móvil que contenía la aplicación "SCIO". Fuente: Autor.

Los usuarios debían aplicar las tareas y al final emitir un pequeño feedback con respecto a las dificultades que se les presentaron, además de las ventajas que veían en la aplicación, los cambios que ellos hubiese hecho como usuarios y finalmente cómo se sintieron en relación a la parte visual de la aplicación.

INGRESAR	CONTINUAR CON FB	CAMBIAR AVATAR	SALIR Y CERRAR SESIÓN
<p>7 de los 9 usuarios ingresaron inmediatamente.</p> <ul style="list-style-type: none"> 2 de ellos decían que no se cargaba la aplicación ya que o se visualizaba en seguida. Mostraron interés al inicio por el nombre de la aplicación. 	<ul style="list-style-type: none"> La tarea explicaba el crear una cuenta de facebook y que tenía datos ficticios, muchos de ellos pensaron en que debían crear una cuenta para poder ingresar por medio de facebook. Algunos ingresaban inmediatamente con los datos que se encontraban ahí. 	<ul style="list-style-type: none"> Al momento de visualizar el menú no sabían en donde se encontraba el avatar. Pensaban que toda la aplicación se encontraba en el listado de materias. 4 de los 9 usuarios encontraron en seguida el avatar. 	<ul style="list-style-type: none"> El cerrar sesión fue bastante claro, ya que luego de cambiar el avatar, encontraron la funcionalidad del menú y fue más fácil que encuentren directo el cerrar sesión. Esta tarea no tuvo mayores dificultades.



INGRESAR CON GMAIL	JUGAR EN C. A.	JUGAR EN C. T.	VER NIVEL Y PUNTAJE
<ul style="list-style-type: none"> Al momento que se cerro sesión directo les pedía usuario y contraseña, más no que se puedan vincular con Gmail. Para el vínculo con gmail, pensaron que se encontraba bajo el avatar. 	<ul style="list-style-type: none"> Jugaron la primera pregunta sin ninguna dificultad. Analizaron el tiempo que se demora la pregunta, existió un poco de estrés por eso. 	<ul style="list-style-type: none"> Al momento de volver al menú algunos no sabían para donde ir. Al encontrar ciencias tecnológicas ya entendieron el juego y se demoraron menos en responder. 	<ul style="list-style-type: none"> El ver nivel y puntaje era bastante visible al terminar la pregunta. Pensaron en que si no les salía ver nivel no sabrían a donde ir para visualizarlo. Pensaron que el puntaje era muy alto en comparación a lo que habían jugado.
JUGAR EN C. S.	RETAR A UN USUARIO		
<ul style="list-style-type: none"> Jugar esta pregunta fue mucho más fácil, ya que ya se familiarizaron al jugar la primera parte. 	<ul style="list-style-type: none"> Iban directo al menú sin embargo al estar el término "retar" en inglés, se perdían. No sabían si podían retar a todos los usuarios o sólo a uno. Comentaron que quien respondía primero la pregunta era el otro usuario o el mismo. 		

Tabla 12. Resultados de las pruebas de usabilidad de "SCIO". Fuente: Autor.

La aplicación fue evaluada nuevamente con un grupo de usuarios con el objetivo de entender los puntos problemáticos.

En esta evaluación, se vio una diferencia entre los primeros usuarios, que tenían una expectativa menor de la aplicación, y el segundo grupo que tenía mayores expectativas con respecto a las características del juego mas no a la funcionalidad de la aplicación. Los resultados además nos sirvieron para validar y mejorar en algunos aspectos la propuesta (ver tabla 12). Con respecto a las recomendaciones dadas por los usuarios, no se hicieron modificaciones mayores, y se recomienda realizar una evaluación con más participantes para validar la propuesta y realizar mejoras en una siguiente etapa.



06.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El proyecto como tal, es fuente de gran ayuda para entender que la tecnología es una buena estrategia como método de enseñanza y aprendizaje, entendiendo que el sistema educativo se encuentra aún sumergido en los métodos tradicionales de hace ya muchos años, descartando que los estudiantes actualmente se encuentran sumergidos en tecnología, realidad virtual y con otros métodos más que se pueden utilizar a favor de la educación. Ahora si bien es cierto que no se puede cambiar de la noche a la mañana los métodos tradicionales, debería tomarse en cuenta que los cambios muchas de las veces son importantes para poder progresar.

En este trabajo se logró entender que la tecnología es importante, y que en base a los juegos se puede aprender incluso más que en un aula de clase, desarrollando entonces una aplicación móvil enfocada como un juego serio, la misma que se encontró con algunas limitaciones y problemas, es por esto que terminamos concluyendo y recomendando que:

En varias ocasiones el trabajar con personas externas en un proyecto real, se convierte en algo más serio y problemático, ya que al dialogar con personas que desconocen el trabajo del diseño gráfico en el mercado, es muy complicado cambiar su visión, y la importancia que el diseño tiene para poder desarro-



llar un proyecto. Además de esto al ser un proyecto real, que tiene como objetivo implementarse, no considera los tiempos de entregas, el trabajo conjunto, es decir no se coordina correctamente para poder tomar decisiones satisfactorias.

Por otra parte, para tener claros los resultados, a más de las expectativas de los usuarios es necesario realizar varias pruebas y conocer los objetivos que tienen los usuarios con respecto al proyecto que estamos desarrollando, ya que hay que tener en cuenta que las apreciaciones de los expertos y los usuarios son muy diferentes, logrando un buen Diseño Centrado en el Usuario (Garrett, 2011).

En cuanto a los resultados de los usuarios, se puede recomendar y buscar nuevos objetivos que se acoplen a la aplicación creando más recompensas, más interacción, evitar saturar de manera visual en la aplicación y evaluar a detalle cada interacción de los usuarios para tener una visión más minuciosa de los requerimientos planteados. Debemos dejar claro también que la funcionalidad de las aplicaciones móviles debe estar netamente ligadas a la parte de diseño, entendiendo que los usuarios muchas de las veces adquieren una aplicación por su apariencia, que por su función.

Las aplicaciones móviles son muy importantes para los estudiantes hoy en día, incluso muchas de las veces usan su teléfono para distraerse en una situación académica, por lo tanto, concluimos diciendo que es de gran beneficio para la sociedad crear nuevas formas de aprendizaje a través de los juegos, esperando que de esta manera se logre una apreciación más clara de la tecnología y se logre fomentar un buen uso de la misma.



07.

BIBLIOGRAFÍA

Bravo, P. J. (18 de octubre de 2018). Proyecto de titulación Juego Serio. (P. Bermeo, Entrevistador) Cuenca, Azuay, Ecuador.

Classification, S. G. (2 de Septiembre de 2019). Serious Game Classification. Obtenido de www.serious.gameclassification.com: <http://serious.gameclassification.com/FR/search/taxonomy.html?search%5B%5D=&search%5B%5D=Education&search%5B%5D=17-25&mode=least#results>

Cooper, Alan R. R. (2007). About face 3 : the essentials of interaction design. Canadá: Wiley Publishing, Inc.

Felipe García, J. P. (2007). Nativos digitales y modelos de aprendizaje. Academico, Universidad de País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU) , Bilbao.

Garrett, J. J. (2011). The elements of the user experience. United States of América: New Riders.

Growth.Design. (2019). Duolingo's User Retention: 8 Tactics Tested On 300 Million Users. [online] Available at: <https://growth.design/case-studies/duolingo-user-retention> [Accessed 18 Sep. 2019].

INEC, I. n. (Diciembre de 2016). <https://www.ecuadorencifras.gob.ec>. Recuperado el 20 de Agosto de 2019, de INEC: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/TIC/2016/170125.Presentacion_Tics_2016.pdf



Keenan, S. S. (2011). Cátedra de publicidad-El Brief. 14.

Learning, U. (07 de agosto de 2009). www.upsidelearning.com. Recuperado el 15 de agosto de 2019, de Estos no son juegos serios: <https://www.upsidelearning.com/blog/index.php/2009/08/07/these-are-not-serious-games/>

Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. MCB University Press,.

Roca, G. (2015). Las nuevas tecnologías en niños y adolescentes. Guía para educar saludablemente en una sociedad digital.

Schank, R. C. (2007). Los colegios no deberían existir. (Kindsein, Entrevistador)

Sweeney, F. E. (2005). ¿Marca, logotipo, imagotipo...? El problema de la terminología en la definición de conceptos en el diseño gráfico. Recuperado el 15 de Septiembre de 2019, de teleformacionfaffe.files.wordpress.com: <https://teleformacionfaffe.files.wordpress.com/2009/06/teoria-de-las-marcas.pdf>

Vicuña, C. J. (2018). Diseño e implementación de una aplicación para juegos formativos para el soporte en la formación de estudiantes universitarios. Cuenca: Universidad Politécnica Salesiana sede cuenca.



08. ANEXOS

Patricia Bermeo Astudillo
Estudiante
Diseño Gráfico

BRIEF CREATIVO			
PROYECTO	Diseño y Desarrollo de la Interfaz Gráfica para un Juego Serio		
CLIENTE	Universidad Politécnica Salesiana		
DIRECTOR	Ing. Jack Bravo Torres, PhD	E-mail: jbravo@ups.edu.ec	Celular: 0989753991
COORDINADOR	Dis. William López Arias, Msc.	E-mail: wlopeza@ups.edu.ec	Celular: 0989753991
FECHA	Aprobado Jueves 25 de Octubre de 2018		

¿Cuál es el plazo estimado del proyecto completo?

Aproximadamente 6 meses, son el plazo para el desarrollo del proyecto completo.

¿Qué tipo de aplicación móvil es la que se adapta a las necesidades del Juego?

Es una aplicación nativa, en la cual interviene un mayor costo y una programación de lenguaje nativo.

¿Cuál es el objetivo de la aplicación?

Crear un juego para que sea un aprendizaje divertido para los estudiantes, quienes realizan pruebas intermedias de conocimiento en la UPS.

¿Quiénes son los usuarios?

Estudiantes de la Universidad Politécnica Salesiana. Desde los 18 a 35 años de edad.

¿Con qué plataforma contará el proyecto?

Android

¿Está prevista la publicación de la aplicación bajo acceso público?

Se descarga de la propia página Web.

¿Qué tareas se deben cumplir dentro del proyecto?

La elaboración de la interfaz gráfica del juego serio, además de un naming y un logotipo para dicho juego.



¿Cuál es el formato de la aplicación?

El juego tiene un formato de trivia, con opción múltiple. El mínimo de opciones es 2 y el máximo es 4 o 5

¿Cuáles son las áreas de conocimiento que serán parte del juego?

1. Ciencia y Tecnología
2. Ciencias Administrativas
3. Educación
4. Ciencias Sociales
5. Ciencias Ambientales

¿Se necesitará estar en la UPS para usar la aplicación?

No necesariamente, el estudiante puede encontrarse en cualquier lugar para acceder al juego.

¿Cuáles son las necesidades de los estudiantes?

Al estudiante le cuesta centrarse a estudiar de la forma tradicional. Es por eso que se plantea el uso de la tecnología, para aprender de la forma más accesible. Como docentes el objetivo es llegar a los estudiantes sin hacer la materia tediosa y mucho menos cansada, por medio de una herramienta específica, suendo en este caso el móvil.

¿La aplicación necesitará del uso de internet/plan de datos?

Sí, ya que toda la información debe ser cargada inmediatamente a la Web, además de necesitar el sistema para poder bloquear preguntas cuando el estudiante se equivoque. Posterior a ésto, también se toma en cuenta los errores que se pueden provocar al no estar conectado a internet.

Indique la funcionalidad principal de la aplicación ¿Qué debería hacer la aplicación?

La funcionalidad de la aplicación es "Aprender Jugando", en cuanto a los estudiantes. En cuanto al uso de la web para los docentes es "Evaluar".

¿Qué pueden hacer los estudiantes con la aplicación?

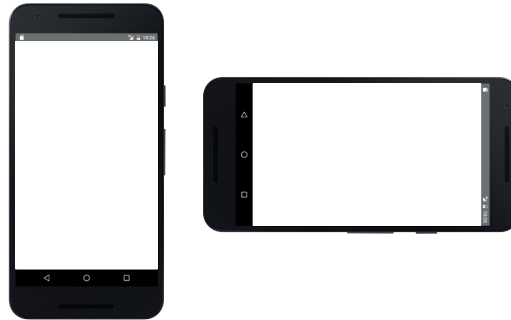
Sólo pueden jugar, y descargarse las preguntas que previamente el docente sube a la plataforma Web. Las recompensas las da el docente en cuanto a puntos extra. Sin embargo dentro de la aplicación hay un ranking de los estudiantes del mismo curso. Los estudiantes no tienen acceso a la Web.

¿Qué pueden hacer los docentes con la aplicación?

Los docentes tienen acceso a las estadísticas que emite la app de las preguntas, referidas al tiempo, la corrección de la pregunta, número de intentos, etc. El docente tiene acceso a la Web y puede modificar alumnos y materia.

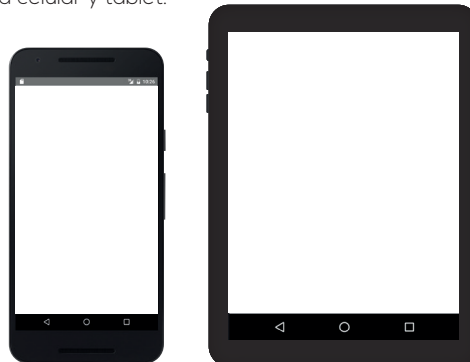
¿Cuál es la orientación de la aplicación?

El juego tiene orientación horizontal y vertical.



¿Cuál es el formato de la aplicación?

La aplicación tiene formato para celular y tablet.



SPLASH ¿Al iniciar la App, al momento de conectarse con el servidor se mostrará por algunos segundos su logotipo?

Sí se necesitará de un logotipo, sin embargo dependerá del diseñador la forma en la que se lo presente.



NOTIFICACIONES PUSH ¿La app dispondrá de notificaciones en el inicio del teléfono móvil?

No, no cumple con esa función.



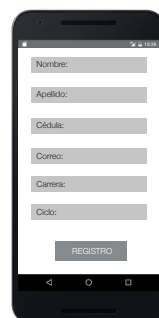
HACER UN RECORRIDO ¿Es necesario colocar algunos tutoriales o un recorrido resumen para darle a entender a los usuarios el funcionamiento de su App?

Dependiendo del criterio del diseñador.



REGISTRO ¿Cómo se desarrolla el proceso de registro?

El docente es quien registra a los estudiantes con su respectiva cédula, nombre, apellido, correo, carrera y ciclo que cursa.



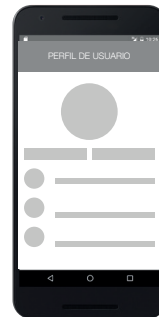
INICIO DE SESIÓN ¿La app permitirá iniciar y cerrar la sesión, a la vez de guardar el usuario?

Sí, la aplicación contará con todas estas opciones.



PERFIL DE USUARIO ¿En el perfil de usuario se podrá visualizar la información del estudiante, el ranking en el que se encuentra y una foto o avatar que corresponda a su perfil?

Sí, el diseñador será quien en base a un análisis investigativo logre abordar estos detalles y especificar la pantalla del perfil de usuario..



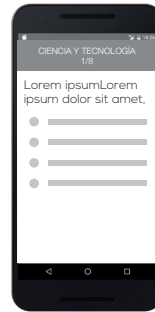
MURO/INICIO ¿Qué se podrá visualizar en la pantalla de inicio?

Se podrá ver el ranking de Jugada, es decir quien ha obtenido un mayor puntaje, a la vez se podrá visualizar las materias que cursa el estudiante.



DISTRIBUCIÓN DE LAS PREGUNTAS ¿Cómo se visualizarán las preguntas?

Las preguntas se irán desplazando paulatinamente, encadenadas una seguida de otra. No lista las preguntas



CALENDARIO Y RECORDATORIOS ¿Se usará algún calendario o recordatorio para el desarrollo de las preguntas?

No se requiere de estas herramientas.



MOTOR DE BÚSQUDA ¿Cómo se distribuirá el menú y motor de búsqueda?

El menú será vertical, y desplazando el nombre y correo del alumno, a la vez las materias a las que pertenece y sus datos o perfil, seguido el botón de cierre de sesión.



PROYECTO ¿Se mostrará una breve descripción de la compañía junto con el logo?

¿Se mostrará una breve descripción del juego y de donde surge la idea.



CONFIGURACIÓN ¿Puedo modificar ajustes de la aplicación? ¿Tendrá determinados usos de la app?

La configuración será predefinida, ya que los docentes son quienes tienen acceso a la configuración. Se mostrará con la opción de términos y condiciones de servicio de la App.





6/12/2018

CUESTIONARIO APP JUEGO SERIO

CUESTIONARIO APP JUEGO SERIO

Estimado estudiante,
Agradecemos si usted amablemente completa el siguiente cuestionario. Le llevará aproximadamente quince minutos. El cuestionario está dirigido a conocer sobre el uso de herramientas tecnológicas, estilos de aprendizaje y conocimientos previos de la asignatura de metodología de la investigación, a fin de evaluar estrategias que mejoren la actividad docente y la calidad de la educación en general. Este instrumento ha sido publicado por Humanante-Ramos, P. R, et. Al. (2016) el cual está basado en el cuestionario publicado por Victoria Marín-Juarros (2014, p. 406). Le rogamos contestar lo mejor que pueda y que sea totalmente sincero.

¡Gracias!

* Required

Parte A. Encuesta sobre el uso de internet, servicios sociales y herramientas tecnológicas.

1. 1. Número de Cédula

2. 2.1. Carrera *

3. 2.2. Facultad *

4. 3. Fecha *

Example: December 15, 2012

5. 4. Indique su edad en años cumplidos *

6. 5. Género: *

Mark only one oval.

Femenino

Masculino

NC



6/12/2018

CUESTIONARIO APP JUEGO SERIO

7. 6. Estado Civil: *

Mark only one oval.

- Soltero
- Casado
- Divorciado
- Viudo
- Unión Libre
- NC

8. 7 Autoidentificación étnica: *

Mark only one oval.

- Mestizo
- Montubio
- Afroecuatoriano
- Indígena
- Blanco
- Prefiero no contestar

9. 8. ¿Tiene algún tipo de discapacidad? *

Mark only one oval.

- SI
- NO
- Prefiero no contestar

10. 9. En caso de que la respuesta anterior sea SI. ¿Su tipo de discapacidad afecta sus actividades académicas?

Mark only one oval.

- Si
- No
- Prefiero no contestar

11. 10. Además de estudiar también ¿Usted trabaja? *

Mark only one oval.

- Si
- No
- Prefiero no contestar

II. USO DE DISPOSITIVOS DE INTERNET



6/12/2018

CUESTIONARIO APP JUEGO SERIO

12. 1. ¿Qué dispositivo/s electrónicos usa frecuentemente? *

Check all that apply.

- Computador de escritorio
- Portátil
- Tableta
- Teléfono celular inteligente (Smartphone)
- Prefiero no contestar

13. 2. ¿Desde cuál de los siguientes dispositivos accede a Internet? *

Check all that apply.

- Computadora de Escritorio
- Portátil
- Tableta
- Teléfono Celular Inteligente (Smartphone)
- Prefiero no contestar

14. 3. ¿Cuántas horas dedica a la semana al uso de esos dispositivos? *

Mark only one oval.

- 0 - 2
- 3 - 6
- 7 - 10
- 11 - 20
- 21 - 40
- Más de 40
- Prefiero no contestar

15. 4. ¿Cuántas horas dedica a la semana solamente para conectarse a Internet? *

Mark only one oval.

- 0 - 2
- 3 - 6
- 7 - 10
- 11 - 20
- 21 - 40
- Más de 40
- Prefiero no contestar



6/12/2018

CUESTIONARIO APP JUEGO SERIO

16. 5. ¿Qué navegador web utiliza preferentemente? *

Check all that apply.

- Mozilla Firefox
- Google Chrome
- Internet Explorer
- Safari
- Opera
- Prefiero no contestar
- Other: _____

17. 6. Indique si ha realizado las siguientes actividades en Internet, durante los últimos tres meses *

Check all that apply.

- Usar el email
- Participar en una sesión de chat
- Buscar información sobre productos o servicios
- Usar servicios relacionados con viajes u hoteles
- Escuchar la radio o mirar la televisión por Internet
- Jugar o descargar juegos o música en línea
- Utilizar servicios bancarios en línea
- Participar en algún curso online a través de plataformas virtuales (p.e.: Moodle "e-Virtual")
- Comprar o pedir productos o servicios
- Prefiero no contestar

18. 7. Si cuenta con un teléfono celular inteligente (smartphone) ¿cuál es su sistema operativo?

Check all that apply.

- No cuento con un teléfono celular inteligente (smartphone)
- Android
- Apple IOS
- Windows Mobile/Phone
- Prefiero no contestar
- Other: _____

19. 8. Si cuentas con una tableta (Tablet o iPad) ¿cuál es su sistema operativo? *

Check all that apply.

- No cuento con una tableta (Tablet o iPad)
- Android
- Apple IOS
- Windows Mobile/Phone
- Prefiero no contestar
- Other: _____



6/12/2018

CUESTIONARIO APP JUEGO SERIO

III. USO DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS

20. 9. Indica qué herramientas de adquisición y gestión de información utilizas y con qué objetivos/s. *

Mark only one oval per row.

	Utilizo por motivos personales	Utilizo por motivos académicos	Utilizo por ambos motivos	No utilizo	No conozco	NC
9.1. Buscadores genéricos (p. ej.: Google)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9.2. Buscadores específicos (p. ej.: Google Académico)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9.3. Base de datos académicos (p. ej.: Dialnet, Redinet)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9.4. Herramientas de curación de contenidos (p. ej.: Scoop.it, Pinterest, Storify)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9.5. Gestos de referencias bibliográficas (p. ej.: Zotero, Mendeley)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9.6. Herramientas de almacenamiento de archivos (p. ej.: Dropbox, SkyDrive)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

21. 10. Indica qué otras herramientas de adquisición y gestión de información utilizas y con qué objetivo/s.



6/12/2018

CUESTIONARIO APP JUEGO SERIO

22. 11. Indica qué herramientas de creación y edición de contenidos utilizas y con qué objetivo/s.

*

Mark only one oval per row.

	Utilizo por motivos personales	Utilizo por motivos académicos	Utilizo por ambos	No utilizo	No conozco	NC
11.1. Blogs (p. ej.: Blogger, Wordpress)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11.2. Herramientas de creación de mapas conceptuales/mentales (p. ej.: Cmaptools, Mindmanager, Mindomo)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11.3. Herramientas de creación/edición de imágenes (p. ej.: Photoshop, Instagram, Picnik)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11.4. Herramientas para crear presentaciones visuales (p. ej.: Powerpoint, Prezi)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11.5. Procesadores de texto y hojas de cálculo (p. ej.: Microsoft Word y Excel, LibreOffice/Open Office Writer y Calc)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

23. 12. Indica qué otras herramientas de creación y edición de contenidos utilizas y con qué objetivo/s.



6/12/2018

CUESTIONARIO APP JUEGO SERIO

24. 13. Indica qué herramientas para conectarte con otros utilizas y con qué objetivo/s. *

Mark only one oval per row.

	Utilizo por motivos personales	Utilizo por motivos académicos	Utilizo por ambos	No utilizo	No conozco	NC
13.1. Redes sociales genéricas (p. ej.: Facebook, Twitter, Tumblr)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13.2. Redes sociales específicas (p. ej.: linkedin, Anobii)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13.3. Comunidades virtuales temáticas (p. ej.: grupos de Yahoo)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13.4. Herramientas de comunicación sincrónica (p. ej.: chats, mensajería instantánea: Whatsapp)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13.5. Herramientas de comunicación asincrónica (p. ej.: foros, listas de distribución, email: Hotmail, Gmail)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13.6. Herramientas de videoconferencia (p. ej.: Skype, Google Hangats)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13.7. Herramientas para compartir videos (p. ej.: Youtube, Vimeo)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13.8. Herramientas para compartir archivos (p. ej.: Dropbox, SkyDrive)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

25. 14. Indica qué otras herramientas para conectarte con otros y con qué objetivo/s.

IV. USO DE SERVICIOS SOCIALES



6/12/2018

CUESTIONARIO APP JUEGO SERIO

26. 15. Indica la frecuencia con que realizas las siguientes actividades en servicios sociales: *

Mark only one oval per row.

	Nunca o casi nunca	Mensual	Semanal	Diaria	NC
15.1. Actualizar el estado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15.2. Personalizar mi página	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15.3. Editar mi perfil de usuario	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15.4. Subir fotos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15.5. Subir música	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15.6. Subir películas/videos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15.7. Ver películas/videos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15.8. Mirar fotos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15.9. Escuchar música	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15.10. Buscar información de utilidad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15.11. Buscar información sobre amigos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15.12. Fines profesionales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15.13. Mirar si alguien me ha escrito	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15.14. Entrar en contacto con gente nueva	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15.15. Fines educativos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15.16. Escribir/chatear con amigos cercanos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15.17. Llevar un grupo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15.18. Navegar por perfiles de usuarios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15.19. Jugar/contestar juegos de preguntas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15.20. Matar el tiempo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

27. 16. Observaciones y sugerencias:

Parte B: Estilos de aprendizaje en ambientes en línea. Quiron Test

Instrucciones: Coloque sobre el recuadro el número (del 1 al 6) de la opción que considere que conteste mejor cada enunciado. Si está en total desacuerdo entonces seleccionará el 1; si está muy en desacuerdo entonces seleccionará el 2 y así sucesivamente hasta el 6 que es totalmente de acuerdo. Tome en cuenta que las preguntas están situadas en un ambiente de educación a distancia en la modalidad de cursos en línea.

- 1) Totalmente en desacuerdo .
- 2) Muy en desacuerdo.
- 3) En desacuerdo.
- 4) Muy de acuerdo.
- 5) Totalmente de acuerdo.



6/12/2018

CUESTIONARIO APP JUEGO SERIO

28. Aseveración *

Mark only one oval per row.

	Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo	NC
Me gusta revisar una app completa desde el inicio.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me gusta sentirme autónomo con la app.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me gusta que las actividades tengan un orden lógico.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me gusta que una app cuente con videos y tutoriales.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trato de encontrarle una utilidad a todo lo que aprendo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me gusta que una app tenga información actualizada.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me gusta que el tutor me responda a mis dudas de manera rápida.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me gusta que una app cuente con lecturas amenas y didácticas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me gusta encontrarle un sentido lógico a lo que aprendo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me gusta aprender nuevos conceptos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me gusta que una app cuente con recursos multimedia.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me gusta escribir ensayos y documentos en donde pueda exponer mis ideas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me gusta hacer las cosas por mí mismo sin ayuda del tutor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

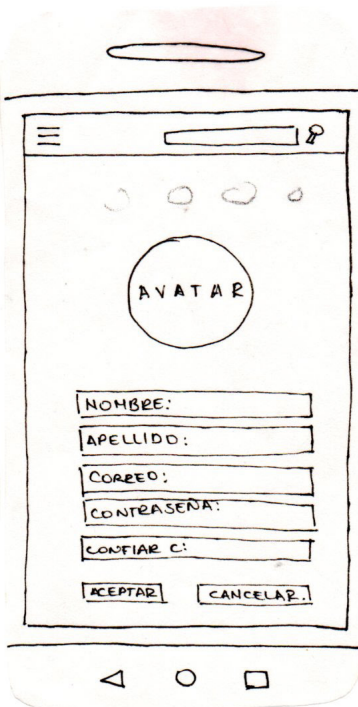
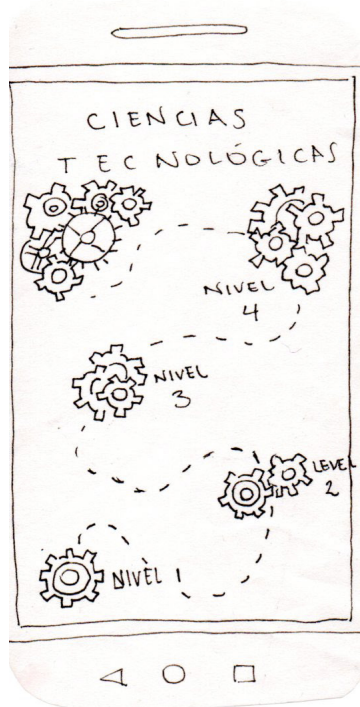
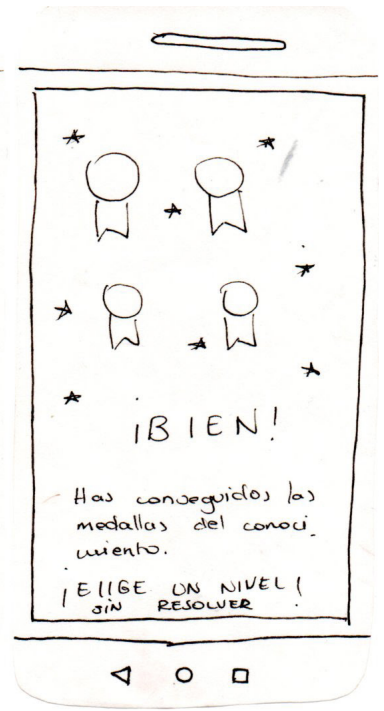


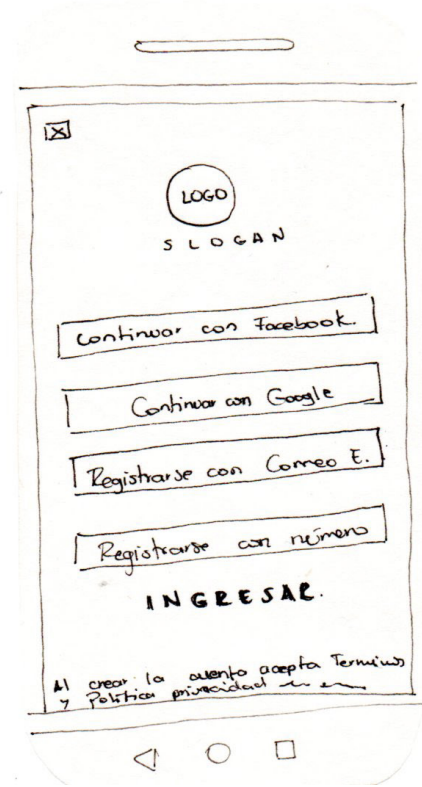
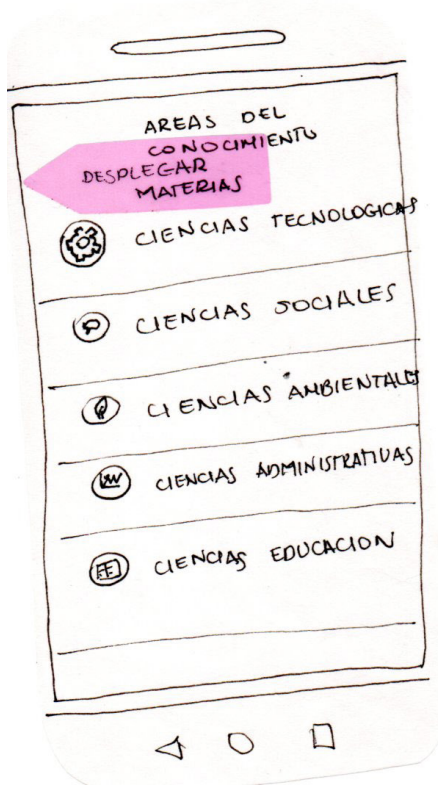
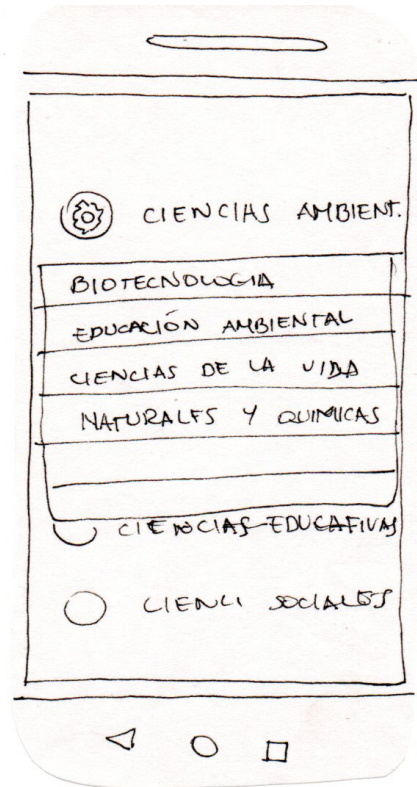
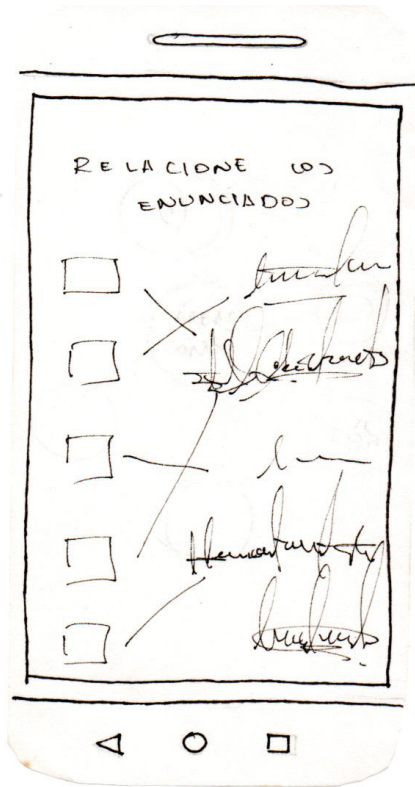
6/12/2018

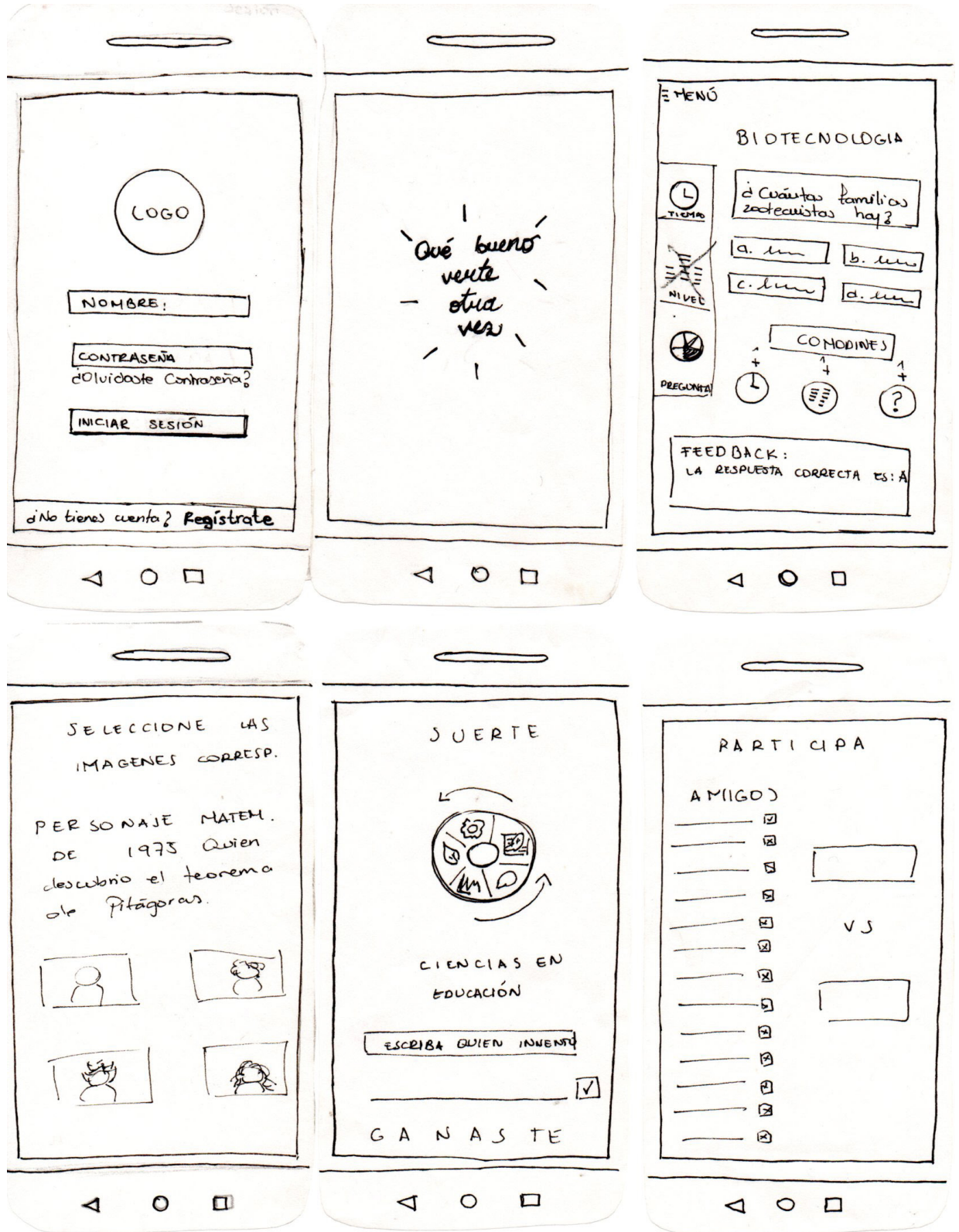
CUESTIONARIO APP JUEGO SERIO

	Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo	NC
Prefiero moverme en el mundo de las ideas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me gusta relacionar lo que aprendo con lo que ya sé.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me gusta que una app incluya videos hechos por el profesor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me gusta aplicar lo que leo en la teoría.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me gusta que app cuente con gráficos ilustrativos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me gusta que una app contenga mapas mentales.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me gusta que las actividades de una app lleven un orden secuencial.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Powered by
 Google Forms









11:00 / 12:00
Ingeniería
Electrónica.
ÁREA:
Ciencia y Tecnología ①

OS.

OPINIÓN

sondear sobre el grado de satisfacción y su impresión general de la aplicación; por favor conteste a las siguientes preguntas:

¿Usaría esta aplicación, desde algún dispositivo móvil o desde una computadora?

Desde mi punto de vista sería más útil utilizarlo en una computadora ya sea laptop o de escritorio

b. ¿Considera Ud. que el uso de esta aplicación es un sistema novedoso para aprender jugando?

Si es una buena iniciativa y puede ser útil para aprender sobre algún tema en particular.

c. ¿Qué haría que a Ud. le motive el uso de la aplicación? ¿Cuáles serían sus razones para usarlo?

Que existan temas de mi interés.
Una razón para usarlo sería que luego de cada test realizado tener un informe de los aciertos y errores en el cuestionario con sus respectivas correcciones, esto serviría como material de estudio del tema de interés.

A continuación, lea cuidadosamente las aseveraciones y marque con una X qué tan de acuerdo o qué tan en desacuerdo está con cada una de ellas.

Parámetros:

5 Muy de acuerdo.

1 No de acuerdo.

3 No está seguro de que contestar.



08:00 / 09:00

Comunicación Social

Área: Ciencias Sociales (3)

CIÓN

mente las aseveraciones y marque con una X qué tan de acuerdo o qué tan una de ellas.

1 No de acuerdo.
3 No está seguro de que contestar.

Por favor registre su respuesta inmediata a cada una.

1) Creo que me gustará usar la aplicación frecuentemente.

1	2	X	4	5
---	---	---	---	---

2) Pensé que el sistema era fácil de usar.

1	2	3	4	X
---	---	---	---	---

3) Encontré que las distintas funciones de la aplicación estaban bien integradas.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

4) Creo que necesitaré la ayuda de videos o ayudas para poder usar la aplicación.

1	2	3	4	X
---	---	---	---	---

5) Valora la dificultad de la tarea en ésta escala:

1	2	3	4	X
---	---	---	---	---

6) ¿Crees que has realizado la tarea correctamente?

1	2	3	4	X
---	---	---	---	---

7) Pienso que los estudiantes aprenderán a usar la aplicación rápidamente.

1	2	3	4	X
---	---	---	---	---

8) Encuentro la aplicación confusa de usar.

1	2	3	X	5
---	---	---	---	---

9) Me sentí seguro y cómodo usando la aplicación.

1	2	3	4	X
---	---	---	---	---



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE ARTES
ESCUELA DE DISEÑO**

NOMBRE DEL EVALUADOR

Patricia Bermeo A.

ÁREA DEL CONOCIMIENTO DEL ESTUDIANTE EVALUADO

C. Sociales, C. Ambientales, C. Tecnológicas, C. Administrativas, C. Educativas

PROYECTO DE TITULACIÓN

Diseño e implementación de la interfaz gráfica para una aplicación de juegos formativos en entornos universitarios.

TEST DE USABILIDAD

Aplicación de la prueba de usabilidad a estudiantes universitarios de diferentes carreras profesionales.

AUTORIZACIÓN

La siguiente prueba tiene como objetivo, conocer y validar los resultados de la aplicación denominada "SCIO", esperando que el estudiante realice las tareas planteadas y nos ayude con sus recomendaciones.

TAREAS A REALIZAR

Se solicita comedidamente desarrollar las tareas encomendadas a continuación en el orden descrito:

1. Crear cuenta en Facebook (los datos son ficticios)
2. Cambiar Avatar/Fotografía
3. Salir y cerrar sesión
4. Ingresar nuevamente, esta ocasión con la cuenta de gmail
5. Jugar una pregunta del área de "Ciencias Ambientales"
6. Jugar una pregunta del área de "Ciencias Tecnológicas"
7. Ver nivel y puntaje
8. Jugar una pregunta del área de "Ciencias Sociales"
9. Retar un usuario para jugar

FIRMA DEL EVALUADO