

Reduciendo la procrastinación en la lectura académica mediante el diseño

Maria Isabel Marzola
Arturo Gómez Cotacio

Universidad Icesi
Facultad de Ingeniería
Programa de Diseño Industrial y Diseño de Medios Interactivos
Santiago de Cali
2019

Reduciendo la procrastinación en la lectura académica mediante el diseño

Isabel Marzola
Arturo Gómez Cotacio

Proyecto de grado

Francisco Camacho
Diseñador Industrial

Néstor Tobar
Diseñador Gráfico

Universidad Icesi
Facultad de Ingeniería
Programa de Diseño Industrial y Diseño de Medios Interactivos
Santiago de Cali

2019

índice

LISTA DE TABLAS	1
LISTA DE FIGURAS	2
LISTA DE GRÁFICOS	4
GLOSARIO Y ABREVIACIONES	5
ABSTRACT	7
INTRODUCCIÓN	8
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	10
Problema	10
Planteamiento del problema	10
<i>Enunciado del problema</i>	12
Preguntas e hipótesis de investigación	13
Justificación	14
Objetivos	15
Objetivo general	15
Objetivos específicos	15
Viabilidad	15
Viabilidad	15
Lugar o espacio	15
Tiempo	16
Financiación	16
Metodología	16
MARCO TEÓRICO	18
Capítulo 1	18
La naturaleza de la procrastinación	18
Capítulo 2	19
Psicología y procrastinación	19
Causas y variables	20
Características de la tarea	20
Aversión a la tarea	21
Personalidad	21
Resultados	21
Estado emocional	22
Desempeño académico	22
Demografía	23
Teoría de la motivación temporal	23
Ecuación de la Motivación	25
Procrastinación negativa versus Procrastinación Positiva	26
Capítulo 3	26

Estrategias didácticas de aprendizaje	26
Aprendizaje Activo	27
Tecnologías de la Información y la Comunicación	27
Gamificación	28
Capítulo 4	29
Estado del arte	29
Conclusiones del marco de referencia y estado del arte	35
<u>TRABAJO DE CAMPO Y RESULTADOS</u>	<u>37</u>
Cuestionario “Dejar el trabajo para después”	37
Nivel de Procrastinación	37
Agrupamiento por Cluster Bietápico	40
Procrastinador por impulsividad	41
Procrastinador por expectativa	41
Grupo Focal	42
Mapa de Experiencia	42
Grabación de Video, Diario de Usuario e Inventario Personal	43
Análisis Morfológico de los ambientes de estudio	43
Características ambientales	43
Características Objetuales	44
Características Motivacionales	45
<u>DISCUSIÓN</u>	<u>46</u>
Dimensiones de la procrastinación en los estudiantes universitarios de la ciudad de Cali	46
Experiencia emocional en la conducta procrastinadora	46
Variables relevantes de intervención	47
Sistema de intervención en la jornada de estudio para reducir la procrastinación académica	47
<u>CONCEPTUALIZACIÓN</u>	<u>49</u>
Enfoque de solución	49
Hipótesis de diseño	49
Determinantes	49
Requerimientos y Principios	49
Requerimientos de uso	50
Requerimientos de función	50
Requerimientos estructurales	50
Requerimientos técnico-productivos	50
Requerimientos económicos o de mercado	50
Requerimientos de identificación	50
Requerimientos formales	50
Requerimientos legales	51
Promesa de Valor	51
Proceso de propuesta	51
Sprint 1. Helper	51
Sprint 2. V Reader	56

Sprint 3. Reader	58
Sprint 4. Reader V 2.0	61
Sprint 5. Reader V 3.0	66
Sprint 6. Playtura	68
Propuesta final	72
Playtura para Estudiantes	72
Playtura para Educadores	73
Concepto	75
Aspectos de Innovación	84
Aspectos Productivos	85
Aspectos de Costos	87
Aspectos de mercado y modelo de negocio	90
Aspectos de Impacto	92
Aspectos de factores humanos	93
CONCLUSIONES	96
BIBLIOGRAFÍA	97
ANEXOS	99
Anexo 1. Formulario Mosca en la Pared	99
Anexo 2. Cuestionario de entrevista a profundidad	100
Anexo 4. Afiche informativo de grabación en video.	105
Anexo 5. Ubicación cámaras de grabación.	105

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Teoría de la motivación temporal. Fuente: Steel, 2007.	32
Tabla 2. Comparación de intervenciones existentes. Fuente: Propia. ¡Error! Marcador no definido.	88
Tabla 3. Recursos humanos	88
Tabla 4. Recursos físicos	99
Tabla 5. Recursos digitales	100

LISTA DE FIGURAS

Fig 1. Doble diamante. Fuente: Design Council, 2015.	24
Fig 2. Ciclo de procrastinación según los resultados. Fuente: Propia.	30
Fig 3. Ecuación de la Motivación ¡Error! Marcador no definido.	30
Fig 4. Talleres psicopedagógicos. Fuente: icesi.edu.co, 2018.	30
Fig 5. Alerta de exceso de tiempo procrastinando. Fuente: HungWan-Jung, 2012.	39
Fig 6. Interfaz de aplicación Forest. Fuente: Play Store, 2018.	40
Fig 7. Interfaz de aplicación ClassDojo. Fuente: Play Store, 2019.	40
Fig 8. Chat dentro del sitio web de Boss as a Service. Fuente: Play Store, 2018.	34
Fig 9. Estrategia de intervención para modificar la conducta. Fuente: Propia.	43
Fig 10. Propuesta Helper. ¡Error! Marcador no definido.	43
Fig 11. Interfaz gráfica Helper.	52
Fig 12. Pruebas de usuario con versión Helper. ¡Error! Marcador no definido.	52
Fig 13. Inspiración propuesta V Reader.	56
Fig 14. Pruebas de usuario con versión V Reader.	64
Fig 15. Reformulación de estrategia de intervención para modificar la conducta.	65
Fig 16. Propuesta Reader.	66
Fig 17. Pruebas de usuario con versión Reader ¡Error! Marcador no definido.	66
Fig 18. Moodboard de referencias.	59
Fig 19. Bocetos de avatar.	68
Fig 20. Wireframe Reader V 2.0	71
Fig 21. Flujo de usuario Reader V 2.0	72
Fig 22. Reconocimiento de texto.	73
Fig 23. Planos del dispositivo IoT	73
Fig 24. Interfaz de registro Reader 3.0. ¡Error! Marcador no definido.	73
Fig 25. Isotipo Playtura.	69
Fig 26. Propuesta de Playto. ¡Error! Marcador no definido.	70
Fig 27. Estética de Playto.	70
Fig 28. Ilustración Playto. ¡Error! Marcador no definido.	72
Fig 29. Logotipo de Playtura.	72
Fig 30. Interfaz de aplicación Playtura.	83
Fig 31. Escenario de uso ¡Error! Marcador no definido.	83
Fig 32. Interfaz Inicio de Playtura	78

Fig 33. Interfaz	¡Error! Marcador no definido.	Fig 34. Interfaz pruebas de Control	80
Fig 35. Clasificación de urgencia de lectura de perfil	91	Fig 36. Flujo de usuario en interfaz	92
		Fig 37. Interacciones grupales en la lectura	93
		Fig 38. Notificaciones dentro y fuera de la aplicación.	94
		Fig 39. Softwares de Desarrollo UX/UI	¡Error! Marcador no definido.
		Fig 40. Softwares de Desarrollo Web	85
Fig 41. Softwares de enlace	96	Fig 42. Softwares de producción	97
Fig 43. Canvas Playtura	101	Fig 44. Enfoque de intervención Octalysis según Teoría de la Autodeterminación	105

LISTA DE GRÁFICOS

Gráf 1. Nivel de procrastinación según universidades.	37
Gráf 3. Nivel de procrastinación según la rama de conocimiento de la carrera.	38
Gráf 4. Nivel de procrastinación según promedio ponderado.	38
Gráf 5. Nivel de procrastinación según la cantidad de años en la universidad.	39
Gráf 6. Tareas más propensas a la evitación.	40
Gráf 7. Ciclo de procrastinación según los resultados. Fuente: propia.	42
Gráf. 8. Experiencia de usuario según UES en pruebas AB con versión Helper.	54
Gráf. 9. Tiempo excedido según lo planificado por el usuario en pruebas AB con versión Helper.	54
Gráf. 10. Comparación del Progreso en la lectura antes y después de Reader 3.0.	67
Gráf. 11. Caracterización de nombre de la plataforma.	¡Error! Marcador no definido.
Gráf. 12. Comparación de percepción de reto y capacidades en la lectura antes y después de Reader 3.0	¡Error! Marcador no definido.
Gráf. 13. Comparación de la demanda cognitiva en la lectura antes y después de Reader 3.0	95

GLOSARIO Y ABREVIACIONES

Ansiedad: Estado de agitación, inquietud o zozobra del ánimo. Se presenta como un miedo anticipado a una situación u objeto no presente.

Aprendizaje activo: Estrategia centrada en el aprendizaje del estudiante a través de una experiencia de colaboración y reflexión individual de forma permanente. Promueve en los estudiantes las habilidades de búsqueda, análisis y síntesis de información, así como adaptación activa a la solución de problemas.

Diseño centrado en el humano: Modelo de aproximación multidisciplinar al diseño de sistemas interactivos, que se basa en identificar los procesos y necesidades de información conforme a los perfiles de los usuarios de dicho sistema, que lo convierte en lo más usable posible.

Diseño emocional: El diseño emocional hace referencia a todo aquellos aspectos del diseño de productos que crean lazos con el usuario que van más allá de lo racional. consiste principalmente en reenfocar los objetos o experiencia y pasar de diseñar productos prácticos y usables, a productos y servicios que se disfruten, que reporten placer y hasta diversión.

Diseño interactivo: Concepción de un objeto a partir de acciones recíprocas entre el diseñador y el objeto/entorno. Se constituye en una herramienta entre el origen de la solución y el producto final, que interactúa con diferentes ambientes y en especial con el usuario.

Gamificación Oficio de derivar toda la diversión y los elementos atractivos que se encuentran en los juegos y aplicarlos a actividades productivas o del mundo real. Este proceso consiste en un diseño centrado en el humano más que centrado en la función.

Procrastinación académica: Demora o evitación voluntaria de tareas académicas durante el desarrollo de una acción, aunque las consecuencias puedan ser negativas para la persona en sí misma.

Usabilidad: Grado de eficacia, eficiencia y satisfacción con la que usuarios específicos de un producto pueden lograr objetivos específicos, en contextos de uso específicos.

UI: (del inglés *user interface*) La interfaz de usuario se refiere al conjunto formado por la capacidad de control, la información ofrecida por los elementos del producto y la secuencia de interacciones posibles que permite al usuario utilizar el producto para el fin por el que fue creado.

UX: (del inglés *user experience*) La experiencia de usuario consiste en cómo se siente el usuario cuando utiliza un producto. Es importante distinguirla del término *usabilidad*, ya que este último está centrado en la eficacia y la eficiencia de

la interfaz. Una correcta aplicación de los principios del *Diseño Centrado en el Humano* resulta en un producto de elevada usabilidad y con una UX favorable.

ABSTRACT

Purpose

The goal of the project is reduce academic procrastination in reading time for Icesi university students through the understanding of study context and the implementation of a design system.

Design/Methodology/Approach

The project development is based on the Double Diamond model proposed by the Design Council (entity of the United Kingdom to promote Design) (2015). This model is divided into four distinct phases - Discover, Define, Develop and Deliver - and is represented in a simple visual map to understand the design process.

Findings

We found there is a low emotional attachment and high aversion to the academic reading, so its is necessary to increase motivation for reading and improving the relationship with teacher by generating a friendly and social educational environment.

Practical implications

The study is timely because Icesi University implements an educational model that inherently depends on the student self-regulation, which is negatively related to academic procrastination. So if procrastination is reduced, the student will be able to conduct his or her learning actively, using the resources to achieve an effective academic performance.

Originality/Value

The implementation of an interactive product that improves the perception of the readings, the relationship between students and teachers and also produces a significant feedback for the educational system on reading habits, is a great opportunity for innovation and improvement of the pedagogic strategies.

Keywords

Academic procrastination, reading, interaction design, emotional design, gamification.

INTRODUCCIÓN[1]

Todas las personas en algún momento de su vida han postergado una situación o tarea, debido a que prefieren evitar el esfuerzo que implica afrontarla. Este comportamiento es conocido como procrastinación, el cual se presenta como una demora o evitación de la tarea voluntaria durante el desarrollo de una acción, aunque las consecuencias puedan ser negativas para la persona en sí misma (Wambach, Hansen y Brothen, 2001). La procrastinación es un fenómeno social y psicológico muy típico en las sociedades industrializadas; tanto, que se le considera un “mal moderno” (Steel, 2007, p. 66).

La postergación o demora de una tarea es un comportamiento que se puede asociar con: las características de la tarea, los rasgos de la personalidad, los resultados de la misma demora, el enganche con la jornada de trabajo y/o incluso variables demográficas, bien sea en el ámbito académico, familiar o laboral, entre otros, como consecuencias causales o probabilísticas.

En el ámbito universitario, se le denomina a este fenómeno “procrastinación académica”, el cual lleva a conductas como retrasar las tareas académicas como escribir, leer, estudiar, investigar, entre otras, y a dedicarles menos tiempo del necesario (Lay & Burns, 1991), vinculándose significativamente a un menor rendimiento académico y malestar emocional (Van Eerde, 2003; Kim & Seo, 2015).

Según Harriott & Ferrari (1996), la procrastinación se presenta de manera crónica entre el 15 y el 20% de la población adulta, pero resulta endémica en el ámbito académico. Para los estudiantes de secundaria se estima una prevalencia del 80 al 95% (Steel, 2007) y puede llegar hasta el 70% entre los estudiantes de educación superior (Ferrari, O’Callaghan, & Newbegin, 2005). En otras investigaciones, aproximadamente el 75% de los estudiantes se consideran a sí mismos procrastinadores (Potts, 1987) y casi el 50% procrastinan de manera endémica.

En Colombia, a pesar de haberse realizado varios estudios acerca de este tema, no existe una caracterización integral sobre la procrastinación académica que dé cuenta sobre el cómo se manifiesta esta conducta según las condiciones culturales, políticas y sociales del país. (Quant y Sánchez, 2012).

La procrastinación académica juega un papel importante en la deserción universitaria (Garzón & Gil, 2017a), la salud física y mental de los estudiantes (Cardona, 2015), el rendimiento escolar el estrés, la ansiedad y los problemas de

personalidad (Patrzek, Grunschel & Fries, 2012). Es por esto que para las universidades y el estudiante mismo es importante lograr una intervención efectiva y temprana que evite la naturalización de conductas procrastinadoras durante la vida universitaria. Así se garantizará tanto el bienestar académico y psicológico del estudiante, determinado por su rendimiento académico y permanencia, como la calidad del servicio educativo.

En el campo de la psicología se ha logrado una amplia profundización en el tema, principalmente sobre la caracterización de la procrastinación y el análisis de diferentes variables emocionales y cognitivas que intervienen. Por otro lado, se han desarrollado diferentes tipos de intervención para superar la postergación de las tareas, los cuales han tomado enfoques como la administración del tiempo, la motivación enfocada al logro y el mejoramiento de los hábitos de estudio, que, si bien son enfoques efectivos, también son costosos en tiempo y recursos humanos puesto que tienen un carácter de implementación a largo plazo y fuera de los contextos temporales y espaciales de estudio, además de enfocarse en acciones reactivas y no preventivas.

Por lo anterior, este trabajo tiene como objetivo diseñar un sistema de intervención que, a través del diseño de interacción, disminuya la procrastinación académica de los estudiantes universitarios en el contexto colombiano con un enfoque temporal y espacial en la jornada de estudio.

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Problema

Planteamiento del problema

Antecedentes

La procrastinación académica es un comportamiento altamente frecuente, que según Steel (2007) se presenta como una “insuficiencia en los procesos de autorregulación, que provoca la demora voluntaria de actividades planificadas, aunque se anticipe una situación peor como consecuencia de la demora”. Ownwuegbuzie (2004), Tice y Baumeister (1997) y Landry (2003) estiman que hasta el 80% de la población universitaria presentan conductas procrastinadoras, el 20% padece de procrastinación académica crónica y el 50% reconoce este comportamiento. En otros estudios la procrastinación se estima entre el 80% y el 95% del alumnado (Ellis y Knaus, 1977; O'Brien, 2002), donde aproximadamente el 75% se consideran a sí mismos procrastinadores (Potts, 1987) y casi el 50% procrastinan de manera endémica (Day, Mensink, y O'Sullivan, 2000; Haycock, 1993; Micek, 1982; Onwuegbuzie, 2000; Solomon & Rothblum, 1984).

En el contexto colombiano, pese a haberse realizado estudios acerca de este tema, relacionados con el estrés, la autorregulación y el rendimiento académico (Cardona, 2015; Camargo, 2017; Navarro, 2016), no existe una caracterización, ni una investigación multivariada sobre la procrastinación académica que dé cuenta de cómo se manifiesta esta conducta según las condiciones culturales, políticas y sociales del país. (Quant y Sánchez, 2012).

Las posibles causas que podemos considerar para la procrastinación académica son el neuroticismo, la rebeldía, la aversión a la tarea, el retraso de la tarea, la autoeficacia y la impulsividad, así como la conciencia y sus facetas de autocontrol, distracción, organización y motivación de logro (Steel, 2007). Otras causales estudiadas son el nivel de desempeño escolar (Steel, Brothen & Wambach, 2001), las estrategias de autorregulación del aprendizaje (Park & Sperling, 2012), la administración del tiempo inadecuada, el bajo compromiso escolar (González-Brignardello & Sánchez-Elvira-Paniagua, 2013) y la inadecuada regulación emocional (Navarro, 2016).

La procrastinación no solo puede intensificarse a lo largo de la carrera, sino también convertirse en un hábito que afecte negativamente la vida estudiantil. Por lo anterior, existen distintos métodos para reducir la procrastinación académica, ya sea por parte de las instituciones universitarias como por la búsqueda personal de una

solución efectiva. Estas intervenciones se basan comúnmente en estrategias de acompañamiento académico y psicopedagógico dirigidas a la auto-gestión del tiempo, los hábitos de estudio, el manejo de las emociones y la motivación al logro que, si bien son enfoques efectivos, también son costosos en tiempo y mano de obra con un carácter de implementación a largo plazo y fuera de los contextos temporales y espaciales de estudio (Karas et al., 2009).

Delimitación

Este proyecto se lleva a cabo en las universidades de la ciudad de Santiago de Cali, Valle del Cauca, durante el año 2018. En las cuales es importante lograr una intervención efectiva y temprana que disminuya la conducta procrastinadora durante la vida universitaria como medio para reducir la deserción y aumentar la calidad de vida y salud mental del estudiantado.

Lo anterior considerando el marco legal que se ven obligadas a cumplir las universidades de Colombia. El cual, por medio del Ministerio de Educación Nacional y a través del proyecto de ley No. 112 del 2011, se dictamina en el artículo 23 que todas las universidades deben:

Mantener estrategias de dirección y gestión que incluyan programas de atención integral al estudiante referido a apoyo financiero, acompañamiento académico y adaptación al entorno académico; mejoramiento de la calidad docente; movilidad académica y participación en redes de conocimiento; y de diversificación de fuentes de recursos.

Es importante resaltar además que las soluciones que se generen a partir de esta investigación y el mismo proceso, deben respetar y acatar todas las normas del Libro de Derechos, Deberes y Normas de los estudiantes de Pregrado y la aprobación de lo dispuesto por el Comité Ético de la universidad.

También es imperativo aclarar que la intención de la investigación no es competir contra soluciones ofrecidas por los programas de acompañamiento psicopedagógico brindados por los departamentos de Bienestar Universitario, sino acoplar de una manera efectiva intervenciones propias para el estudiantado de las instituciones, que le permita mantener una calidad de vida y salud mental positiva.

Por último, cabe mencionar que, aunque este trabajo se centre en el estudio de las conductas de procrastinación de los estudiantes en la educación superior, tales comportamientos pueden presentarse en múltiples áreas de la vida de las personas. Entre otras conductas, los procrastinadores tienden a no cumplir con sus agendas cuando abordan proyectos personales (Lay, 1990), posponen la visita al médico, con importantes consecuencias para su salud (Bogg & Roberts, 2004) o acaban

realizando sus compras de Navidad ese mismo día (Ferrari, 1993). En algunas personas, las demoras o aplazamientos pueden llegar a convertirse en un hábito y alterar su forma de actuar.

Consecuencias

La procrastinación académica perjudica la vida universitaria del estudiante más allá del bajo rendimiento académico (Tice y Baumeister, 1997 y Takács, 2008), ya que toca otros aspectos de la persona, como la salud mental y el desarrollo profesional (Landry, 2003).

En el aspecto académico, los estudiantes procrastinadores comúnmente presentan bajo rendimiento. Numerosos estudios consideran que esta conducta es perjudicial y conlleva altos costos académicos (Fee & Tangney, 2012), reforzados por efectos negativos como la incapacidad para establecer metas y estructurar las propias tareas, motivarse hacia el rendimiento o cumplir con los planes de trabajo.

En cuanto a la salud mental, el estudiante experimenta constantemente una sensación de malestar psicológico derivada de la incertidumbre que genera la posibilidad de no cumplir con sus tareas (Pittman et al, 2008). Además, el procrastinador tiene unos rasgos característicos que demuestran la presencia de síntomas depresivos y ansiosos, además de frecuentes pensamientos negativos en torno a sí mismo y a la capacidad percibida para realizar tareas efectivamente (Stainton, Lay y Flett, 2000).

Por último, un procrastinador puede desarrollar conductas que acarreen desventajas en su formación profesional. Debido al estrés, la impuntualidad, el bajo rendimiento escolar, los problemas de personalidad (Patzek, Grunschel & Fries, 2012) y la búsqueda de excusas fraudulentas para lograr más plazo o evitar una sanción (Pietrzak & Tokarz, 2016), el estudiante puede normalizar creencias como “yo trabajo mejor bajo presión”, que lo pondrían en desventaja frente a los no procrastinadores en el campo laboral de su profesión.

Enunciado del problema

Teniendo en cuenta las implicaciones que acarrea la procrastinación académica en la vida universitaria, es importante implementar estrategias de intervención temprana y efectiva contra los comportamientos procrastinadores, que impacten de manera favorable en la calidad de vida y salud mental de los estudiantes.

Por lo tanto, el objetivo de este proyecto es responder a la siguiente pregunta: ¿Cómo reducir la procrastinación de las lecturas académicas, en los estudiantes de

la Universidad Icesi en la ciudad de Santiago de Cali, a través del diseño de un producto interactivo?

Preguntas e hipótesis de investigación

Pregunta 1: *¿Cómo se puede reducir el tiempo invertido procrastinando durante las tareas académicas?*

Manteniendo la concentración y atención en un nivel indicado se logra un buen desempeño en la tarea académica y la reducción del desperdicio de tiempo.

Pregunta 2: *¿Cómo aumentar la motivación en una tarea académica?*

La motivación hacia una tarea académica, según Schaufeli (2002), se puede fortalecer mejorando tres dimensiones distintas: el vigor, definido por altos niveles de energía, esfuerzo y persistencia en el trabajo; la dedicación, que consiste en proporcionar un gran significado, entusiasmo y valoración al trabajo; y, finalmente, la Absorción, caracterizada por un estado de concentración plena y felicidad al trabajar, y de tener la sensación de que el tiempo pasa más rápido de lo normal.

Pregunta 3: *¿Cómo intervenir el espacio de estudio para disminuir la tendencia a la procrastinación académica?*

Los espacios de estudio en ámbitos académicos disminuyen la conducta procrastinadora si responden a los métodos de estudio personales del estudiante y lo estimulan de una manera no invasiva para mantenerse concentrado en sus tareas.

Pregunta 4: *¿Cómo están relacionados la procrastinación académica, la motivación y el espacio de estudio en el contexto de una tarea académica?*

El espacio de estudio cumple con ciertas características funcionales y estéticas que pueden aportar o no a evitar la procrastinación académica en el momento en que se presenta la conducta.

Pregunta 5: *¿Cómo pueden intervenir el Diseño Industrial y el Diseño de Medios Interactivos en los espacios de estudio académico?*

Desde el Diseño Industrial y Diseño de Medios Interactivos se pueden implementar objetos físicos e interactivos que además de retroalimentar al estudiante para que él mismo valore su nivel de procrastinación, pueden formular espacios de estudio propicios para la concentración y la auto gestión del tiempo a partir de métodos persuasivos.

Justificación

La Universidad Icesi implementa un modelo educativo denominado “Aprendizaje activo”, en el cual el estudiante aprende y estudia, mientras que el profesor diseña y facilita (motivando, evaluando, guiando, complementando, aclarando, profundizando) experiencias de aprendizaje que maximicen la probabilidad de que el estudiante construya su propio conocimiento. En otras palabras, el modelo educativo depende inherentemente de la autorregulación del aprendizaje por parte del estudiante, la cual se relaciona negativamente con la procrastinación académica (Canales y Alerge, 2016).

En ese orden de ideas, el estudio se hace oportuno pues si se reduce la procrastinación, se aumentará la capacidad de autorregulación autónoma, la cual, según Schunk y Zimmerman (1998), logra que el estudiante conduzca su aprendizaje de manera activa, utilizando los recursos para lograr un eficaz desempeño académico.

Adicionalmente se encuentra que el 75% de los estudiantes se considera a sí mismo procrastinador y el 95% de estos desea tratar esta conducta (O'Brien, 2002), ya que puede afectar diferentes aspectos en su vida como el personal, familiar, laboral, social y emocional. Es decir, el estudiante reconoce el efecto negativo de la conducta procrastinadora, pero no se le brindan soluciones suficientes y oportunas para el tratamiento de la procrastinación.

Por último, las intervenciones existentes para la reducción de la procrastinación se basan comúnmente en el acompañamiento académico y psicopedagógico o la intervención del espacio de estudio enfocada en aumentar la productividad y el confort, más no en evitar la postergación. Para ejemplificar, Karas et al. (2009) implementa un tratamiento para reducir la procrastinación académica centrado en la enseñanza de habilidades de clarificación de objetivos a modo de coaching, compuesto por reuniones personales y grupales de 15 minutos a la semana; en esta intervención se evidencia la alta inversión de recursos económicos y humanos debido al constante monitoreo que se necesita brindar al estudiante. Este escenario es una muestra de cómo el departamento de Bienestar Universitario responde a consultas de este tipo. Por lo tanto, el presente estudio intenta responder mediante el diseño de un producto interactivo a la carencia de innovación que, según Steel (2007), existe en los métodos de intervención planteados para reducir la procrastinación significativamente.

Objetivos

Objetivo general

Reducir la procrastinación académica durante la jornada de estudio en estudiantes de la Universidad Icesi.

Objetivos específicos

- Dimensionar el nivel de procrastinación y las variables que la determinan en los estudiantes de la ciudad de Cali.
- Caracterizar la experiencia emocional en la realización de una tarea académica y su relación con la conducta procrastinadora.
- Contrastar el tipo de intervenciones implementadas para reducir la procrastinación frente a las oportunidades y necesidades encontradas en el contexto de estudio.
- Proponer un sistema de intervención en la jornada de estudio que reduzca la procrastinación académica.

Viabilidad

Viabilidad

Con respecto a la producción bibliográfica que se ha desarrollado sobre la procrastinación académica, se puede afirmar lo amplia, accesible y enriquecedora que es dentro de las ramas de la psicología y la neurociencia. Resulta significativa la cantidad de autores que se dedican a entender todos los aspectos sobre este comportamiento. También se cuenta con el apoyo del Research Procrastination Group, un grupo de investigación mundial especializado en el estudio de la procrastinación.

Lugar o espacio

A través del Programa de Desarrollo Humano y Crecimiento Personal del Departamento de Bienestar Universitario se puede contar con la experiencia profesional en el acompañamiento y consulta de casos conflictivos para los estudiantes, tanto en el ámbito académico como en su salud mental y emocional. Igualmente se cuenta con el apoyo del Centro de Recursos para el Aprendizaje,

CREA, el cual es un centro académico de la Universidad Icesi que apoya la revisión, ajuste e innovación de las pedagogías y didácticas utilizadas dentro del proyecto educativo universitario, lo cual brinda la posibilidad de acceder a bases de datos con información demográfica sobre los estudiantes.

Tiempo

Según el cronograma establecido para la investigación de carácter académico, el tiempo de investigación, desarrollo y validación de la propuesta se prolongue a lo largo de un año entre el año 2018 y 2019. Financiación
Texto de la viabilidad del proyecto con respecto a la financiación.

Financiación

La financiación del proyecto investigativo será netamente con recursos propios de los investigadores.

Metodología

El desarrollo del proyecto se basa en el modelo del Doble Diamante planteado por el Design Council (entidad del Reino unido para promocionar el Diseño) (2015). Este modelo está dividido en cuatro fases distintas – Descubrir, Definir, Desarrollar y Entregar – y se representa en un mapa visual simple para entender el proceso de diseño (Figura 1).

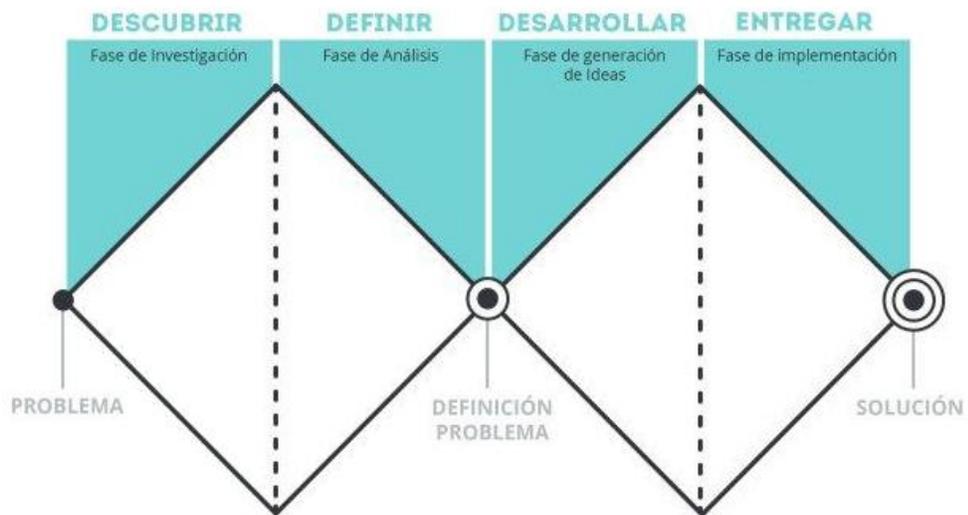


Fig 1. Doble diamante. Fuente: Design Council, 2015.

En la primera fase de Descubrimiento, se concreta una temática de interés para los investigadores, la cual se encuentra en un ambiente real y pertinente donde la intervención del diseño genere valor. En esta etapa se explora el tema de manera empírica y poco estructurada. Posteriormente, en la etapa de Definición se converge en la definición del problema y se enmarca el desafío fundamental de diseño. Luego se da la etapa de Desarrollo, en la cual se exploran métodos, conceptos y prototipos que soporten el marco teórico, los determinantes y las necesidades del problema detectado. Este proceso de prueba y error ayuda a los investigadores a mejorar y refinar sus planteamientos. Por último, se cierra con la etapa de Entrega, donde se finaliza el proyecto resultante (producto o servicio), para validar las soluciones planteadas y generar retroalimentación sobre el uso, utilidad, eficiencia, eficacia, valor y otras características relevantes.

Por otro lado, los tipos de métodos científicos implementados en esta investigación son: exploratorio, descriptivo, correlacional y explicativo (Dankhe, 1986).

Inicialmente, el estudio exploratorio se basará en una revisión de la literatura, observando en la producción bibliográfica (reportes de investigación científica, tesis de pregrado, maestría y doctorado, publicaciones) sobre el tema a escala nacional e internacional y el desempeño de la conducta procrastinadora directamente en el contexto. Luego, mediante un estudio descriptivo de los datos recopilados anteriormente junto con otros instrumentos, detallados en la metodología aplicada en el trabajo de campo, se conocerán diferentes aspectos en la vida del estudiante en relación con la procrastinación a modo de resultados estadísticos. Sumado a esto, gracias al análisis de variables soportadas por el marco teórico, se obtendrán del estudio correlacional el grado de relación y la manera cómo interactúan dos o

más de las variables indicadas. Por último, mediante un estudio explicativo se retomarán las conclusiones y se generarán modelos sobre el problema, de manera que se hallen oportunidades de intervención desde el Diseño de Medios Interactivos y el Diseño Industrial.

MARCO TEÓRICO

Capítulo 1

La naturaleza de la procrastinación

La palabra proviene del latín: *pro*, que significa “hacia adelante”, y *cras*, que significa “mañana”. Lo cual significa “dejarlo para mañana” o en otras palabras *lo haré en el último momento*.

La procrastinación en su más amplia categorización es definida y operada desde distintas perspectivas, según Haghbin (2015), se puede entender como un comportamiento, un rasgo o un problema psicológico.

Como comportamiento, la procrastinación es una demora innecesaria de una tarea, a pesar de la intención inicial de iniciarla o finalizarla; como rasgo, la procrastinación es la tendencia habitual a largo plazo, a menudo irracional, de demorar tareas o decisiones en relación a una tarea, que, a pesar de la intención inicial de realizarlas, está acompañada de emociones negativas, bajo rendimiento o insatisfacción personal sobre el resultado; y como un problema psicológico, la procrastinación es una conducta o rasgo de procrastinación, que acompañado de emociones negativas, causa un rendimiento deficiente o insatisfacción personal con respecto al resultado.

En este orden de ideas, la procrastinación académica se categoriza como un comportamiento de demora de una tarea académica, en el cual existe una incongruencia irracional entre la intención y la acción de empezar o finalizar dicha tarea, esto debido a distintos aspectos mentales, emocionales y físicos del estudiante en su proceso pedagógico. Por lo tanto, para lograr un entendimiento holístico de los factores humanos alrededor de la conducta procrastinadora en ambiente académico, la revisión teórica debe abarcar una visión *psicológica* de la conducta, teorías de la motivación en la lectura y técnicas pedagógicas de aprendizaje.

Por un lado, la psicología concibe la procrastinación académica como un síntoma o consecuencia de una falla en el pensamiento y las emociones del estudiante al enfrentarse a una tarea, por lo tanto, la mayoría de las intervenciones desde el campo psicológico se fundamentan gracias a la caracterización del individuo y su relación con la tarea, así que es importante detallar los avances en la caracterización, categorización y los modelos explicativos planteados por esta rama del conocimiento.

Por otro lado, la evolución de la neurociencia ha permitido otras posibilidades de estudio sobre conductas humanas, como la procrastinación, y su relación con la actividad cerebral. Gracias a la identificación de una serie de procesos básicos psicológicos denominados *funciones ejecutivas*, la neurociencia cognitiva posibilita un análisis más objetivo debido a su fundamento científico con respecto al comportamiento.

Finalmente, mediante una rama del diseño denominada *diseño emocional*, se abarcan los aspectos cognitivos, emocionales y conductuales de la procrastinación académica para la descripción, análisis y operatividad de esta conducta, su relación con el ambiente de estudio y el estilo de vida del estudiante.

“A veces el después
se puede convertir en nunca”
- Adagio Popular

Capítulo 2

Psicología y procrastinación

La procrastinación ha sido estudiada por la psicología desde muchas ramas de la disciplina, incluyendo lo cognitivo, lo conductual, lo clínico y también desde la personalidad. Por ello, una gran variedad de teorías conceptuales y metodológicas han generado tanto un entendimiento multidimensional de este fenómeno, como también discrepancias. En 2007, el psicólogo Piers Steel publicó una revisión de casi 800 estudios sobre la procrastinación donde reunía y analizaba la evolución del concepto para concluir que la procrastinación es un comportamiento irracional donde se retrasa voluntariamente un curso previsto de acción, a pesar de que este retraso tenga un efecto negativo después (Steel, 2007).

El componente irracional es el que explica por qué se desvía el curso de una acción a pesar que esto no maximice las utilidades, es decir, los intereses, preferencias u objetivos personales de naturaleza tanto material (por ejemplo, dinero), como psicológica (por ejemplo, felicidad) (Akerlof, 1991; Burka y Yuen, 1983; Ellis y Knaus, 1977; Silver y Sabini, 1981). En el caso de la procrastinación académica, el estudiante pospone una tarea, objeto de utilidad física y psicológica, por otras actividades de su preferencia.

Causas y variables

Según Steel (2007), los investigadores han sido prolíficos al explorar diferentes conexiones y correlaciones posibles en los estudios realizados sobre la procrastinación, por lo cual resumir este extenso cuerpo de literatura es un desafío. Sin embargo, con el propósito de identificar las variables de intervención para reducir la conducta procrastinadora, se hace necesario inferir los factores intrínsecos y extrínsecos que condicionan el comportamiento.

Por lo tanto, se condensarán los factores más significativos en cuatro secciones principales: características de la tarea, personalidad, resultados y demografía. Las características de la tarea indican posibles causas extrínsecas para la procrastinación. La sección sobre diferencias individuales se ocupa de los rasgos de personalidad relevantes y está organizada en el modelo tradicional de cinco factores. Los resultados indican los efectos proximales de la procrastinación. Finalmente, la sección sobre demografía revisa posibles moderadores físicos y poblacionales. Cada sección se subdivide en construcciones más específicas, que se revisan junto con su teoría relevante.

Características de la tarea

La procrastinación implica la elección voluntaria de un comportamiento o tarea sobre otras opciones. En consecuencia, las personas no retrasan irracionalmente todas las tareas, sino que simplemente favorecen o prefieren unas por encima de otras. A menos que las personas procrastinen al azar, la naturaleza de la tarea en sí misma debe tener algún efecto sobre sus decisiones. Fiel a esta conclusión, en el estudio de Briody (1980), aproximadamente el 50% de las personas respondieron que su procrastinación se debía a alguna característica de la tarea. En sus hallazgos sobre la procrastinación, Steel (2007) encontró en relación a las tareas que las personas tienden a posponer la tarea si resulta aversiva o cuando se retrasan las recompensas en lugar de los castigos.

Recompensas y castigos

Desde Lewin (1935), se ha observado que cuanto más lejos está un evento temporalmente, menor es el impacto que tiene sobre las decisiones de las personas. El apoyo para este efecto es abundante, con suficiente investigación para ubicarlo formalmente como una de las leyes psicológicas del aprendizaje (Schwartz, 1989) o el modelo económico dominante de elección intertemporal o utilidad descontada (Loewenstein y Elster, 1992). Dada esta base, también se ha usado para explicar la procrastinación como comportamiento humano, sosteniendo que las recompensas y castigos a largo plazo tienen menos efectividad en el engagement con la tarea.

Aversión a la tarea

La aversión a la tarea es un término casi auto-explicativo. También conocido como afecto disfórico (Milgram, Sroloff y Rosenbaum, 1988) o apelación de tareas (Harris y Sutton, 1983), se refiere a acciones que se consideran desagradables. Su relación es predecible por definición, las personas buscan evitar estímulos aversivos y, en consecuencia, cuanto más aversiva es la situación, más probabilidades habrá de evitarla (por ejemplo, posponer la tarea). Aunque la dimensión de la aversión es dependiente de una variedad de características individuales (por ejemplo, propensión al aburrimiento, motivación intrínseca), si las personas encuentran desagradable una tarea, es más probable que la pospongan.

Es de destacar que la aversión a las tareas necesita de otros factores como las recompensas y el castigo, para evidenciar un comportamiento procrastinador. Por sí sola, la aversión únicamente predice la evitación de tareas, no la demora de tareas.

Personalidad

Para ayudar a organizar las correlaciones entre los aspectos de la personalidad que pueden determinar una tendencia al comportamiento procrastinador, los investigadores han organizado mediante el modelo tradicional de los Cinco Grandes (Digman, 1990) la identificación del tipo de personalidad según determinados rasgos. Estos se agrupan de la siguiente manera: El neuroticismo se considera junto con cuatro de sus facetas: creencias irracionales, autoeficacia y autoestima, auto discapacidad y depresión. De manera similar, la extraversión se revisa junto con tres de sus facetas: afecto positivo, impulsividad y búsqueda de sensaciones. Por otro lado, la agradabilidad se considera solo en un nivel de rasgo, como lo es la apertura al cambio. Además, la inteligencia/aptitud también se discute junto con la apertura a la experiencia, pero se analiza por separado. Finalmente, se considera la conciencia junto con varios constructos relacionados con la autorregulación: la distracción, la organización, la motivación de logro y la brecha de intención-acción.

Resultados

Los resultados se refieren a las consecuencias esperadas en términos de utilidad, específicamente un peor estado de ánimo y un peor rendimiento académico. Es importante señalar que estos resultados pueden representar causas indirectas de procrastinación, posiblemente aumentando la depresión o disminuyendo la autoeficacia, por ejemplo (Gráfica 1). Igualmente, las causas directas se traducen en la reducción del tiempo invertido y el enganche con la actividad, denominado user engagement.

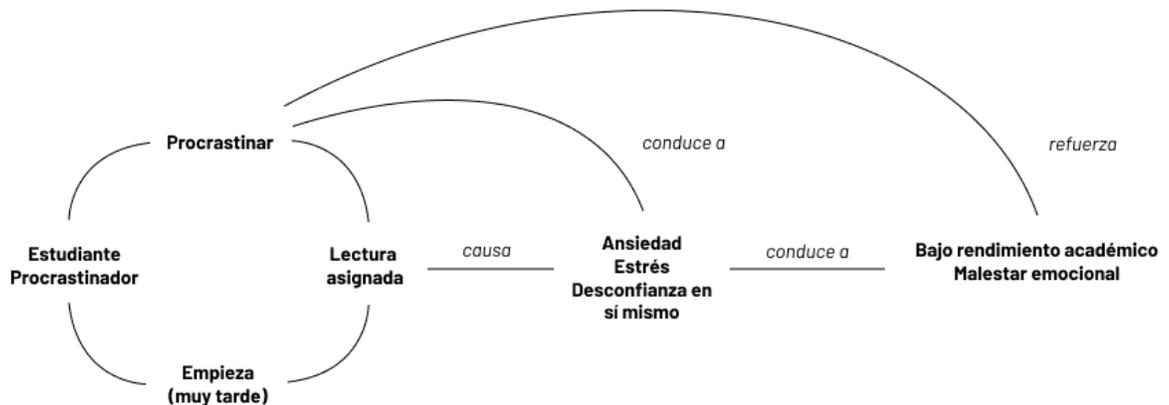


Fig 2. Ciclo de procrastinación según los resultados. Fuente: Propia.

Por un lado, la cantidad de tiempo invertido está relacionado inversamente al desempeño y la satisfacción sobre los resultados de la actividad, atribuido a un mal manejo del tiempo (González y Sánchez, 2013). Estas relaciones generan un efecto de ciclo conductual de la procrastinación, que con la repetición a lo largo del tiempo puede convertir este comportamiento en un hábito, representando retos más grandes en las estrategias de intervención.

Estado emocional

La procrastinación es vista como una forma para evadir temporalmente la ansiedad, así que podríamos pensar en un principio que puede mejorar el estado de ánimo, pero en realidad lo empeora. De hecho, mientras más se pospone la tarea, la sensación de ansiedad lamentablemente se agrava aún más (Mayers, 1946; Solomon y Rothblum, 1984). Esto genera un ciclo de ansiedad que cada vez es más inmanejable, conocido como una espiral de depresión (Lindsley, Brass y Thomas, 1995). Dado que la ansiedad o la depresión puede llevar a la procrastinación y se puede caracterizar como un período prolongado de afecto negativo, un mal estado de ánimo en sí mismo puede no solo resultar de la procrastinación sino también impulsarla.

Desempeño académico

Se ha comprobado que la procrastinación tiene una relación directa con el bajo rendimiento académico, a pesar de que algunos estudios consideran a la procrastinación como una estrategia para mejorar el rendimiento, basados en que ayuda a organizarse para hacer frente a una fecha límite inminente posponiendo la tarea para realizarse en un tiempo muy próximo a dicha fecha límite (Chissom & Iran-Nejad, 1992; Tice y Baumeister, 1997). Lo cierto es que la procrastinación es

irracional y representa una falta de consciencia, puesto que este esfuerzo de "último momento" debería tener menos éxito que los esfuerzos realizados a lo largo del tiempo. Al igual que con el estado anímico, el bajo rendimiento genera relaciones recíprocas, a manera de un ciclo de falla en la autoeficacia (Lindsley et al., 1995). Es decir, la procrastinación puede conducir a un bajo rendimiento, lo que reduce la autoeficacia, lo que a su vez conduce a más procrastinación.

Demografía

Es poco probable que cualquier rasgo de personalidad se distribuya de manera homogénea en toda la población. Afortunadamente, los investigadores han proporcionado consistentemente la información necesaria para evaluar dos posibles moderadores demográficos de la postergación: edad y sexo.

Edad

Las personas postergan menos a medida que envejecen y aprenden. Como O'Donoghue y Rabin (1999) concluyeron, "muchas personas que posponen las cosas moderadamente no lo hacen debido al autocontrol intrínseco, sino porque han desarrollado esquemas para superar la procrastinación". Es evidente que las personas pueden aprender a evitar la procrastinación, Ainslie (1992) y Baumeister et al. (1994) desarrollaron una considerable investigación que muestra que las personas tienden a posponer las cosas menos con la práctica repetida.

Sexo

La influencia del género en la procrastinación es difícil de predecir, la investigación previa sobre las diferencias de género y la construcción relacionada de autocontrol ha encontrado resultados mixtos (Feingold, 1994). Los hombres pueden puntuar más alto, más bajo o lo mismo que las mujeres según el método de medición. Sin embargo, los resultados meta-analíticos muestran que las mujeres obtienen puntajes más altos en la autogestión que los hombres (Else-Quest, Hyde, Goldsmith y Van Hulle, 2006).

Teoría de la motivación temporal

Ya que la motivación y la procrastinación están estrechamente vinculadas, la Teoría de la motivación temporal (TMT; Steel & Konig, 2006) proporciona un excelente punto de apoyo para establecer las bases sobre el fracaso autorregulado. TMT indica que hay cuatro variables principales en las cuales enfocarse: expectativa, valor, susceptibilidad al retraso y el retraso en sí mismo (Tabla 1). Es importante distinguir cómo estas variables pueden mejorar la autorregulación, especialmente cuando se aplican a la procrastinación.

Variable	Conexión teórica	Correlación
Expectativa		
Confianza en sí-mismo	Representa la creencia de que uno tiene la capacidad de completar con éxito una serie de tareas	Negativa
Valor		
Aversión a la tarea	Por definición, las tareas desagradables tienen bajo valor para la persona	Positiva
Necesidad por el logro	Ayuda a crear más placer en el logro	Negativa
Propensión al aburrimiento	Aumenta la probabilidad de que una amplia serie de tareas perciban como tediosas	Positiva
Susceptibilidad a la demora		
Distracción, impulsividad, falta de autocontrol	Estas tres variables están empíricamente relacionadas con la sensibilidad al retraso	Positiva
Edad	La susceptibilidad al retraso tiende a disminuir con la edad	Negativa
Demora		
Tiempo de recompensa y castigo	El retraso se puede entender como el retraso de las recompensas	Positiva
Organización de metas	Ayuda con la creación de metas cercanas	Negativa
Brecha intención-acción	Representa un fallo al actuar sobre las intenciones	Positiva

Tabla 1. Teoría de la motivación temporal. Fuente: Steel, 2007.

Expectativa

La expectativa está fuertemente vinculada con la autoeficacia, que es la confianza en la propia capacidad para lograr resultados autoimpuestos (Bandura, 1997). Como es típico en la literatura de procrastinación, la autoeficacia se evalúa principalmente desde el ámbito académico y de trabajo.

Valor

El valor está representado por tres variables principales: la aversión a la tarea explica que cuan más desagradable sea una tarea, más probable será que se posponga, la necesidad de logro se asocia negativamente con la dilación y la propensión al aburrimiento que se asocia positivamente, porque el aburrimiento hace que el trabajo sea menos agradable.

Susceptibilidad a la demora

Los rasgos como distracción, impulsividad y autocontrol del estudiante pueden determinar la susceptibilidad a la demora (Ainslie, 1975). Por lo cual, a medida que las personas se vuelven más impulsivas o distraídas, la probabilidad de que se procrastine aumenta.

Demora

La demora se expresa directamente por el tiempo de las recompensas y los castigos. Los procrastinadores trabajan muy duro, pero justo antes de la fecha límite. Además, la organización, especialmente como está representada por el establecimiento de objetivos (Steel & König, 2006), puede acortar efectivamente los retrasos por la creación de objetivos próximos, aumentando así el esfuerzo de trabajo.

Ecuación de la Motivación

Los elementos del TMT se derivan principalmente de la teoría de la expectativa y el descuento hiperbólico, aunque se puede aplicar a la teoría de la necesidad, teoría prospectiva, psicobiología y teoría del establecimiento de objetivos. Su formulación más simple es:

$$\text{Motivación} = \frac{\text{Expectativa} \times \text{Valor}}{\text{Suceptibilidad a la demora} \times \text{Demora}}$$

La motivación se refiere a qué tan deseable es una tarea o elección para un individuo y que tanta energía está dispuesta a invertirle. Por definición, las personas persiguen cualquier comportamiento que tenga la más alta motivación. Como indica el numerador de la ecuación, las actividades que son altas en expectativa y valor deberían ser más deseables. Por otro lado, el denominador de la ecuación captura elementos de tiempo y la percepción hacia este.

Procrastinación negativa versus Procrastinación Positiva

Aunque existe consenso sobre la connotación negativa de la palabra procrastinación (Steel, 2007; Blunt y Pychyl, 2005; Schouwenburg, 2004), algunos investigadores han sugerido recientemente que la postergación también puede ser positiva (Chu y Choi, 2005). Choi y Moran (2009) describen su nueva conceptualización de la siguiente manera:

Los procrastinadores pasivos son procrastinadores tradicionales que posponen sus tareas hasta el último minuto debido a la incapacidad de tomar la decisión de actuar de manera oportuna. En contraste, los procrastinadores activos toman decisiones intencionales para posponer las cosas, usando su fuerte motivación bajo presión de tiempo, y son capaces de completar tareas antes de las fechas límites y lograr resultados satisfactorios.

Sin embargo, esta visión se enfoca en el aspecto productivo asociado al desempeño en la actividad académica, pero no le da relevancia al aspecto emocional del estudiante en la medida que no considera el malestar emocional que el estudiante puede padecer al forzarse a sentir ansiedad para aumentar su productividad. Por lo tanto, en este estudio se considerará mayormente la connotación negativa de la procrastinación.

Capítulo 3

Estrategias didácticas de aprendizaje

Según Nerici (1973) la didáctica es el arte y la ciencia de enseñar, es decir, es la disciplina que estudia el conjunto de recursos técnicos encargados de dirigir el aprendizaje del alumno. Estas técnicas y métodos de aprendizaje se diseñan de acuerdo a un plan estratégico ideado según la metodología de enseñanza implementada, en este caso las estrategias usadas en el “aprendizaje activo” busca formar jóvenes que participen activamente en su aprendizaje, con el propósito de lograr una enseñanza eficaz.

Según Silberman (1998) Para diseñar estrategias de aprendizaje, primero que todo se tiene que tener en cuenta cómo funciona la mente. La mente no funciona como un sistema que escucha y graba la información, sino que funciona como un sistema que procesa y hace preguntas sobre la información suministrada. Por eso para Jonth Holt (1967) el aprendizaje mejora si se les pide a los alumnos que participen y aporten en el conocimiento, es decir, que el estudiante sea capaz de dar ejemplos, expresar opiniones y compartir vivencias relacionadas con los temas propuestos en la clase.

Debido a que, según las psicologías del aprendizaje, cuando las clases son pasivas (magistrales) el cerebro se duerme o se dispersa, por el contrario, cuando las clases son activas, el individuo está más atento a la clase.

Aprendizaje Activo

Para lograr implementar estrategias en el aprendizaje activo se debe impulsar a que los estudiantes se vuelvan activos. Esto se realiza por medio de métodos que estimulen la participación y colaboración de los estudiantes entre sí (Silberman, 1998). Según MinTic¹ una de las herramientas que potencian la participación de las personas en alguna actividad son las TIC (Tecnologías de la información y comunicación), debido a que estas, por su propia naturaleza ofrecen oportunidades de obtener información por medio de estrategias de aprendizaje que promueven la búsqueda autónoma de información y la necesidad de compartir sus conocimientos.

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

Tecnologías de la Información y la Comunicación

Además, según el Ministerio de Educación, el propósito fundamental del uso pedagógico de las TIC es fortalecer las estrategias didácticas brindando a los docentes la posibilidad de mejorar sus prácticas en el aula de clase, por medio de entornos de aprendizajes más dinámicos e interactivos que complementan el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes, facilitando el trabajo en equipo y el cultivo de actitudes sociales y haciendo más significativo el acto de enseñanza- aprendizaje al permitir que el estudiante comprenda que la tecnología es una herramienta potenciadora de conocimiento, que permite que el estudiante sea actor en la construcción de su propio aprendizaje.

Gamificación

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

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

En otras palabras, factores como el puntaje y los logros, son mecánicas de juego usadas para la motivación de comportamientos, pero la manera en que las recompensas o logros llegan a ser desbloqueadas corresponde a las dinámicas de juego.

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

Con respecto a la relación entre el aprendizaje y la gamificación, esta última puede llegar a tener el potencial para intervenir en la educación donde los estudiantes necesitan ser motivados para crear un mayor compromiso en las actividades de aprendizaje. Los juegos tienen un carácter único para estructurar experiencias que se enlaza profundamente con las necesidades fundamentales de los humanos

(McGonigal, 2011). Según afirma Koster (2004), el juego en su finalidad consiste en el aprendizaje de habilidades fundamentales de vida de manera divertida, lo cual evidencia una ventaja evolutiva clave en la supervivencia humana, ya que significa que las personas gozan aprender cosas nuevas.

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

Capítulo 4

Estado del arte

Se han llevado muchos estudios a cabo sobre la procrastinación, dentro de los cuales varios metanálisis han medido la relación que tiene esta conducta con otras variables psicológicas, cada una con un enfoque diferente (Steel, 2007). Sin embargo, ¿qué tantos son los estudios sobre las intervenciones que busquen ayudar a superar la procrastinación?

Según las categorías de intervención - autorregulación, terapia cognitivo-conductual, enfoques terapéuticos y enfoques en fortalezas y recursos de los individuos - se seleccionaron una serie de intervenciones que indirecta o directamente pretenden reducir la procrastinación y ofrecen una perspectiva sobre las posibilidades y técnicas utilizadas actualmente en la resolución de esta problemática:

Programa de Acompañamiento Psicopedagógico Universitario
Enfoque terapéutico



Fig 4. Talleres psicopedagógicos. Fuente: icesi.edu.co, 2018.

Fecha: 2018

Autor: Bienestar Universitario, Universidad Icesi

Descripción: Consultas psicológicas ofrecidas a todos los estudiantes de la Universidad Icesi para resolver inquietudes sobre cuestiones académicas y emocionales.

Objetivo: Lograr un estado emocional positivo para los estudiantes universitarios de la Universidad Icesi.

Metodología: Comprende actividades de asesoría pedagógica para estudiantes, taller de seguimiento primer semestre, taller de hábitos de estudio y administración del tiempo, taller de estudio efectivo, acompañamiento psicopedagógico.

Características técnicas: La mayoría de los estudiantes no van a todas las sesiones puesto que es un programa voluntario. Además, se necesita un equipo de psicólogos y logística para ejecutar el programa.

Aporte al proyecto: Teniendo el enfoque de autorregulación para el Aprendizaje Activo, estos programas logran un profundo acercamiento hacia el manejo de la conducta bajo factores de emoción y pensamiento. Sin embargo, están condicionados por muchos factores como el compromiso de cambio, la constancia

de las sesiones, la experticia del psicólogo y las facilidades que otorgue la universidad para su divulgación y sostenimiento.

Watchy.me

Terapia cognitivo-conductual



Fig 5. Alerta de exceso de tiempo procrastinando. Fuente: HungWan-Jung, 2012.

Fecha: 2017

Autor: Hung Wan-Jung

Descripción: Aplicación enfocada en la productividad del tiempo. A diferencia de otras aplicaciones que analizan o siguen los datos del usuario, Watchy.me presenta una manera más directa y activa para ayudar a las personas a mantenerse enfocadas.

Objetivo: Mantener a las personas enfocadas en su zona de trabajo.

Metodología: La intervención comenzó como una investigación en la Escuela de Artes Visuales de Nueva York para reducir la procrastinación crónica en personas con alta tendencia a la conducta. La aplicación envía notificaciones cuando se ha cumplido el tiempo fijado para terminar una tarea y por la reiterada evitación puede llegar a bloquear el teléfono.

Características técnicas: Utiliza alrededor de 8 Mb en memoria y permisos especiales como: información privada y control de notificaciones.

Aporte al proyecto: El proyecto plantea el uso desde el diseño de una técnica psiconeurológica denominada el bucle del hábito obtenida del libro El poder del Hábito. Esta consiste en un crear un hábito que evite la conducta procrastinadora. Por otro lado, la estimulación activa que es necesaria para activar la notificación sirve como referente en el planteamiento de una retroalimentación reactiva o activa.

Forest

Gestión del tiempo



Fig 6. Interfaz de aplicación Forest. Fuente: Play Store, 2018.

Fecha: 2014

Autor: Forest

Descripción: Aplicación que persuade a la estadía constante en el espacio de estudio y se complementa con el uso de calendarios digitales.

Objetivo: Aumentar la cantidad de tiempo productivo

Metodología: La aplicación convierte las horas trabajadas en horas productivas con la creación de un bosque virtual, de modo que nuestra inactividad se traduce en su crecimiento y conservación. De esta manera, si necesitas concentrarte durante 40 minutos, eliges ese periodo de tiempo en Forest, tu árbol se planta y por ningún motivo debes salir de la aplicación, pues en el momento en que lo hagas tu pequeño árbol morirá sin piedad. Eso sí, la app te permite bloquear el teléfono para que no te distraigas viendo cómo crece tu planta (sí, hasta ese punto puede llegar la falta de concentración de algunos).

Características técnicas: Utiliza 20 Mb de memoria en el celular y requiere Android 4.4 en adelante, además permisos especiales como: información privada, historial de uso de aplicaciones, conexión wifi, bloqueo de aplicaciones, control de sensores y otras configuraciones del dispositivo.

Aporte al proyecto: Según un enfoque sobre el rendimiento del tiempo durante las jornadas de estudio, este proyecto contribuye al entendimiento de mecánicas de recompensa y su efectividad para enganchar al estudiante con manejo de la atención. Aunque la metáfora de plantar árboles es un enfoque interesante, no es suficiente para evitar la procrastinación, además de desligar la motivación de la tarea y esto se vuelve contraproducente.

ClassDojo

Gestión de clases gamificada.



Fecha: 2011

Autor: Sam Chaudhary, Liam Don

Descripción: ClassDojo es una herramienta online que permite a los profesores grabar y seguir la trayectoria de los comportamientos de sus estudiantes en las aulas de clase.

Objetivo: Crear ambientes positivos de clase.

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

Características técnicas: ClassDojo es una herramienta gratuita, implementada en dos de cada tres escuelas en los Estados Unidos. Permite el desarrollo de perfiles para el profesor, estudiantes y padres del último. Cuenta con un sistema de

puntuación controlado por el profesor, con el cual se busca comprometer más a los estudiantes de primaria con sus clases.

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

ServiceasaBoss

Terapia Cognitivo-Conductua

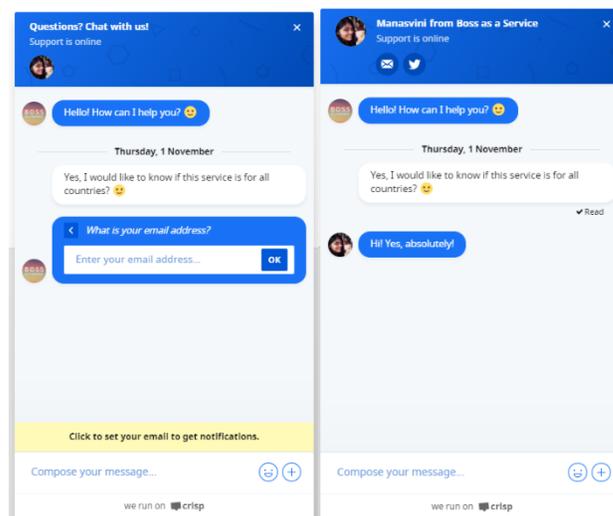


Fig 8. Chat dentro del sitio web de Boss as a Service. Fuente: Play Store, 2018.

Fecha: 2018

Autor: Manasvini Krishna

Descripción: Servicio de acompañamiento a través de distintos canales digitales que busca mediante la presión social impulsar al retorno a la tarea.

Objetivo: Lograr y llevar un seguimiento sobre el cumplimiento de metas autoimpuestas.

Metodología: Esta alternativa surge tras la comprensión de que métodos como la autorregulación del tiempo, mediante listas de tareas, por ejemplo, se abandonan en una semana cuando la novedad desaparece y el estudiante no hace lo que se comprometió a hacer. Ante esto, ellos proponen un servicio que no le ayuda a planear las tareas, sino a asegurarle que las consiga, donde el servicio le solicita constantemente una actualización de sus avances.

Características técnicas: Requiere conexión a internet para la comunicación constante mediante email, Whatsapp o Telegram.

Aporte al proyecto: Siendo una intervención basada en el uso de motivadores extrínsecos y sociales, Boss as a Service expone las posibilidades de personalización al responder a necesidades puntuales de las personas, ya que es un apoyo constante. Sin embargo, este presenta una figura de autoridad, con la cual algunos estudiantes podrían generar un rechazo.

Conclusiones del marco de referencia y estado del arte

A partir del análisis de este fenómeno psicológico se encontró que la conducta procrastinadora no solo responde a una manera de actuar, sino también de pensar y sentir. Por lo cual, la implementación de técnicas para controlar esta práctica debería tener en consideración el factor emocional y cognitivo del estudiante.

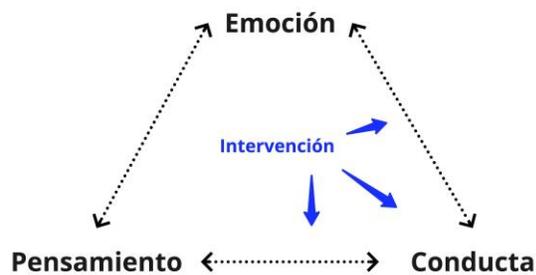


Fig 9. Estrategia de intervención para modificar la conducta. Fuente: Propia.

Desde la psicología, se identificaron diferentes variables dependientes, independientes y de control con respecto al espectro psicológico de la procrastinación, que no solo permiten entender las causas de la conducta, sino también detectar puntos de intervención. Primero, las variables independientes están relacionadas con las expectativas, con la confianza en sí mismo; el valor de la tarea, con la aversión a la tarea, la necesidad por el logro y el aburrimiento que produce la tarea; a la susceptibilidad con la demora, con la impulsividad, la falta de autorregulación y la distrabilidad; y a la demora en sí misma, con el tiempo de recompensa, la organización y la brecha intención-acción. Segundo, las variables dependientes son el nivel de procrastinación, el estado emocional y el desempeño académico. Y tercero, las variables de control son la edad, el género, los rasgos de la personalidad como la extraversión, el neuroticismo, la conciencia y la agradabilidad. Por lo tanto, se hace necesario dimensionar cómo se comportan estas variables con respecto al contexto cultural y social de la población de estudio.

Además, se identificaron dos procesos básicos psicológicos que, desde la neurociencia cognitiva, son de vital estudio e intervención para mejorar las habilidades de autorregulación en el estudiante con respecto a la carrera. Dichos procesos de especial atención son la Motivación y la Emoción, los cuales están muy relacionados el uno del otro.

Por otro lado, los hallazgos encontrados en el estado del arte sugieren que la terapia cognitiva conductual reduce la postergación con más fuerza que los otros tipos de intervenciones y que variables como la duración de la intervención no tienen efectos significativos (Wendelien y Katrin, 2018).

Por último, se debe tener en cuenta para el trabajo de campo desde una perspectiva práctica del diseño, que el espacio de trabajo condiciona el desenvolvimiento de la conducta y la interpretación de la experiencia de hacer una tarea a través de herramientas como un mapa de experiencia permitirá establecer cuáles son las necesidades claves a intervenir para interrumpir la conducta procrastinadora.

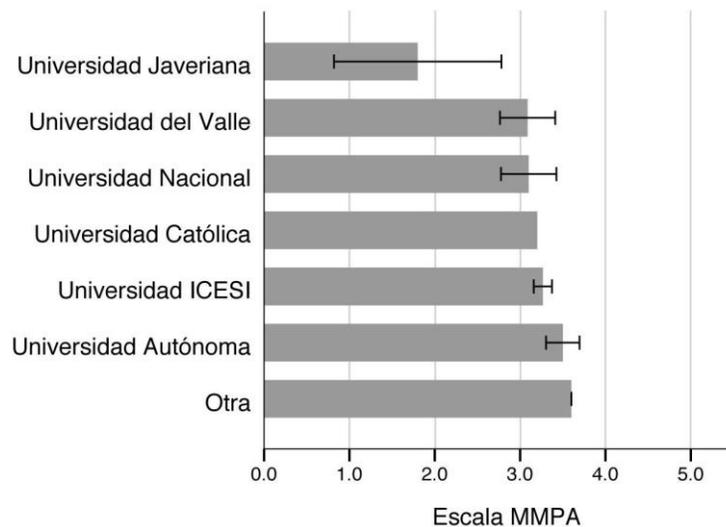
TRABAJO DE CAMPO Y RESULTADOS

Cuestionario “Dejar el trabajo para después”

Nivel de Procrastinación

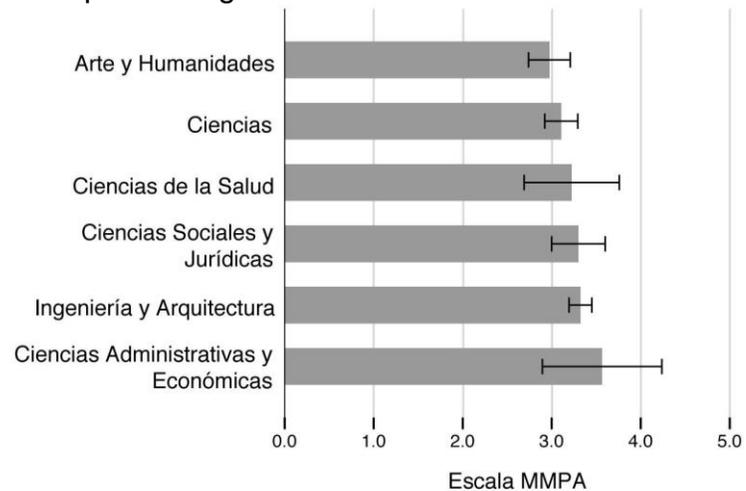
Según la recopilación de datos sobre el nivel de procrastinación entre las universidades de la ciudad de Cali (Gráfico 1), se puede evidenciar del análisis descriptivo que:

- Todas las universidades poseen un nivel de procrastinación promedio a diferencia de la Universidad Javeriana.
- El nivel de procrastinación regular oscila entre 3 y 4, es decir, es considerable pero no llega a convertirse en procrastinación crónica.
- La Universidad Icesi no presenta niveles de procrastinación significativamente diferentes a las demás universidades, a pesar de la condición del modelo educativo por Aprendizaje Activo, que en teoría debería disminuir la tendencia a procrastinar en busca de mejores habilidades de autorregulación del aprendizaje.



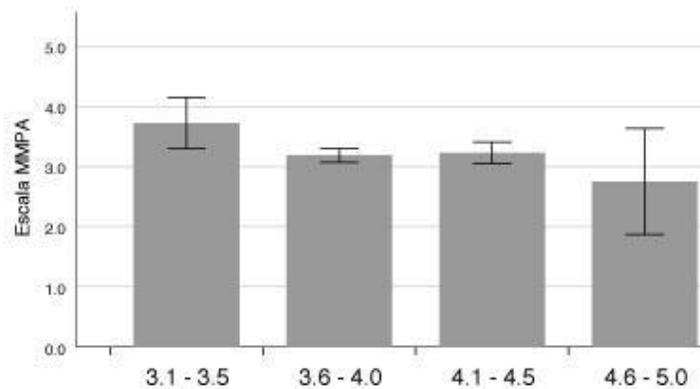
Gráf 1. Nivel de procrastinación según universidades.

En cuanto a las ramas de conocimiento de cada carrera (Gráfica 2), se puede concluir del análisis descriptivo que no hay una diferencia significativa entre las carreras con respecto al nivel de procrastinación. Solo se puede indicar que existe una pequeña diferencia entre las carreras de Artes y Humanidades y las carreras de Ciencias Administrativas y Económicas, puesto que las primeras tienden a procrastinar menos que las segundas.



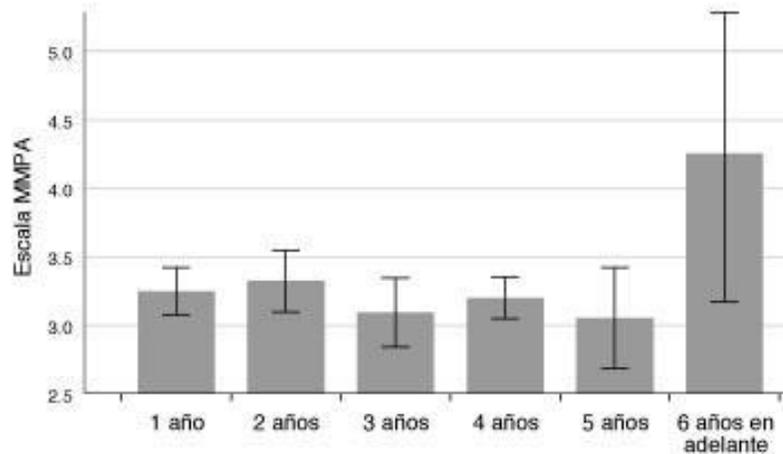
Gráf 3. Nivel de procrastinación según la rama de conocimiento de la carrera.

Por otro lado, se destaca del análisis descriptivo que el nivel de procrastinación tiene una relación inversa con el promedio ponderado de los estudiantes (Gráfica 3), esto da a entender un efecto negativo en el desempeño académico mientras más se procrastina.



Gráf 4. Nivel de procrastinación según promedio ponderado.

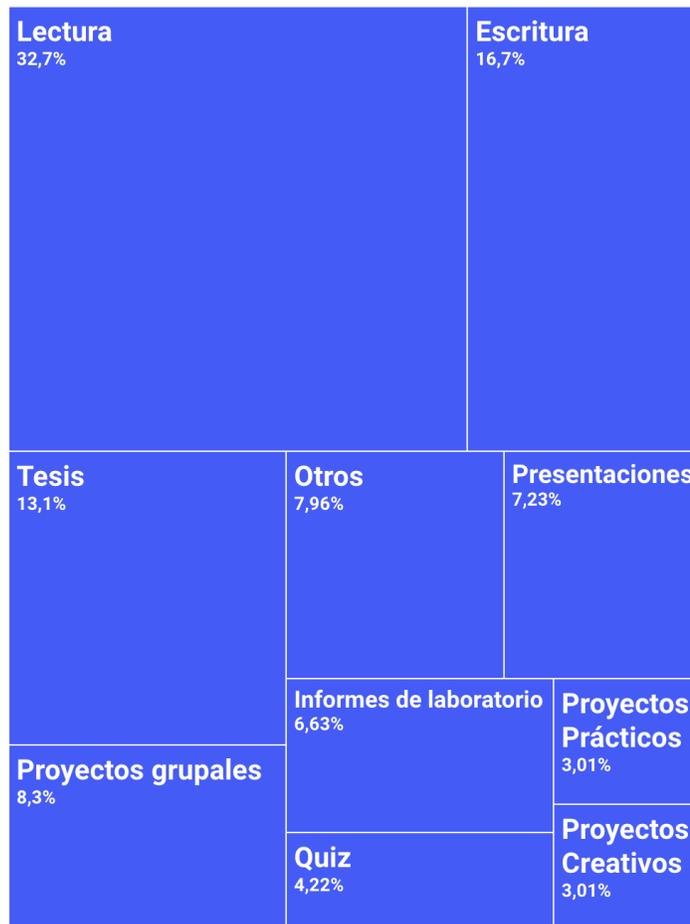
También se obtuvo descriptivamente de la encuesta que el nivel de procrastinación, según el tiempo de vida universitaria (Gráfica 4), solo aumenta significativamente después de los 5 años, es decir, el tiempo académico normal para completar el pensum de la carrera.



Gráf 5. Nivel de procrastinación según la cantidad de años en la universidad.

A partir de un análisis descriptivo, se evidencia cuáles son las tareas más frecuentes que se designan: las tareas de lectura (91,7%), escritura (84,5%), presentaciones (87,5%), proyectos grupales (82,1%), tesis (Escritura, análisis, investigación) (49,4%) y control de estudio o quices (49,4%) fueron los más recurrentes.

Dentro de las anteriores tareas, también se detectaron cuáles son las de mayor tendencia a la evitación (Gráfica 5), dentro de las cuales están las tareas de lectura, escritura y trabajos relacionados a la tesis.



Gráf 6. Tareas más propensas a la evitación.

Agrupamiento por Cluster Biétápico

Debido a la variedad de razones que pueden causar el comportamiento procrastinador dentro de la población de estudio, es necesario clasificar la muestra con respecto a cada una de estas variables.

Por lo tanto, mediante el análisis de conglomerados en dos fases, también llamado biétápico, se analizó el grado de similitud, el caso de las proximidades y el grado de diferencia para obtener finalmente dos agrupaciones naturales dentro del conjunto de datos.

Dichos grupos coinciden con los tipos de procrastinadores planteados por Steel (2007), específicamente el procrastinador por impulsividad y el procrastinador por expectativa. A continuación, se especifican los perfiles obtenidos:

Procrastinador por impulsividad

El grupo más numeroso, compuesto por el 65,7 % de la muestra, lo forma el estudiantado con las siguientes características: tienen una edad entre 18 y 21 años (79,8%), cuentan con un promedio ponderado entre 3,6 y 4,0 (50,5%), tienden a procrastinar más en tareas de lecturas (35,8%), suelen postergar sus tareas, pero no como un hábito, solo algunas veces la procrastinación es realmente un problema para ellos, aunque tengan un alta de intención de intervenirla. No tienen actividades extracurriculares (52,6%) y están dentro del tiempo normal de vida universitaria.

Además, sus causas de procrastinación consisten en que: creen que retrasar innecesariamente las tareas académicas es uno de los factores que ha afectado negativamente sus calificaciones (23,1%) pero no el más importante, frecuentemente perciben que tienen muchas cosas que hacer, sienten ansiedad y aburrimiento en la jornada de estudio, sienten que las repercusiones de su conducta se ven reflejadas en el trabajo y no en sus vidas, se dedican a otras actividades innecesarias a pesar de la intención de comenzar y terminar tareas académicas a tiempo, terminan retrasando las tareas sin una buena razón.

Procrastinador por expectativa

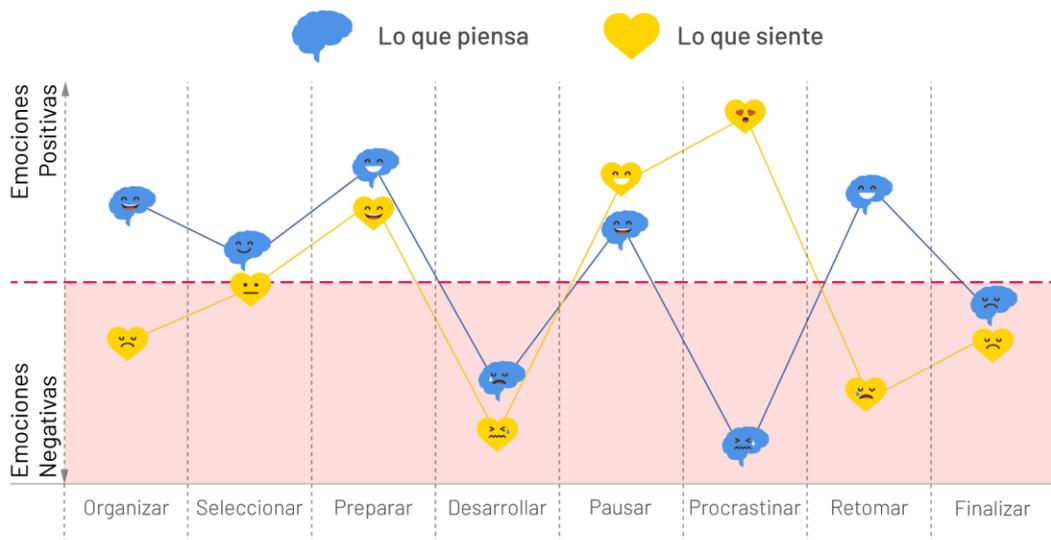
El segundo grupo está formado por el 34,3% de la muestra y se caracteriza por los siguientes rasgos: tienen una edad entre 18 y 21 años (80,7%), cuentan con un promedio ponderado entre 3,6 y 4,0 (52,6%), tienden a procrastinar más en tareas de lecturas (26,3%), suelen postergar sus tareas, pero no como un hábito, solo algunas veces la procrastinación es realmente un problema para ellos, aunque tengan un alta de intención de intervenirla. No tienen actividades extracurriculares (52,6%) y están dentro del tiempo normal de vida universitaria.

Además, sus causas de procrastinación consisten en que: frecuentemente piensan que no saben lo suficiente para empezar, no tienen confianza en sí mismos para realizar sus trabajos, se preocupan por alcanzar sus propias expectativas, por recibir una buena calificación y lograr la aprobación y el agrado de los profesores hacia sus tareas, piensan que el trabajo va a tardar demasiado tiempo, tienen dificultades en saber qué incluir y qué no incluir en el trabajo. A este grupo lo hemos denominado de enfoque de expectativa.

Grupo Focal

Mapa de Experiencia

Mediante el Grupo Focal se reconocen todas las fases implicadas en el desarrollo de una tarea académica de los estudiantes universitarios, desde la asignación de la tarea hasta la entrega de la misma, considerando las características esenciales de estudio, como del contexto en el que se desarrolla. El proceso se graficó en un mapa de experiencia conformado por las siguientes etapas: Definir tarea, seleccionar el ambiente de estudio, preparar el ambiente de estudio, desarrollar la tarea, hacer pausa activa, procrastinar o ejecutar una demora, retomar la tarea y cerrar la tarea. Esta lista dio inicio a la etapa de generación de necesidades y oportunidades de intervención para reducir la procrastinación.



Gráf 7. Ciclo de procrastinación según los resultados. Fuente: propia.

En el mapa de experiencia se identifican tres recorridos emocionales: la experiencia neutral, la experiencia real y la experiencia racionalizada, pintadas de rojo, amarillo y azul respectivamente. La *Experiencia Neutral* es un estado emocional ficticio y estable (obtenido con una base constante), el cual expone que los puntos ubicados debajo de esta se entienden como un malestar emocional frente a la tarea académica y los puntos ubicados encima conllevan a un estado de placer emocional. Por otro lado, la *Experiencia Real* corresponde al estado emocional que realmente tiene el estudiante desde la designación hasta la entrega de la tarea según su comportamiento. Y, por último, la *Experiencia Racionalizada* hace referencia al recorrido emocional que produce su conducta durante la actividad, pero considerando las consecuencias a las que llevan sus actos.

De la comparación entre los tres tipos de experiencias obtenidas se concluye que:

- Tanto para la experiencia real como la racionalizada, la definición y preparación de la tarea presentan emociones positivas, pero se reducen considerablemente al comenzar el desarrollo de la misma.
- Según la experiencia real, la pausa activa y la demora representan una recuperación emocional positiva del estudiante.
- Según la experiencia racionalizada, el desenganche emocional con la tarea no se recupera sino hasta que retoma la tarea.
- En la experiencia real, el cierre de la tarea genera un resultado emocional menos satisfactorio que el racionalizado.
- Existe una brecha considerable entre la percepción emocional que se presenta entre la experiencia real y la experiencia racionalizada durante la demora y la pausa activa.

Grabación de Video, Diario de Usuario e Inventario Personal

Análisis Morfológico de los ambientes de estudio

A través de las distintas herramientas de investigación se determinó una lista de factores que se relacionan a la problemática del proyecto y los valores que pueden tomar dichos factores para dar solución al problema planteado.

Entre los resultados se obtuvo que, de la población encuestada el 72,3% realiza la tarea que más posterga en casa, el 18% en la universidad y el restante en una combinación de ambas y en lugares públicos. De estos, también se determinaron diferentes características que comparten los ambientes de estudio usados por la población objetivo, las cuáles podemos clasificar en tres grandes grupos: ambientales, objetuales y motivacionales.

Características ambientales

Entre estas se encuentran la iluminación del espacio de estudio, la temperatura, el ruido y los agentes sociales o personas que se encuentran presentes tanto de manera física o virtual durante la jornada de estudio, ya sea que se esté realizando la tarea en colectivo o de manera individual.

El 69% de la población encuestada considera que la iluminación es altamente importante para la elección de un espacio de estudio y el 29% lo consideran como un factor importante, además, el 80% los estudiantes consideran que los espacios donde actualmente realizan tareas académicas cumplen con este factor.

En relación con la temperatura, 65% de los estudiantes considera que sus espacios de estudio actuales tienen una buena temperatura, el 67% considera que es un lugar ventilado y el 70% considera que es fresco, además, se concluyó que no hay una temperatura preferida por los estudiantes al momento de realizar las tareas académicas.

Respecto al ruido, se observó que la molestia o no de este, depende principalmente de la personalidad del estudiante y de la característica de la tarea, ya que algunas de estas requieren de una mayor concentración, la cual es alentada por un ambiente de estudio tranquilo y silencioso. Desde otra perspectiva, la molestia del ruido depende de la personalidad del estudiante, por lo tanto, se identificaron tres tipos de perfiles respecto a la tolerancia de sonidos, por un lado, está el caso de los estudiantes que prefieren ambientes silenciosos, en segundo lugar, están los estudiantes que manifestaban que la presencia de música, escuchada generalmente a través de audífonos, generaba la sensación de aislamiento del entorno físico y les permitía obtener una mayor concentración y productividad; en tercer lugar, se encuentran los estudiantes para los cuales la presencia de ruidos espaciales externos al espacio de estudio permitían que tuvieran no sólo una mayor concentración sino un ambiente más cómodo y no tan hermético de la sociedad. Es así como, el 58% de los estudiantes consideran su espacio de estudio como silencioso, sin que esto esté directamente relacionado con la comodidad y la concentración, ya que, el 74% de los encuestados manifestaron que perciben su espacio de estudio como tranquilo y el 70% lo perciben como espacios que permiten la concentración y el 75% como espacios de estudio cómodos.

Finalmente, los agentes sociales que intervienen de distinta manera en cada jornada de estudio, ya sea de forma virtual, refiriéndose así a aquellos que interactúan con el estudiante a través de medios digitales, o de forma física. Entre estos agentes sociales se encuentran los familiares, amigos, compañeros y parejas, los cuáles interactúan tanto en los espacios de estudio universitarios como domésticos e influyen en el desarrollo de la conducta procrastinadora. Es importante resaltar que el 62% de los estudiantes prefiere estudiar de manera individual, sin embargo, se produce una contradicción al evidenciar que el 59% de ellos suele estudiar de manera grupal, comúnmente en grupos conformados por 3 o 4 personas.

Características Objetuales

Las características objetuales encontradas en los espacios de estudio se subdividen en cuatro categorías: mobiliario, herramientas análogas, herramientas digitales y alimentos.

El mobiliario generalmente usado por los estudiantes se compone de mesas y sillas individuales, ya sean tanto en la universidad como en la casa, sin embargo, la diferencia entre el mobiliario doméstico y universitario radica en que

ergonómicamente las universidades cuentan muchas veces con mobiliario especialmente diseñado para realizar tareas académicas.

Las herramientas análogas más relevantes para estudiar están comprendidas generalmente en la cartuchera de los estudiantes, donde se guardan objetos como: lápices y lapiceros, los resaltadores y marcadores de colores y las calculadoras científicas. Otras herramientas son los cuadernos, agendas, los libros guía, las lecturas de las clases y algunas veces los anteojos si es que se requieren.

Las herramientas digitales más usadas para estudiar son los computadores y los celulares, además, intervienen los audífonos, un objeto auxiliar para el uso estos dispositivos, que se ha evidenciado como un elemento importante en la experiencia de estudio debido a su función antes mencionada de aislador. El computador, generalmente portátil, es usado por los estudiantes para realizar tareas de escritura, lectura, diseño y programación, por otro lado, se encuentra el celular, usado no sólo como un elemento de comunicación con los pares académicos, familia y amigos, sino como un dispositivo usado para búsquedas rápidas e inspiración. Sin embargo, es importante resaltar la versatilidad que poseen estos dispositivos para convertirse en elementos distractores, ya sea que el estudiante lo haga de forma racionalizada o no, pues estos se prestan para jugar videojuegos y consumir contenido audiovisual, ya sea a través de redes sociales, aplicaciones o páginas web. Además, se observó que el objeto más influyente en la conducta procrastinadora es el celular, tanto por las acciones mencionadas anteriormente como por su portabilidad y su accesibilidad rápida en cualquier momento.

Finalmente, se observó que los alimentos fueron un elemento importante durante la jornada de estudio, no sólo por cumplir con una necesidad fisiológica sino por dos razones adicionales, la primera, por la seguridad de tener todo lo necesario desde el inicio de la jornada de estudio y así evitar las interrupciones innecesarias y la segunda como un motivo para realizar pausas activas durante esta.

Características Motivacionales

En los ambientes de estudio se identificaron diferentes objetos que son utilizados por los estudiantes como motivadores para realizar las tareas académicas, algunos de ellos son las notas autoadhesivas de colores, en las cuales generalmente se escribían las tareas pendientes y las ideas que surgían durante el desarrollo de la jornada de estudio. También se evidenciaron frases motivacionales en algunos de los espacios de estudio, ya sea en las paredes o incluso en los mismos objetos utilizados por los estudiantes para realizar las tareas académicas.

DISCUSIÓN

El objetivo fundamental del proyecto es reducir la procrastinación académica en estudiantes de la Universidad Icesi, durante la jornada de estudio en diferentes espacios de estudio.

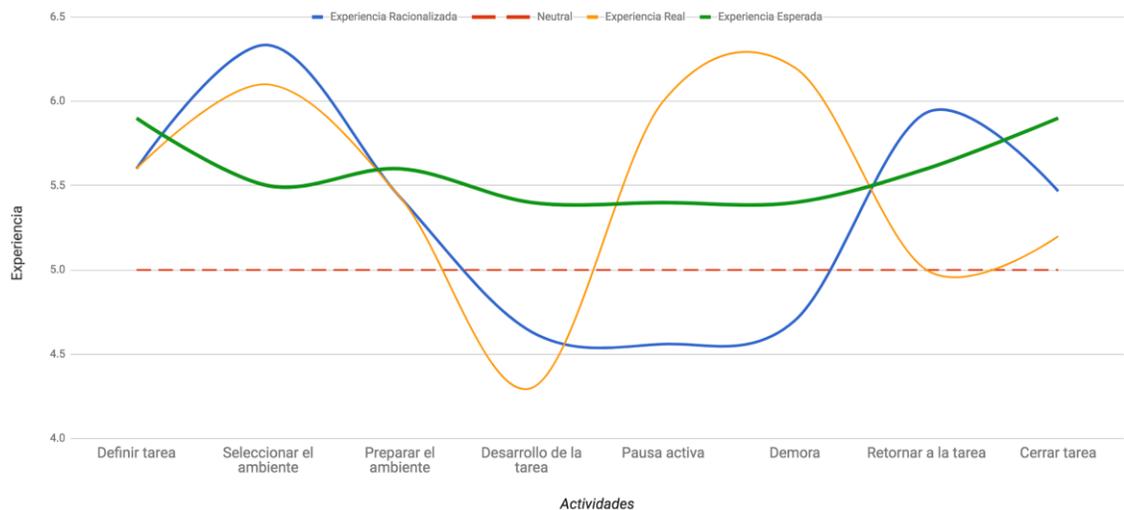
Este objetivo general se concretó a partir de cuatro rutas complementarias: la descripción de las dimensiones de la procrastinación académica en los estudiantes de la Universidad Icesi, la caracterización de la experiencia emocional durante la realización de las tareas académicas y su relación con la conducta procrastinadora, la identificación de necesidades de intervención y el diseño de un sistema de intervención que reduzca la procrastinación académica.

Dimensiones de la procrastinación en los estudiantes universitarios de la ciudad de Cali

Se encontró una gran variedad de implicaciones no solo motivacionales, con respecto a la emoción, sino también a la cognición y la conducta. Para empezar, se identificó el nivel de procrastinación de los estudiantes universitarios de la ciudad de Cali, este evidenció que la implementación de modelos educativos como el “Aprendizaje Activo” no garantiza un menor nivel de procrastinación, así como el área del conocimiento no representa una mayor relevancia en este. Por otro lado, se encontró una relación inversamente proporcional entre el nivel de procrastinación y el promedio del estudiante, así como se obtuvo que después del quinto año de vida universitaria, el nivel aumenta considerablemente. Además, se identificó que los estudiantes no presentan un nivel lo suficientemente alto de procrastinación como para que se pueda considerar crónica.

Experiencia emocional en la conducta procrastinadora

La construcción de mapas cognitivos y emocionales alrededor de una actividad es un pilar dentro de la investigación debido al aspecto psicológico del objeto de estudio. Es así como a través de la caracterización de la experiencia emocional comparando la experiencia real con la racionalizada durante jornada de estudio, se identificó una disminución de las emociones positivas durante el desarrollo de la tarea académica, por el contrario, estas emociones aumentaban durante la pausa activa y la conducta procrastinadora. Por otro lado, se evidenció que el terminar las tareas el estudiante genera resultados emocionales menos satisfactorios que los esperados, debidos generalmente a unas expectativas de productividad y calidad muy altas.



Gra 7. Regulación esperada. Fuente: Propia.

Por lo tanto, una intervención exitosa debería de enfocarse en la regulación de la emoción a lo largo del desarrollo de la tarea (Gráfica 9). Por otro lado, a pesar de la relevancia del entorno de estudio, se detectó que la procrastinación responde mayormente a factores intrínsecos del estudiante.

Variables relevantes de intervención

Es así, como gracias a esto se realiza la filtración de posibles variables a estudiar cómo: los esfuerzos mentales y temporales en la actividad, el espacio de estudio, la motivación intrínseca y extrínseca y la aversión hacia la tarea, que permiten enfocar el proyecto a la generación de motivación, cuya variable se encuentra desatendida durante todas las etapas de la actividad.

Se comprobó que las principales causas identificadas para la conducta procrastinadora durante la jornada de estudio son: la ansiedad, la percepción detener muchas cosas por hacer, el aburrimiento. Algunos estudiantes se dedican a otras actividades innecesarias a pesar de su intención de comenzar y terminar las tareas académicas a tiempo.

Sistema de intervención en la jornada de estudio para reducir la procrastinación académica

La relación identificada entre la emoción, el pensamiento y la conducta permiten describir el sistema bajo el que funciona la procrastinación, considerado en ocasiones como un síntoma. Por lo tanto, se considera que el sistema de intervención no solo debe influenciar en conducta por sí sola, sino también en el pensamiento y la emoción alrededor del desarrollo de la tarea. Según lo encontrado en el estado del arte, se evidencia que generalmente la investigación psicológica

busca controlar la emoción y el pensamiento para reducir el comportamiento procrastinador. Por lo tanto, se creó una tabla comparativa que evidencia las falencias de intervención para la población de estudio (Tabla 2)

NOMBRE	Motivación a la tarea	Relación Alumno-Profesor	Reducción de Demanda Mental y Física	Inhibe distracciones	Gestión del tiempo	Enfoque en lectura
Programas de Acompañamiento Psicopedagógico	Intrínseco				Directamente	NO
Watchy.me	Extrínseco			Directamente	Indirectamente	NO
Forest	Extrínseco		Manual	Directamente	Directamente	NO
Duolingo	Intrínseco/ Extrínseco		Automática		Indirectamente	NO
Boss as Service	Extrínseco		Manual		Directamente	NO

Tabla 2. Comparación de intervenciones existentes. Fuente: Propia.

CONCEPTUALIZACIÓN

Enfoque de solución

Debido al poco enganche emocional hacia las tareas académicas que presentan mayor nivel de aversión, se busca aumentar la motivación hacia el momento de estudio mediante la generación de emociones positivas consigo mismo y su entorno social, además de llevar a la reflexión sobre las consecuencias de la conducta, durante la jornada de estudio.

Hipótesis de diseño

El diseño de un sistema interactivo que aumente la motivación hacia la tarea, reducirá la emoción a corto plazo hacia la actividad de demora y, por lo tanto, reducirá la tendencia a procrastinar.

Determinantes

- Limitantes espaciales regidas por los espacios de estudio: Universidad y Casa.
- Percentiles antropométricos de los jóvenes colombianos entre 18 y 27 años.
- Orientación vocacional.
- Características de los dispositivos móviles de la población estudiantil.
- Condiciones térmicas, lumínicas, sonoras y sociales del entorno.
- Naturaleza de la tarea y consignas del profesor.

Requerimientos y Principios

Principios de diseño

Control de distracciones: Brindar de estímulos al estudiante para que pueda de manera autónoma entienda su comportamiento, sus emociones y su pensamiento acerca de su conducta procrastinadora.

Autorregulación motivacional: Lograr que el estudiante construya su propia motivación con respecto al desarrollo de la tarea académica para que rechace la idea de dejarla.

Ergonomía cognitiva en el ambiente de estudio: Reducir la demanda mental y temporal que siente el estudiante a la hora de retomar la tarea.

Optimizar la autogestión del tiempo durante la demora: Ofrecerles a los estudiantes las herramientas para que controlen el tiempo invertido durante sus pausas activas y le de incentivos para retomar la tarea.

Requerimientos de uso

- Evitar la sobrestimulación y así no convertirse en un distractor.
- Guiar la configuración inicial de ajustes de una manera amigable y simple.
- Generar estímulos físicos que alerten el posible inicio de la demora.

- Reducir el estrés, la ansiedad y la desconfianza en sí mismo hacia la tarea.
- Reducir la estimulación de los dispositivos móviles.

Requerimientos de función

- Funcionar con energía eléctrica.
- Limitar el acceso a los distractores durante la jornada de estudio.
- Generar una retroalimentación de avances significativa.
- Detectar las alteraciones en el ambiente y el estado emocional que generan la distracción.

Requerimientos estructurales

- Estar estructurado de manera que permita la interacción con el usuario sin sufrir daños o alteraciones.

Requerimientos técnico-productivos

- Ser accesible de manera online y offline.
- Poderse fabricar a través de los procesos de manufactura existentes.

Requerimientos económicos o de mercado

- Adaptarse a la baja capacidad adquisitiva del estudiante.
- Facilitar la distribución a un nivel masivo.

Requerimientos de identificación

- Adaptarse a las características y gustos del usuario.
- Interactuar con el estudiante de forma personalizada.

Requerimientos formales

- Poseer una estética que evoque valores de amistad y confianza.
- Que genere cercanía e identificación con los usuarios.

Requerimientos legales

- Debe enmarcarse dentro de las indicaciones del Libro de Normas, Deberes y Derechos de la Universidad Icesi.
- Garantizar la privacidad y manejo de datos e información personal.

Promesa de Valor

Crea una motivación intrínseca hacia las lecturas en el estudiante universitario, a través de la generación de emociones positivas consigo mismo y con sus amigos o compañeros, donde la influencia social y su sentido de realización con el cumplimiento de misiones y metas es el motor de su motivación.

Proceso de propuesta

Durante la etapa de validaciones el producto ha pasado por varias etapas. Este proceso se ha desarrollado mediante la metodología SCRUM, con la cual, en ciclos de días llamados sprints, se ajustaron los resultados para responder a las necesidades reales del usuario.

Sprint 1. Helper

Helper es la primera versión de la propuesta, consiste en un asistente inteligente, que, a través de una aplicación móvil y un objeto físico, aumenta la capacidad de autogestión emocional en relación a la actividad académica. Bajo la metáfora del compañero de estudio, disminuye la demanda mental y temporal que surge al momento de organizar las jornadas de estudio semanal.

Mediante notificaciones y un chatbot motiva a los estudiantes a iniciar y retomar sus tareas académicas, además de brindar una retroalimentación al estudiante sobre su conducta durante la jornada de estudio registrada a partir de un dispositivo IoT.

Pruebas de Usuario

Para evaluar si Helper cumple eficientemente con los principios de diseño planteados, se realizó una prueba AB con el fin de comparar la experiencia de usuario cuando se está usando Helper y cuando se está en un proceso de lectura física tradicional.

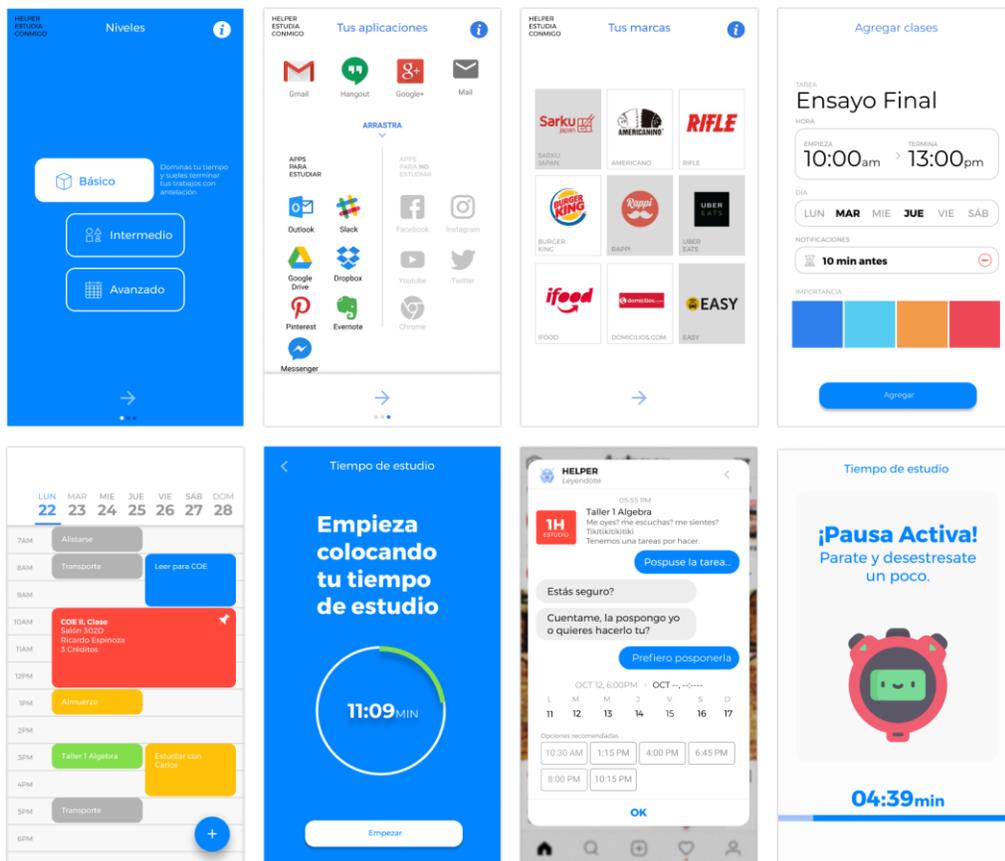


Fig 11. Interfaz gráfica Helper.

Descripción de prueba

Se seleccionaron un total de 12 personas para comparar el desempeño de una tarea de lectura cuando se realizaba de manera tradicional (7 personas) y con la implementación en baja fidelidad de la propuesta (5 personas). La tarea designada fue la de leer 4 páginas consideradas de alta aversión para las personas y posteriormente escribir un párrafo sobre un tema de alta aversión igualmente.

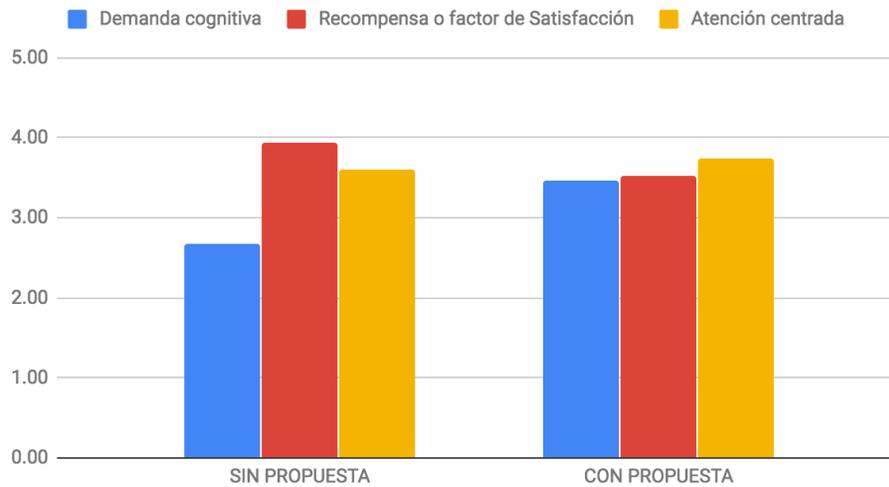


Evaluación

El método de evaluación utilizado pruebas de mercado y el UES (User engagement Test) para valorar la calidad de la experiencia en cada tipo de lectura. Además, se analizó la duración de la actividad, el uso de aplicaciones y las expresiones de frustración durante las actividades mediante la grabación en video de las tareas.

Conclusiones

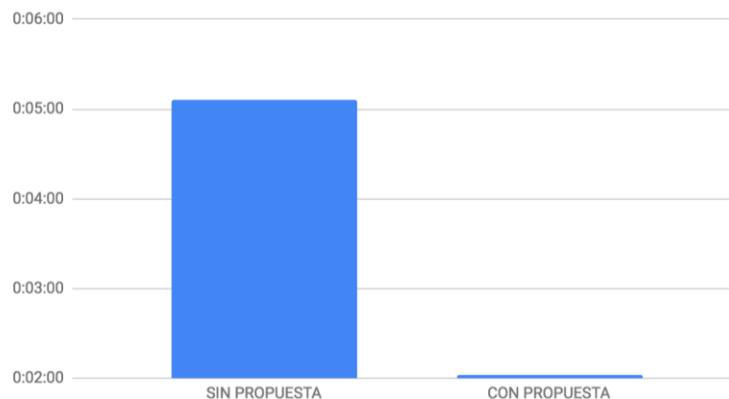
Los resultados generados arrojaron que la demanda cognitiva aumentaba y la satisfacción generada por la actividad disminuían en la implementación de Helper (Gráfica 10). Esto debido al aumento de pasos para realizar la tarea comparada a la versión tradicional. Además, se evaluaron los efectos en la atención, sin percibir una influencia significativa de la propuesta.



Gráf. 8. Experiencia de usuario según UES en pruebas AB con versión Helper.

Teniendo en cuenta esto, se considera que la experiencia de uso debería ser tan atractiva como para que el usuario no sienta un sacrificio de tiempo durante la lectura.

Por otro lado, la autogestión del tiempo en la actividad mejoró significativamente debido a que en la implementación de Helper, las personas eran más precisas con el uso del tiempo auto programado para ejecutar las actividades, esto debido a la visualización constante del tiempo transcurrido.



Gráf. 9. Tiempo excedido según lo planificado por el usuario en pruebas AB con versión Helper.

A partir del análisis de estos resultados se decidió obtener otro enfoque de intervención menos punitivo y más direccionado a la experiencia de lectura, con el objetivo de aumentar la motivación hacia la tarea y así reducir la probabilidad de abandono de la actividad, es decir, la procrastinación. Las etapas de la lectura en

las cuales se percibió en mayor medida este aumento de la demanda cognitiva fue durante la planeación y el desarrollo de la lectura.

Nos dimos cuenta de que las actividades académicas de lectura y escritura presentan condiciones muy diferentes entre sí, por lo cual fue necesario acotar el alcance del proyecto específicamente a las *lecturas académicas* en vez de la categoría general de tareas académicas. Esto se sustenta además con la fuerte relación de las lecturas y la procrastinación encontrada en el trabajo de campo, además de que es el tipo de actividad más frecuente.

Finalmente, la sensación de recompensa necesaria para el uso frecuente de la aplicación durante el desarrollo de las lecturas es insuficiente o casi nula según los resultados, puesto que esta se siente como un premio de largo plazo. Por tanto, la propuesta debería estimular en el corto plazo la motivación para realizarla. Teniendo en cuenta lo anterior, era necesaria una reformulación completa de Helper.

Mejoras de la propuesta

Se plantea entonces una nueva propuesta con un enfoque en la experiencia de lectura llamada **V READER**, una experiencia inmersiva de lectura en realidad virtual que funciona con una aplicación móvil y una gafa VR de bajo costo, diseñada para aumentar la motivación y el enganche con las lecturas de la universidad.

Después de que el profesor asigna las lecturas en la plataforma, el estudiante accede a las lecturas de sus diferentes materias desde la aplicación. Después de colocarse unas gafas de realidad virtual y configurar el escenario que espera simular (una playa, una montaña, una nube, el espacio), se desarrolla la lectura.

El estudiante puede mantener una racha de lectura, visualizar su ranking de progreso en el grupo y seguir estadísticas personales para apropiarse de su proceso de aprendizaje, con el fin de aumentar su motivación intrínseca hacia la lectura.

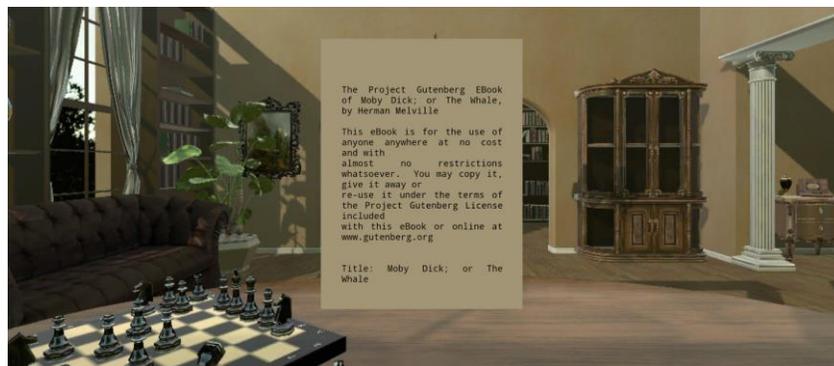


Fig 13. Inspiración propuesta V Reader.

Sprint 2. V Reader

Pruebas de Usuario

Para evaluar la consistencia con los principios de diseño planteados en la propuesta V Reader, se realizó una prueba de usuario mediante un prototipo de baja fidelidad que simulara una experiencia inmersiva de lectura en un escenario (una playa) la cual genera estímulos de descanso y relajación, además de un aislamiento de los posibles distractores.

Descripción de prueba

Se hicieron un total de 15 pruebas de mercado para comparar el desempeño de una tarea de lectura cuando se realizaba de manera tradicional y con la implementación de inmersividad. Primero, a cada participante se le asignó una lectura de una página y posteriormente, se le explicó el concepto y funcionamiento de V Reader para que desarrollara la misma lectura en una pantalla con una interfaz que visualizaba un panel de progreso individual, estadísticas grupales y una lista de logros acumulados.



Fig 14. Pruebas de usuario con versión V Reader.

También se hicieron una serie de pruebas con aplicaciones las cuáles reproducían video en realidad aumentada para reconocer la calidad de la legibilidad en gafas de bajo costo como las Google Cardboard.

Conclusiones

Según las pruebas de mercado, la deseabilidad del producto supera el 90%, sin embargo, tras las pruebas de legibilidad se concluyó la inviabilidad de la propuesta debido a las limitaciones tecnológicas de los dispositivos móviles con que disponen los usuarios y de la tecnología de realidad aumentada en sí misma, puesto que la legibilidad de los textos en estas interfaces es muy reducida en dispositivos de bajo costo.

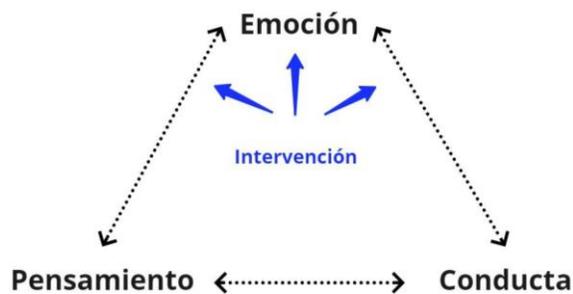


Fig 15. Reformulación de estrategia de intervención para modificar la conducta.

Teniendo en cuenta lo anterior, era necesaria una reformulación completa de V Reader, tanto en su estrategia de implementación como en las tecnologías aplicadas.

Mejoras de la propuesta

Desde un nuevo enfoque de diseño, la emoción, se propone intervenir en la relación hacia la lectura académica pero también hacia el profesor, puesto que es uno de los causantes de generar aversión y/o motivación hacia el cumplimiento de la misma. Esto implica una adaptación a las mecánicas de la clase por fuera del aula. Por lo tanto, surge **Reader** como una plataforma de lectura académica con contenido multimedia e interactivo que implementa técnicas de la gamificación para la motivación por fuera del aula de clases, además implementa la técnica Pomodoro, dando así al estudiante pausas durante la lectura para mejorar su atención, durante estas pausas se plantean distintos juegos en realidad aumentada con un objeto IoT, el cual además estará conectado a la plataforma y demostrará a través de luces LED su estado de ánimo de acuerdo al desarrollo de los juegos y el cumplimiento de las lecturas.

Por otro lado, Reader utiliza mecánicas de red social las cuáles se basaban en dinámicas de resaltados y comentarios, dónde los estudiantes pueden generar apuntes compartidos para así obtener mayor colaboración y status dentro del círculo social. Además, se implementará un avatar el cual estará representado en el dispositivo IoT y será el acompañante del estudiante durante la experiencia de lectura.

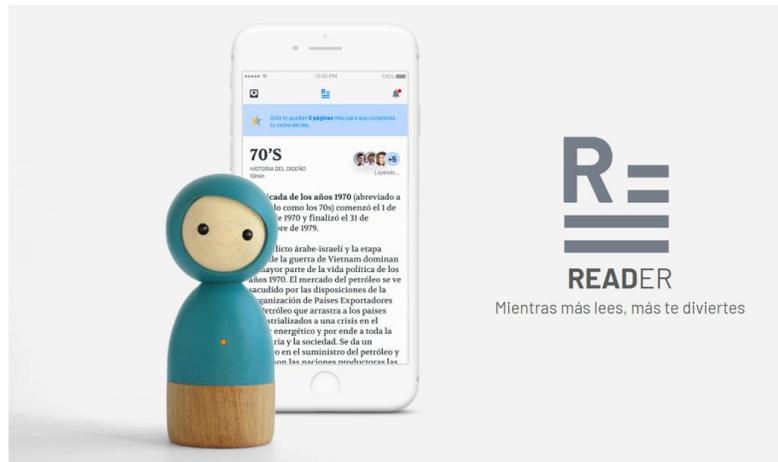


Fig 16. Propuesta Reader.

Sprint 3. Reader

Pruebas de Usuario

Para validar la intención de compra y la deseabilidad, se realizaron 20 pruebas de mercado cualitativas.

Descripción de prueba

Durante la prueba, se le explicó a cada estudiante el concepto y funcionamiento de Reader, para que valorara según una calificación cualitativa los beneficios percibidos, las cualidades que más llamaban su atención, los beneficios y cualidades que desearía encontrar en Reader, los momentos e intensidad de uso y las funciones que no llamaban mucho su atención. Además, se evaluó la estética de la plataforma y del dispositivo IoT.





Fig 19. Bocetos de avatar.

Conclusiones

Según las pruebas de mercado, la deseabilidad del producto es del 70%, debido a que la interfaz es amigable, los estudiantes perciben las dinámicas de red social y las comparan con las redes que usan en la actualidad, además el hecho de poder validar el aprendizaje sobre la lectura fuera del aula, le da al estudiante mayor control sobre su aprendizaje autónomo, sin embargo, los participantes consideraron que esta función también debería estar presente en el momento de realizar lecturas de forma análoga. Por otro lado, aunque las dinámicas de gamificación se vieron bien recibidas por parte de los participantes, muchos demostraron una inconformidad respecto a su privacidad y la de su progreso académico, pues consideraron que esto podría generar comparaciones incómodas dentro del aula. Finalmente, el objeto IoT fue considerado llamativo, aunque su funcionalidad no quedó muy clara y no pareció muy relevante, ni ligado a la experiencia de lectura.

Mejoras de la propuesta

Se plantea la versión 2.0 de Reader, donde lo que se busca esta vez es generar una mayor consistencia entre el dispositivo IoT y la experiencia del estudiante con la lectura, por lo tanto, el dispositivo será el encargado no sólo de ser un complemento para los juegos en realidad aumentada, sino un reforzamiento del estado anímico del avatar, el cual se dará de acuerdo al cumplimiento de las tareas por parte del estudiante. Por lo tanto, constantemente el objeto dará notificación al

usuario de las lecturas que tiene pendiente por hacer. Además, se definió el concepto de diseño de toda la plataforma, con base al avatar, quién tendrá como forma física un monstruo, debido a la metáfora planteada por Urban (2013), en la cual se menciona que gran parte de los sentimientos negativos como el estrés y la ansiedad se deben a la aparición del monstruo de la procrastinación, durante la experiencia procrastinadora; este concepto se ampliará más en las páginas siguientes.

Para la lectura de forma análoga se plantean códigos QR que al ser leídos abrirán las preguntas correspondientes en el lugar dónde el profesor desee generar un test, por lo tanto, al imprimir la lectura desde la plataforma Reader 2.0, los códigos automáticamente se encontrarán en el papel. Obteniendo así los datos y la auto evaluación incluso fuera de la plataforma.

Por otro lado, cada complemento de la experiencia de uso se definirá detalladamente, realizando parte de los wireframe y los modelados del objeto IoT para de esta forma saber la factibilidad y viabilidad de manufactura, costos y mercadeo.

Sprint 4. Reader V 2.0

Pruebas de Usuario

Para evaluar la factibilidad y viabilidad de manufactura, mercadeo y costos se realizaron revisiones heurísticas con personas que conocen a fondo sobre estos temas. Por otro lado, se validaron las preguntas de forma análoga, obteniendo como un determinante de diseño, la lectura en libros análogos.

Descripción de la prueba

Se realizaron 3 revisiones heurísticas con expertos en modelos de negocio del Centro de Desarrollo del Espíritu Empresarial, procesos de manufactura de polímeros y desarrollo de plataformas web.

Viabilidad de mercadeo

Se definió como tamaño de mercado las 1163 organizaciones que hacen parte del sector de servicios educativos en Colombia, esto debido a la alta escalabilidad que tiene el sistema para ser usado no sólo en tareas académicas de lectura y el alto enfoque hacia el aprendizaje. El mercado disponible, es decir, aquel que por su capacidad adquisitiva y organizacional es más probable que implemente plataformas como Reader es de 283 organizaciones, las cuáles cumplen con las características de ser universidades privadas colombianas. Finalmente, el mercado objetivo o adoptador temprano de esta propuesta es la Universidad Icesi, debido a

su alto interés por el Aprendizaje Autónomo y la capacidad manufacturera de Reader.

Factibilidad de manufactura

Para el dispositivo IoT se definió como material principal para todas las piezas externas el polímero ABS, debido a su durabilidad, sus propiedades mecánicas, accesibilidad y bajo costo, además de la posibilidad de manufacturarse de diferentes modos, ya que podría usarse tanto para realizar las piezas del plan piloto e imprimirse en 3D, como para una producción a mayor nivel a través de inyección de plástico en moldes de acero.

Factibilidad desarrollo de plataforma y Realidad Aumentada

Se determinó que la aplicación se basará deberá tener una versión para escritorio y para móvil debido al uso frecuente de estos dos dispositivos para el acceso y desarrollo de las lecturas. Esta plataforma requiere del uso de la cámara del celular para la ejecución del juego en realidad aumentada, por lo cual es necesario una aplicación nativa o híbrida, así que las tecnologías utilizadas para la construcción del software serían React Native (como cliente), Firebase (como servidor) y Unity (como entorno de programación del juego).

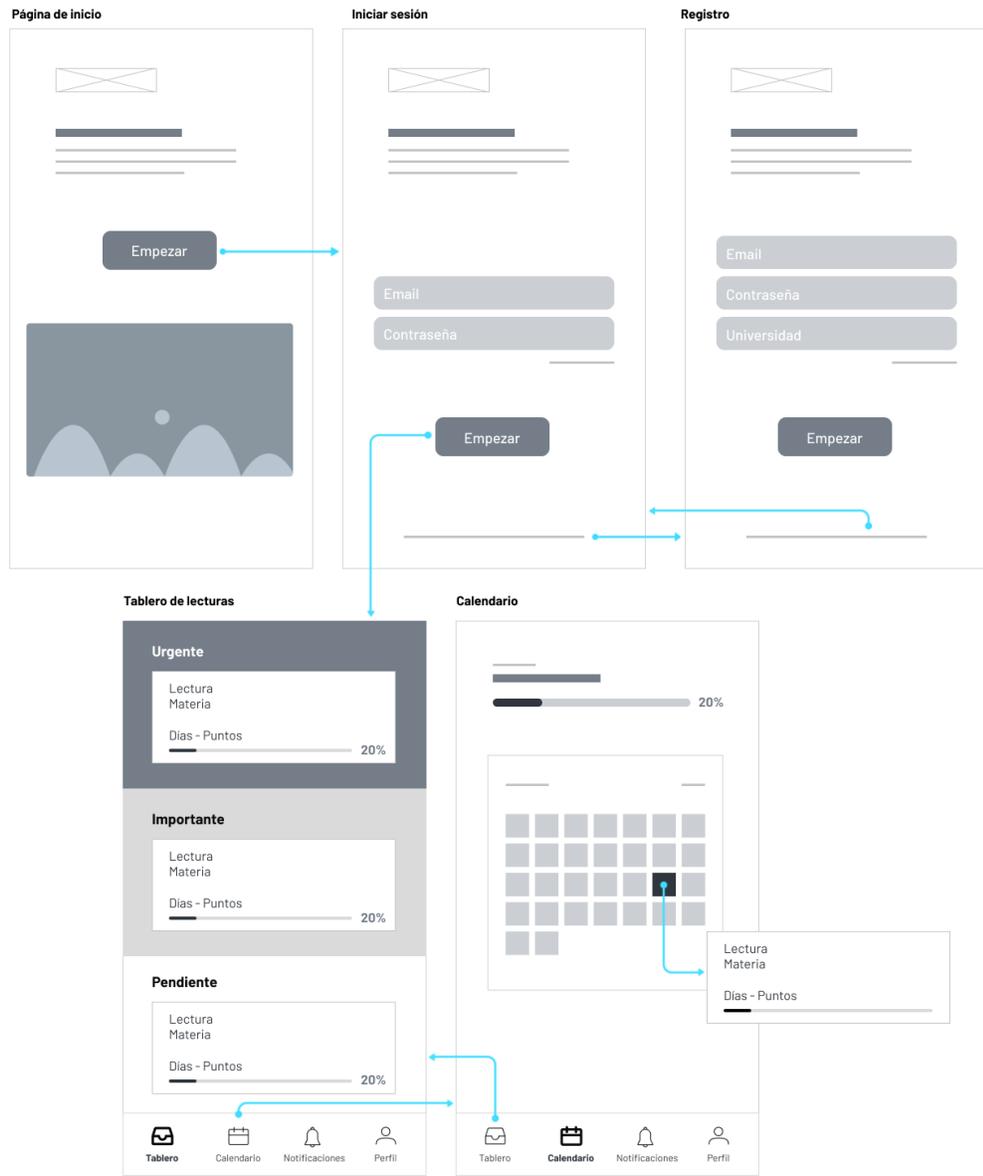


Fig 20. Wireframe Reader V 2.0

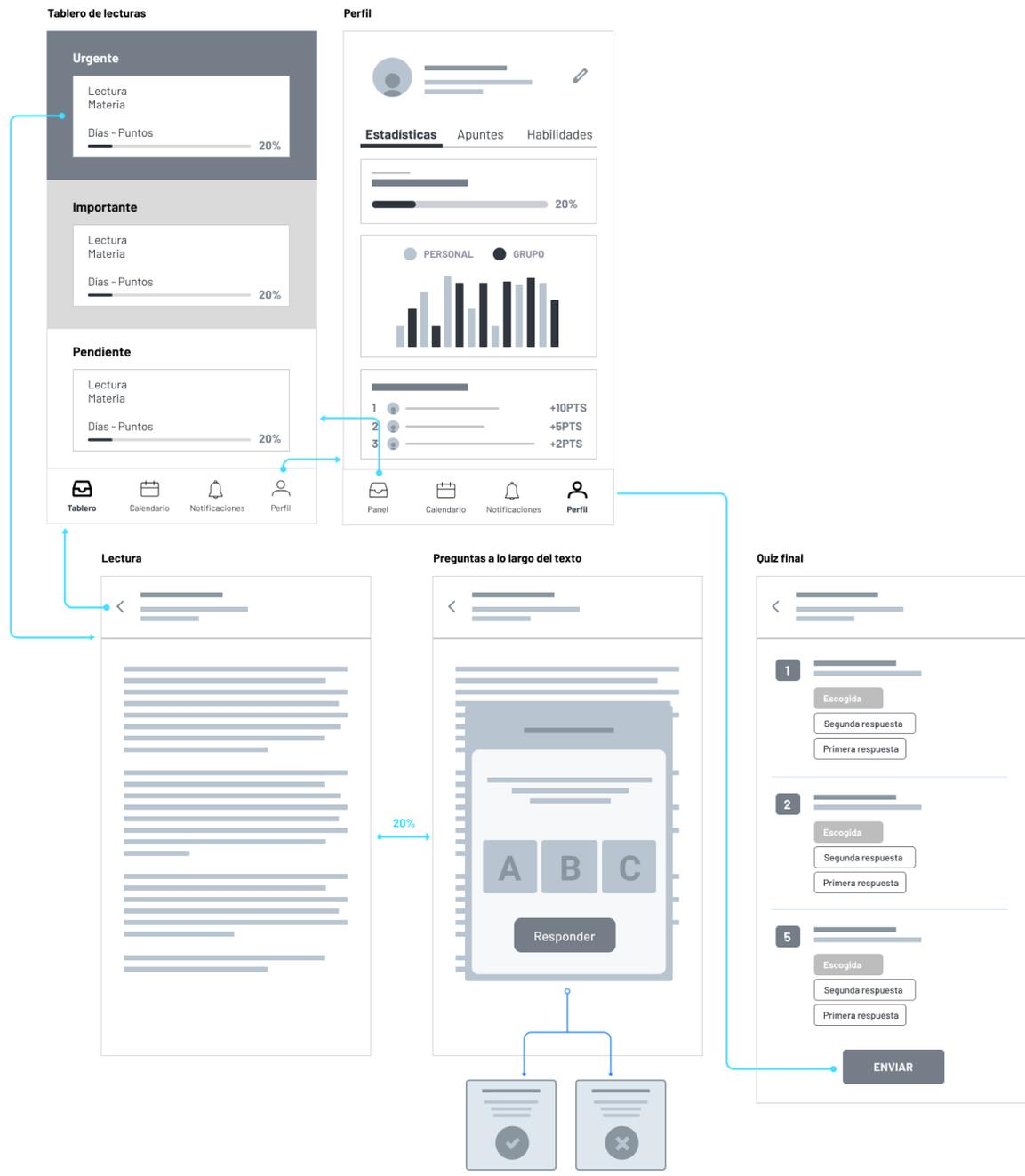


Fig 21. Flujo de usuario Reader V 2.0



Fig 22. Reconocimiento de texto.

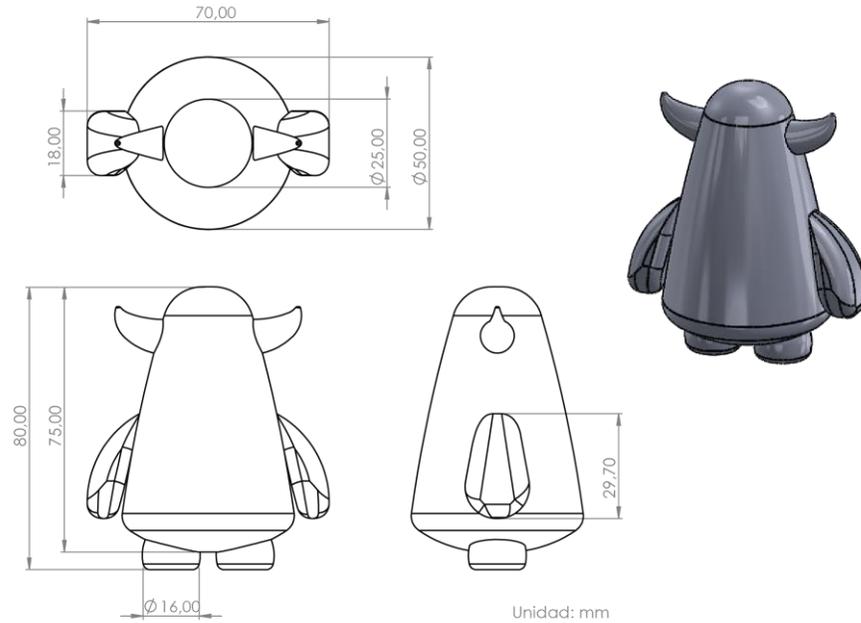


Fig 23. Planos del dispositivo IoT

Conclusiones

Los expertos consultados, finalmente aprobaron la factibilidad de manufactura y la definición del modelo de negocio y del mercado. Sin embargo, al realizarse un primer acercamiento al análisis de costos de manufactura del dispositivo IoT estos

fueron realmente altos en comparación al precio de venta estimado. Por lo tanto, el hecho de este costo elevado y la baja deseabilidad del objeto IoT por parte de los estudiantes, abren la posibilidad de eliminar el dispositivo de la experiencia del usuario, sin embargo, esto se validará en las próximas pruebas de usuario, comparándolo la intención de compra del usuario con un análisis detallado de los costos del funcionamiento interno del dispositivo.

Mejoras de la propuesta

Se plantea la versión 3.0 de Reader, la cual contará con la gamificación enfocada a la atención y la motivación, por lo tanto, se generan preguntas basadas en la lectura, las cuáles irán apareciendo a medida que el estudiante avance en la lectura, de esta forma podrá tener retos en todo el transcurso de la experiencia y no sólo al final como se hace de forma tradicional. El estudiante ganará puntos cuando su respuesta sea correcta, cuando termine la lectura a tiempo y cuando alcance las diferentes misiones predeterminadas de la plataforma, estos puntos serán utilizados específicamente para generar incentivos ligados intrínsecamente a las clases académicas, es decir, tales como: puntos extras en las diferentes evaluaciones, exoneración de pruebas, entre otros.

Por otro lado, se implementa el personaje del monstruo (avatar), como la figura principal que se encargará de introducir y explicar al estudiante las diferentes interacciones dentro de la aplicación.

Sprint 5. Reader V 3.0

Pruebas de Usuario

Después de la interacción sobre los wireframes se realiza un primer diseño de la interfaz teniendo en cuenta los hallazgos encontrados durante el desarrollo de las tareas en el Sprint 4.

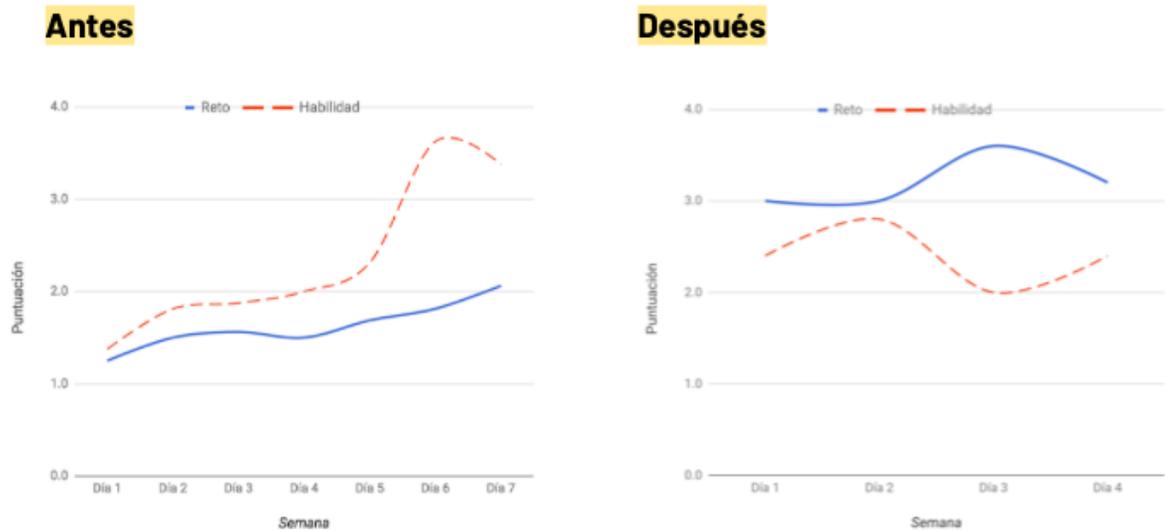
Por otro lado, para validar el cumplimiento de los principios de diseño y la promesa de valor hacia el estudiante, se realiza una prueba de usuario en un prototipo de baja resolución durante una semana a estudiantes universitarios.

Descripción de la prueba

La prueba se realizó en 10 estudiantes, los cuales tenían como tarea realizar una lectura durante un plazo máximo de una semana, cada estudiante debía auto reportar el progreso realizado durante cada día y debía responder un cuestionario basado en las pruebas Nasa TLX sobre la demanda cognitiva, la Escala de Evaluación de la Autorregulación del Aprendizaje a partir de Textos (ARATEX-R) y teniendo en cuenta el Modelo de Flujo de Csikszentmihalyi (1997). El incentivo o meta que se planteó para el participante que obtuviera mayor número de puntos fue de carácter extrínseco de su formación académica.

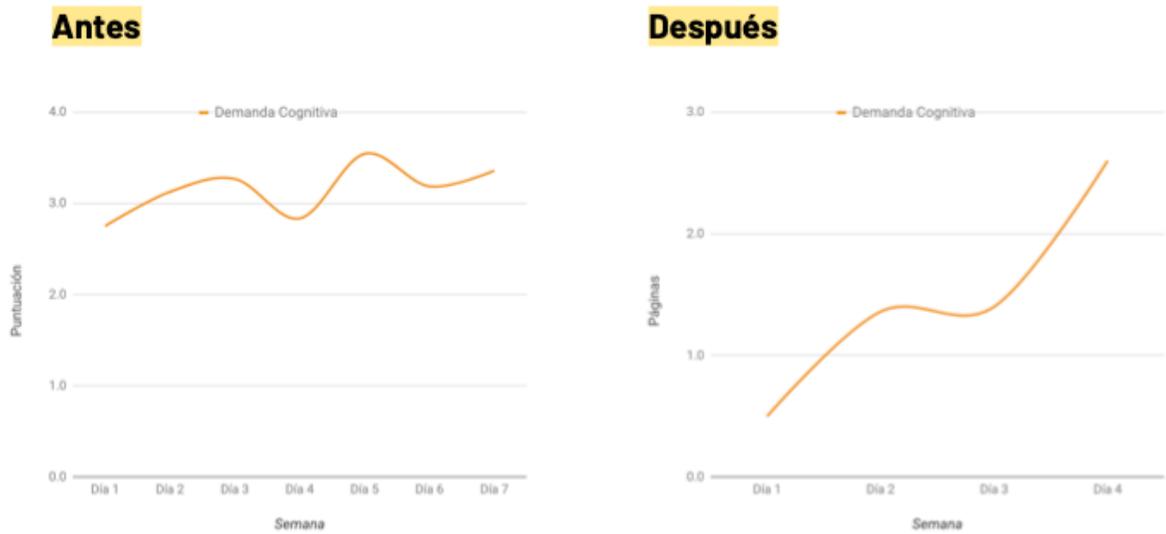
Motivación intrínseca para leer

Por un lado, la gráfica demuestra el aumento en la percepción de reto generado al usar la plataforma Reader, lo cual hace que el estudiante esté más interesado en solucionar y alcanzar este reto, pues no le parece una tarea monótona, la cual sabe que resolverá sin ningún inconveniente. Sin embargo, hay un decrecimiento de la percepción que tiene el estudiante de sus capacidades para alcanzar el reto, lo cual afecta de forma negativa el desempeño del estudiante, pues podría desempeñar pensamientos y sentimientos negativos sobre sí mismo.



Demanda cognitiva

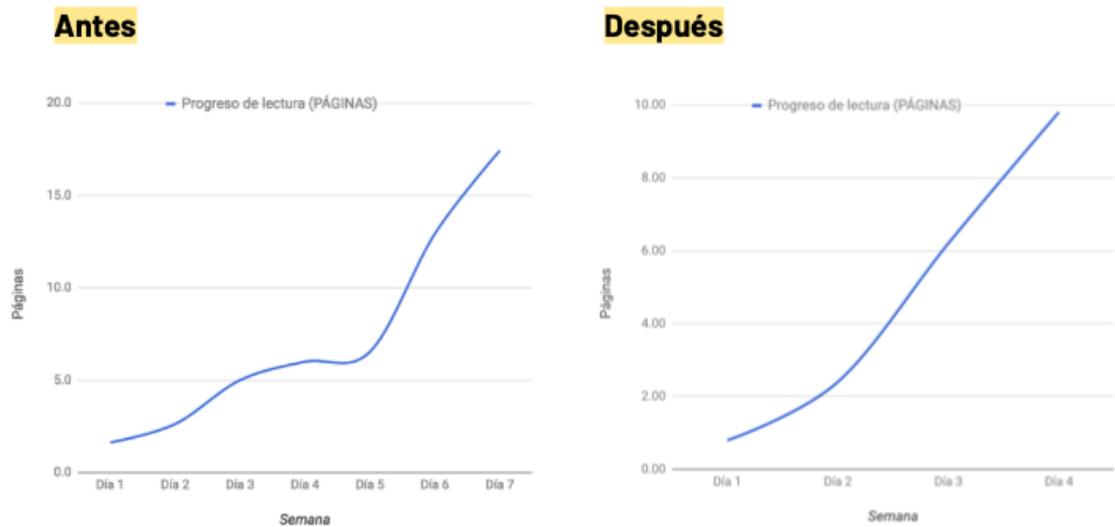
La gráfica demuestra la disminución de la demanda cognitiva, donde el incremento de la puntuación significa una mayor agilidad y menor demanda en el momento de iniciar la realización de las tareas académicas, lo cual demuestra que la interfaz es lo suficiente amigable como para facilitarle al estudiante las lecturas que debe realizar e indicarle cuál es la más apropiada para iniciar.



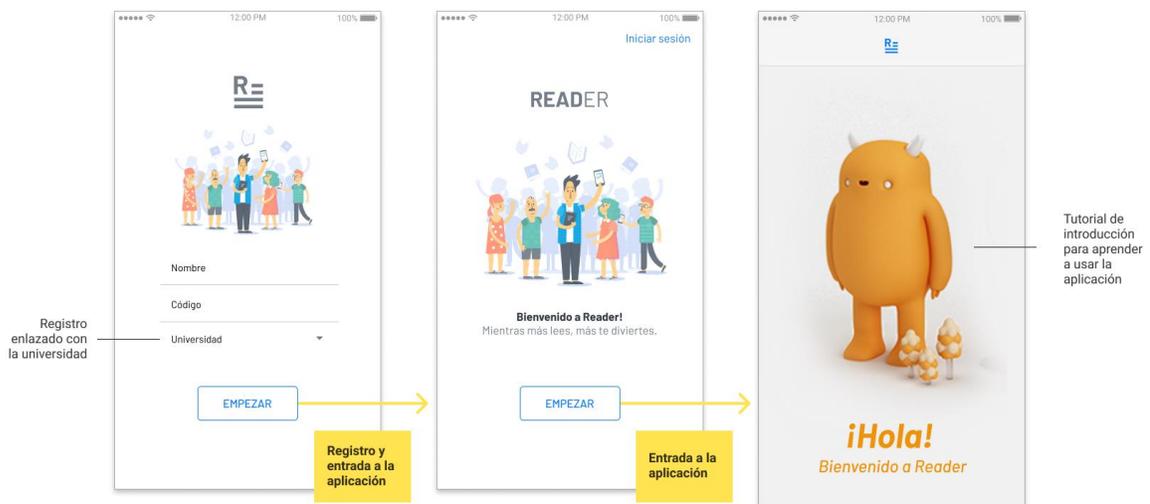
Gráf. 11. Comparación de la demanda cognitiva en la lectura antes y después de Reader 3.0

Autogestión del tiempo

Comparando las pruebas de usuario con los resultados del grupo de control, se evidencian un aumento progresivo en el número de páginas leídas, lo cual significa una mejor gestión del tiempo por parte del estudiante.



Gráf. 12. Comparación del Progreso en la lectura antes y después de Reader 3.0.



Conclusiones

Se puede concluir esta etapa con un acercamiento óptimo a las funcionalidades del producto final y con un cumplimiento parcial de la promesa de valor y los principios de diseño planteados en la investigación. Sin embargo, muchos puntos en el diseño de las pruebas deben ser mejorados para obtener resultados más veraces y menos

sesgados de los participantes, por lo tanto se decide para futuras validaciones generar una motivación o premio intrínseco a la formación académica del estudiante, es decir que al finalizar la prueba el estudiante con puntaje más alto tenga la posibilidad de mejorar sus calificaciones por su desempeño. Por otro lado, aunque la interfaz gráfica de la plataforma haya sido llamativa y fácil de usar por parte de los participantes, esta deberá iterarse para buscando mejoras en usabilidad.

Mejoras de la propuesta

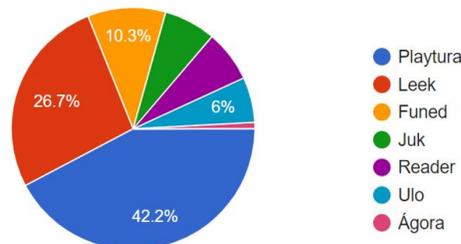
Se plantea una nueva versión bajo un nombre más llamativo para el perfil del usuario, esta versión fue denominada Playtura y representa una combinación entre jugar y leer. Por otro lado, se implementa Playto, el personaje encargado de acompañar toda la experiencia del estudiante en la experiencia de lectura, este se rediseña de acuerdo a la metáfora planteada anteriormente.

La versión Playtura no cuenta con el dispositivo físico IoT, debido a sus altos costos y al bajo interés de uso por parte de los estudiantes y el bajo interés de compra por parte del posible cliente, quien en este caso es, la Universidad Icesi. Por lo tanto, esta versión tampoco cuenta con juegos en realidad aumentada, sino minijuegos para dar al estudiante espacios de diversión durante la lectura, aplicando de igual forma el método Pomodoro.

Sprint 6. Playtura

Pruebas de Usuario

Durante esta etapa se realizó un rediseño de la marca y la definición estética del personaje que representa la ansiedad controlada. Para este proceso primero se encuestó a 81 estudiantes de la Universidad Icesi de distintas carreras, con el fin de buscar una identidad visual y de contenido asociada al enfoque de gamificación implementado.



De lo anterior se obtuvo que Playtura es el nombre con mejor sonoridad y afinidad entre una lista de los siguientes nombres descartados: Leek - Funed - Juk - Reader - Ulo - Ágora.

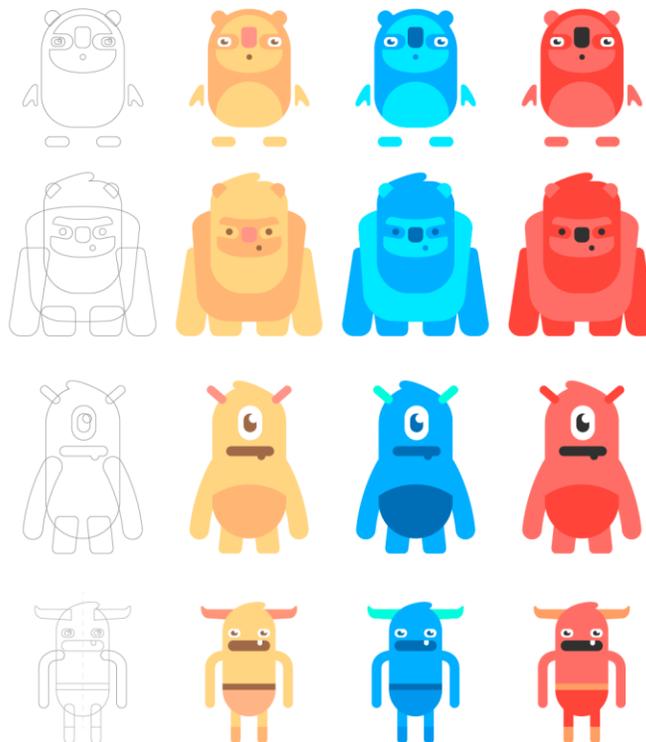
playtura

Fig 25. Isotipo Playtura.

Para el rediseño del personaje que cumple con la metáfora de controlar el monstruo de la ansiedad. Se puso a prueba la percepción visual de 4 diferentes diseños en estilo flat design. El objetivo de la prueba fue deducir las cualidades visuales que más se relacionaban con los conceptos claves detrás del propósito del personaje: Procrastinación - Juego - Lectura - Acompañante - Universitario - Ansiedad - Estrés - Pereza - Irresponsabilidad.

Playto

El monstruo de la procrastinación



Después de encuestar a 34 estudiantes de la Universidad Icesi de distintas carreras. Se obtuvieron determinantes visuales para el diseño del personaje, los cuales se mencionan a continuación:

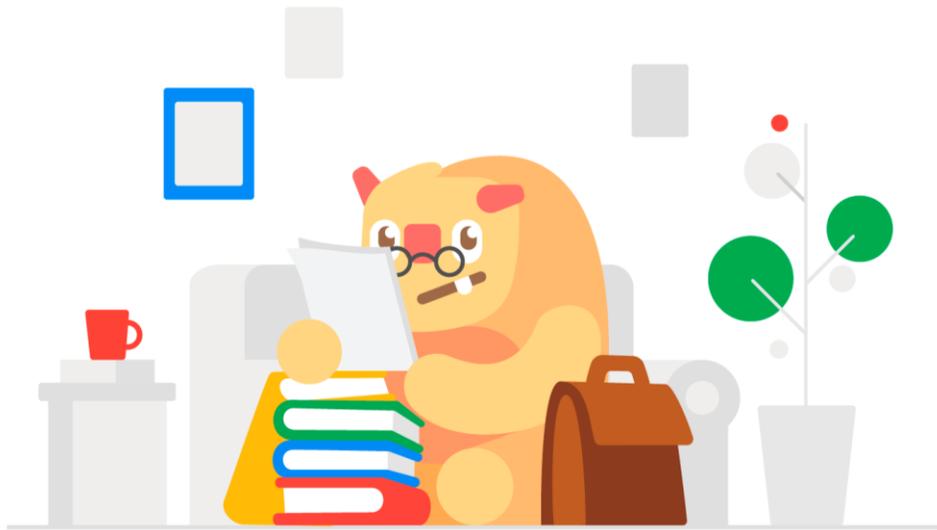
- El personaje debe tener los ojos grandes y verticales en un estado neutral. Cuando este se encuentre en un estado de ansiedad deben tornarse anchos.
- El personaje de tener una contextura gruesa para generar la idea de confianza y acompañamiento.

Después de estos se reconfiguro y genero una serie de expresiones y reglas de animación.



El uso del personaje se usará principalmente en juegos y notificaciones en las cuales el estado emocional de Playto pueda reforzar las advertencias y consejos para mejorar los hábitos de lectura del estudiante.

Su propósito además es generar microinteracciones dentro de la experiencia de usuario y así generar estimular la satisfacción a corto plazo que el estudiante reemplaza con el uso de aplicaciones distractoras (videojuegos o redes sociales).



Mejoras de la propuesta

Se plantea la versión Playtura 2.0, en la cual las microinteracciones con Playto se implementarán en los momentos de dar retroalimentación al estudiante, ya sea de forma positiva o negativa, además, será quién recuerde al estudiante sobre las lecturas pendientes y quien aconseje o asista al estudiante sobre las decisiones y mejoras que este debe realizar en el momento de leer o elegir qué leer.

Finalmente, se plantea el primer acercamiento a la interfaz de los profesores, la cual permitirá la gestión de archivos de lectura, la ubicación de las preguntas de control durante el avance de las lecturas y la retroalimentación sobre el comportamiento que han tenido los estudiantes, durante el desarrollo de la tarea.

Sprint 7. Playtura

Pruebas de Usuario

Durante esta etapa se realizaron pruebas de usabilidad de la plataforma de profesores para medir la facilidad de uso y comprensión de esta.

Descripción de la prueba

La prueba se realizó con la participación de 6 profesores, los cuales debían realizar la asignación de una lectura y las preguntas de control dentro de la plataforma, se midieron variables como funcionalidad, la usabilidad de la interfaz y la amabilidad.

Conclusiones

Se puede concluir que el profesor percibe como valiosa la retroalimentación brindada por la plataforma pues considera que le permite preparar mejor las clases, además mejora la experiencia de lectura de los estudiantes, sin embargo, la plataforma no cuenta con todas las funcionalidades que los profesores esperaban, por lo tanto se deben agregar funciones para que el además diversas formas de realizar las preguntas de control, tales como: preguntas abiertas, preguntas de inferencia y de unión. Finalmente, la usabilidad en la plataforma debe incrementarse pues para los participantes no eran claras algunas de las opciones dentro de la plataforma. Finalmente

Propuesta final



Playtura es una plataforma online para leer y manejar el tiempo de una forma divertida y efectiva. Está diseñada para ambientes universitarios y cuenta con versión para escritorio y móviles.

Mediante la aplicación el estudiante hace sus lecturas y realiza los controles asignados por el profesor. Playtura reconoce si has avanzado en la lectura mediante la navegación y las preguntas respondidas a lo largo de la lectura, esto permite generar una visualización del progreso y los logros individuales y grupales. De esta manera, se genera una retroalimentación tanto para el estudiante como para el profesor.

Con una experiencia gamificada, las lecturas académicas se perciben como un juego, de manera que mientras más se lee más logros se obtienen. Además la aplicación ayuda a gestionar el tiempo asignado para las lecturas y a mejorar la forma en la que se llevan las pausas activas de estudio, evitando que el “monstruo de la procrastinación” tome el control.

Playtura para Estudiantes

La implementación de Playtura dentro de la experiencia de lectura académica se desarrolla a través de las siguientes mecánicas de clases: gestión de las lecturas, pruebas de control de lecturas, participación y discusión, fechas de entrega y registro del progreso individual y grupal. Estas actividades ya están implementadas previamente como mecánicas de la clase, solo que de manera tradicional.



Fig 30. Interfaz de aplicación Playtura.

Las siguientes son las funciones que la aplicación le ofrece al estudiante para generar un ambiente educativo agradable de gamificación. Es importante aclarar que todas las opciones pueden visualizarse o no dependiendo de la configuración persona que el usuario desee.

- Gestionar lecturas a través de un panel de recomendación
- Gestionar y registrar progreso de lecturas a través de un calendario
- Leer dentro de la aplicación
- Presentar pruebas de control de lectura mediante formularios
- Visualizar estadísticas personales y grupales de progreso
- Visualizar nivel de procrastinación personal

Playtura para Educadores

La aplicación sirve como herramienta de apoyo al docente, brindándole una oportunidad de retroalimentación cómoda y organización del curso a través de informes de rendimiento, calendarios, asignación de lecturas, asignación de controles de lectura, gestión de recompensas y retroalimentación a la participación de los estudiantes en las lecturas, reforzando así los conductos de comunicación. A continuación, se detallan las funciones de la aplicación para lograr estos mecanismos de clase por fuera del aula.

- Gestionar (subir, borrar, agrupar archivos) lecturas
- Asignar lecturas y pruebas de control mediante formularios y calendarios
- Visualizar estadísticas del progreso del grupo
- Visualizar insights de los hábitos de lectura
- Interactuar con contenido creado por estudiantes
- Responder preguntas puntuales
- Asignar recompensas personalizadas

Técnicas de gamificación

A continuación, se presentan las técnicas de gamificación priorizadas según la Teoría de la Autodeterminación. Es importante resaltar que estos métodos están enfocados en la experiencia de lectura del estudiante.

- I. Realización
 - A. Sistema de puntos y recompensas por misiones cumplidas
 - B. Barra de progreso personal
 - C. Lista de misiones

- D. Certificación de lectura en LinkedIn
- E. Racha de lectura
- II. Significado
 - A. Narrativa de tutoriales
 - B. Batalla contra la procrastinación
- III. Creatividad
 - A. Tienda de personalización de avatar
 - B. Animaciones aleatorias de personaje
 - C. Juegos de realidad aumentada con objeto físico
- IV. Influencia social
 - A. Obtener puntos por apuntes y comentarios valorados por otros estudiantes
 - B. Gráfico de rendimiento comparado
 - C. Prueba de control de lectura
 - D. Visualización de otros perfiles
 - E. Visualización en tiempo real de lectura en documentos

Las siguientes son otras técnicas de gamificación complementarias:

- V. Posesión
 - A. Personificación de avatar mediante progreso acumulado de lectura
 - B. Colección de ítems como trajes o elementos del escenario de lectura del avatar
- VI. Escasez
 - A. El control de lectura solo está disponible antes de empezar la clase
 - B. Bonos de nota por hacer cuestionario extra
- VII. Perdida
 - A. Se bloquean lecturas por bajo nivel de urgencia e importancia

Concepto

Juega con tu monstruo

Metáfora

Urban (2013) propone una metáfora sobre los tres principales actores involucrados en la mente de un procrastinador, en la cual se encuentra un individuo que toma las decisiones racionales y que es consciente del tiempo, de las lesiones aprendidas en el pasado y de las consecuencias a futuro, por otro lado está, El Mono de la gratificación instantánea, que generalmente busca satisfacción a corto plazo, sin

importar las consecuencias de realizar otras cosas más divertidas, en lugar de las tareas obligatorias. Por último, se encuentra El Monstruo del pánico, quién está dormido la mayoría del tiempo, pero despierta cuando la fecha límite de las entregas está demasiado cerca o cuando existe un riesgo de sufrir vergüenza pública o cualquier otra consecuencia negativa por no hacer las tareas.

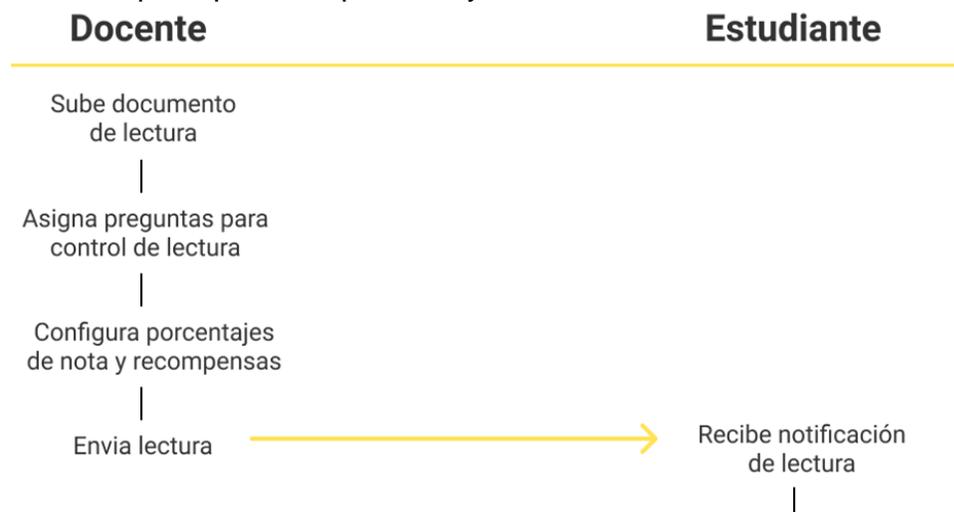
Esta metáfora es la base para el concepto de diseño de Playtura, así lo que se busca es brindarle al estudiante la tangibilización de estos actores en objetos digitales y físicos, haciendo especial énfasis en el Monstruo del Pánico, ya que es quién detiene la procrastinación y enfoca a la persona en las tareas realmente importantes. Por lo tanto, el monstruo es para el estudiante, un compañero de trabajos, que lo libraré de sufrir vergüenzas, estrés y pensamientos negativos sobre sí mismo, ya que es un reflejo constante del estado de las tareas por hacer, el nivel de procrastinación que el estudiante esté experimentando y el progreso que esté alcanzando durante el momento de estudio.

Además, este monstruo ayuda al estudiante, no sólo a cumplir con sus tareas académicas, sino a divertirse e incluso procrastinar de una forma controlada, pues le brinda la posibilidad de jugar mientras estudia e incluso es su compañero de juegos, esto solo por un tiempo limitado dónde el estudiante pueda tener una rápida satisfacción y a su vez una alta facilidad para retomar las tareas académicas. De esta forma, el estudiante podrá terminar sus tareas académicas a tiempo y divertirse, sin necesidad de experimentar sentimientos negativos tales como frustración, vergüenza, incapacidad, etc.

Escenario de uso

Playtura está diseñada para la gestión de las lecturas de todos los cursos del estudiante fuera del aula de clases. Se espera que los usuarios dispongan de un dispositivo móvil y/o computador de escritorio.

A continuación, se presenta el flujo de la implementación en un entorno educativo con dos actores principales: el profesor y el estudiante.



Secuencia de uso

Aplicación Móvil

El uso de la aplicación móvil se genera de una manera intuitiva con el usuario para disminuir la percepción de pasos extra dentro del desarrollo de las lecturas. A continuación, se presenta el paso a paso en el uso de la aplicación.

Registro

El registro en la aplicación se realiza utilizando el usuario único (código de 10 dígitos en caso de la Universidad Icesi) que el estudiante tiene dentro de la universidad

implementadora de la propuesta. Esto permite recolectar información directamente de las plataformas oficiales de gestión de tareas (Moodle en el caso de la universidad Icesi).

Posterior a la primera entrada en la aplicación, se visualiza un tutorial opcional para el entendimiento de las distintas herramientas y mecánicas de juego que posee el sistema.

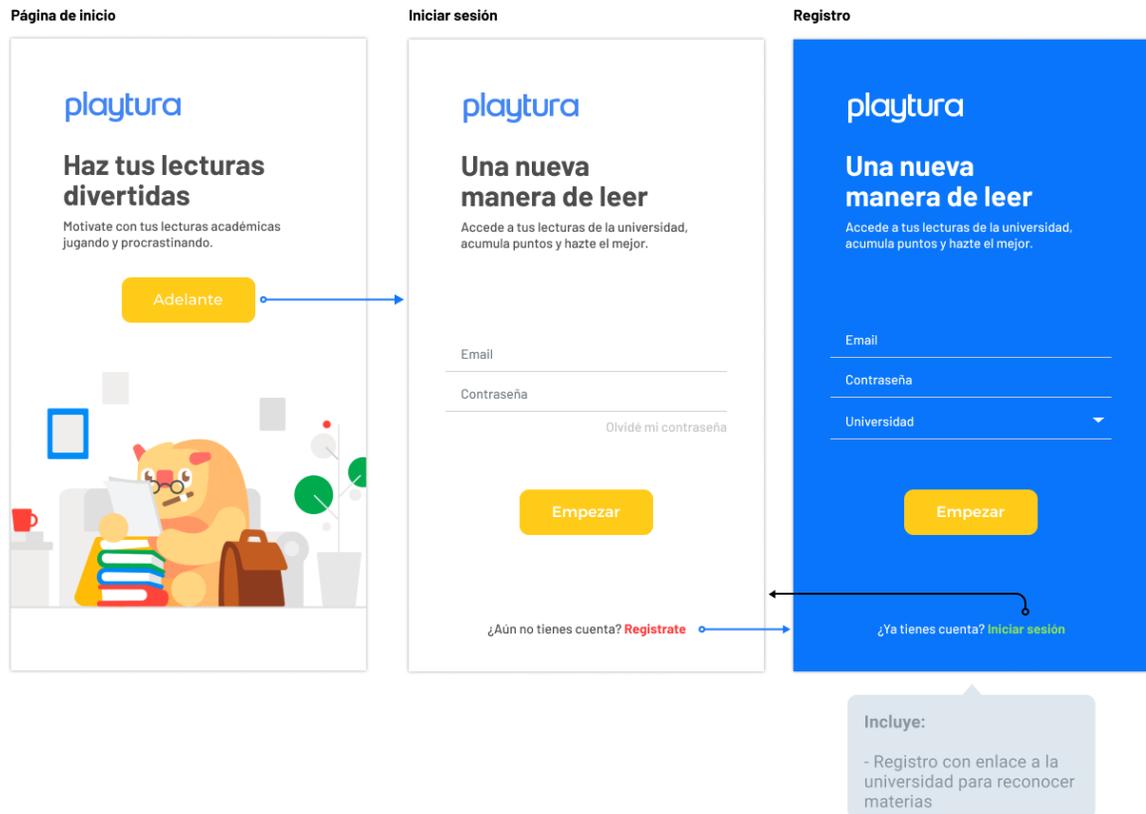
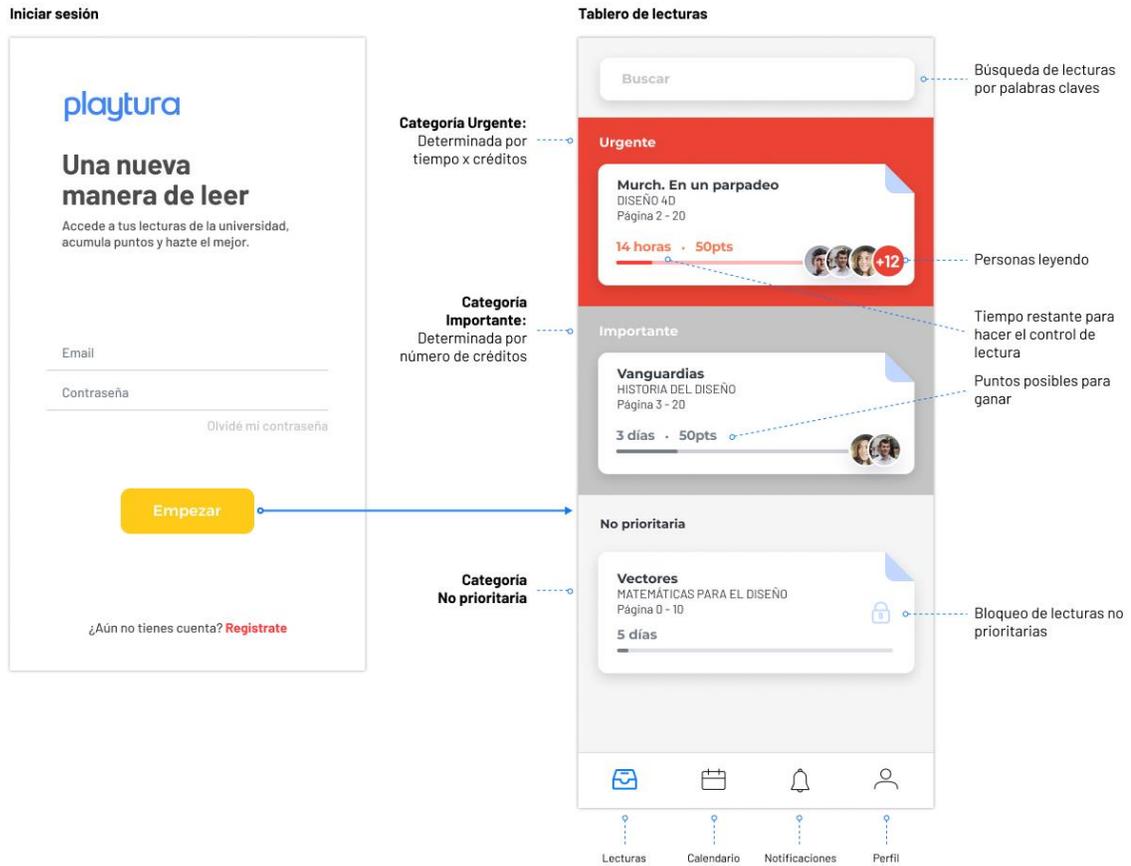


Fig 32. Interfaz Inicio de Playtura

Gestión de lecturas

El registro en la aplicación se realiza utilizando el usuario único (código de 10 dígitos en caso de la Universidad Icesi) que el estudiante tiene dentro de la universidad implementadora de la propuesta. Esto permite recolectar información directamente de las plataformas oficiales de gestión de tareas (Moodle en el caso de la universidad Icesi).

Posterior a la primera entrada en la aplicación, se visualiza un tutorial opcional para el entendimiento de las distintas herramientas y mecánicas de juego que posee el sistema.



Registro de avance

El conteo de páginas del PDF que se recorren en la navegación se registra como el avance individual de progreso. Este registro se presenta en forma de porcentaje y es el activador de las preguntas distribuidas por el profesor a lo largo de la lectura, las cuales aparecen en una ventana para indicar las opciones predefinidas por el profesor.

Después de completar las preguntas dentro de la lectura, la aplicación desbloquea el quiz final, de tal manera que se garantice la lectura total del documento para responder al control.

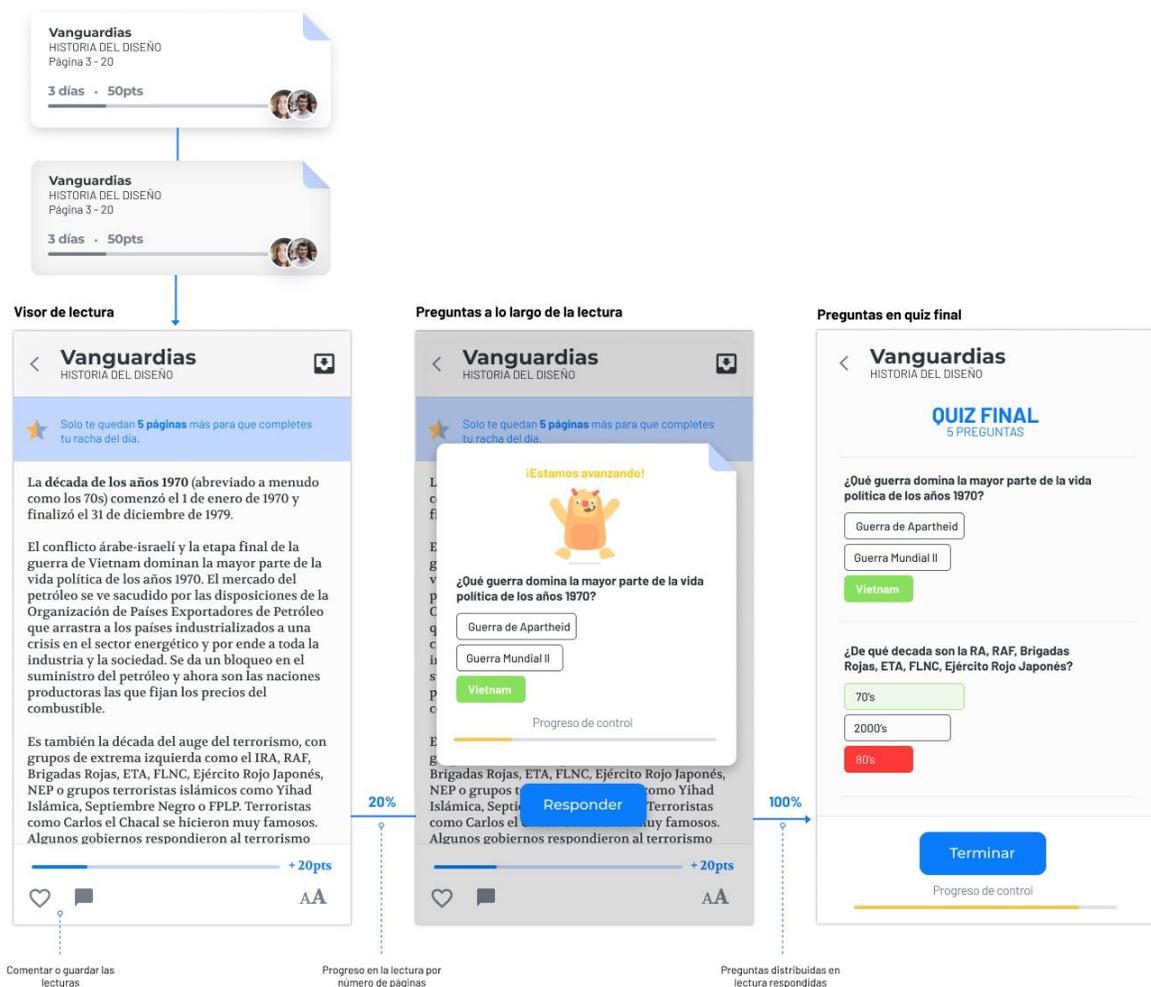


Fig 34. Interfaz pruebas de Control

Una vez finalizado el control de lectura, el panel de lecturas se actualiza para indicar el éxito de cada tarea y seguir recomendando según las categorías de importancia cuál sería la próxima lectura a agendar.

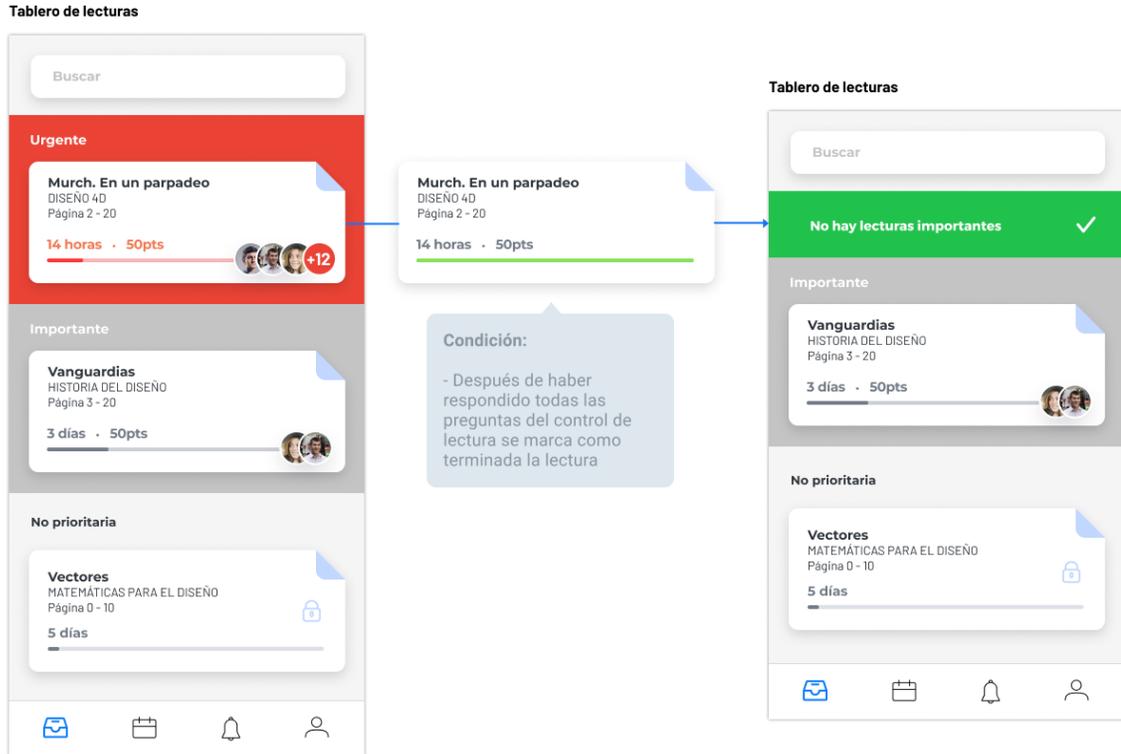


Fig 35. Clasificación de urgencia de lectura

Estadísticas personales y grupales

Desde el perfil de cada usuario se puede visualizar mediante gráficos estadísticos el rendimiento registrado de las lecturas antes de la fecha límite del control de lectura (estipulado por el profesor).

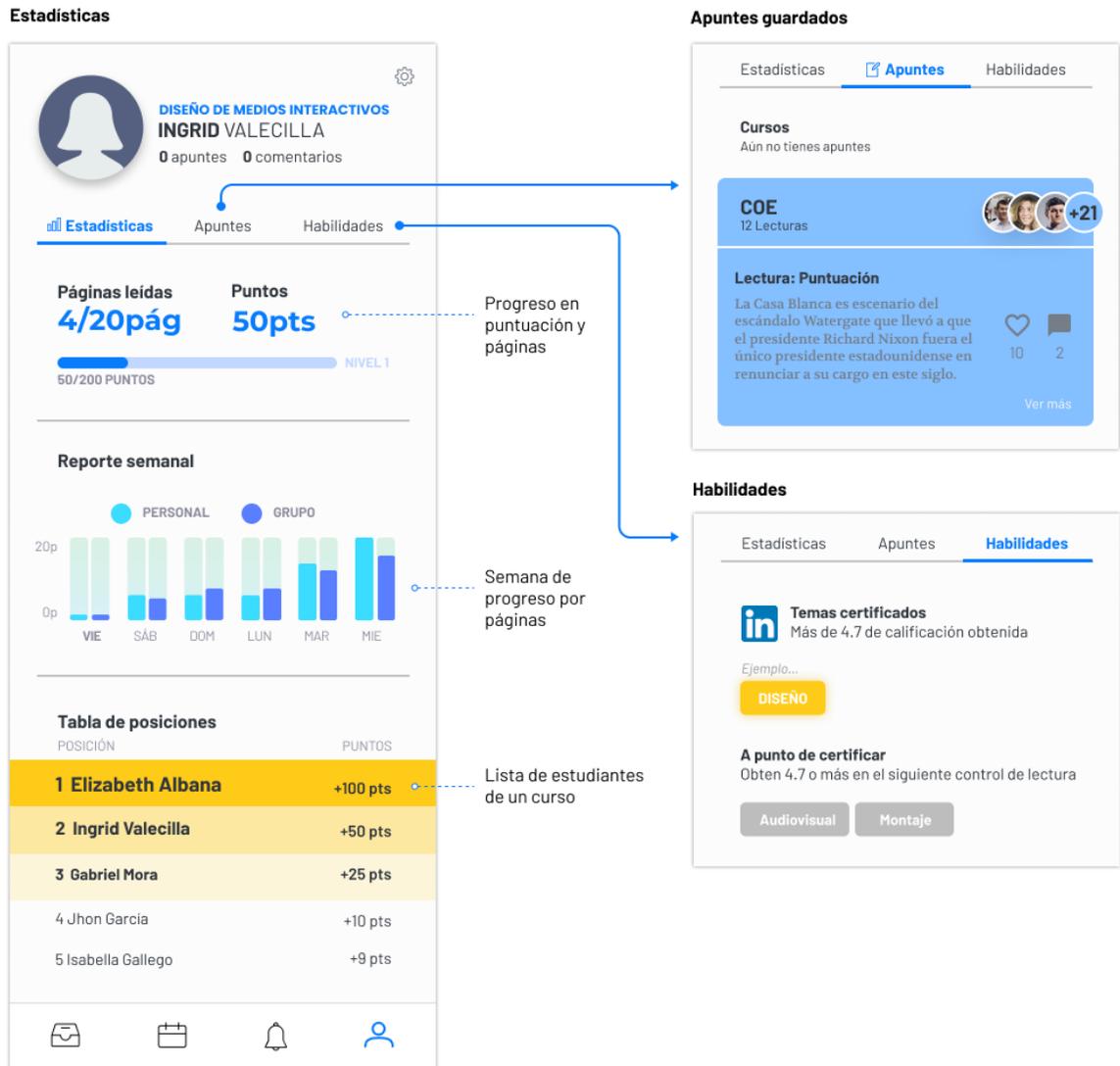


Fig 36. Flujo de usuario en interfaz de perfil

Apuntes sobre lectura

Para poder utilizar diversas técnicas de gamificación en los componentes de Influencia Social y Realización, se implementó un sistema de puntos sociales basado en los apuntes que tradicionalmente se utilizan en las lecturas para resaltar, contrastar o recordar ideas.

Este sistema de apuntes podrá configurarse de acuerdo a las preferencias de los estudiantes ya se por la categorización de los mismo como por la visibilidad que

tengan. Es decir, si el estudiante quisiera disponer de sus apuntes para obtener puntos y la posibilidad de retroalimentación al recibir comentarios.

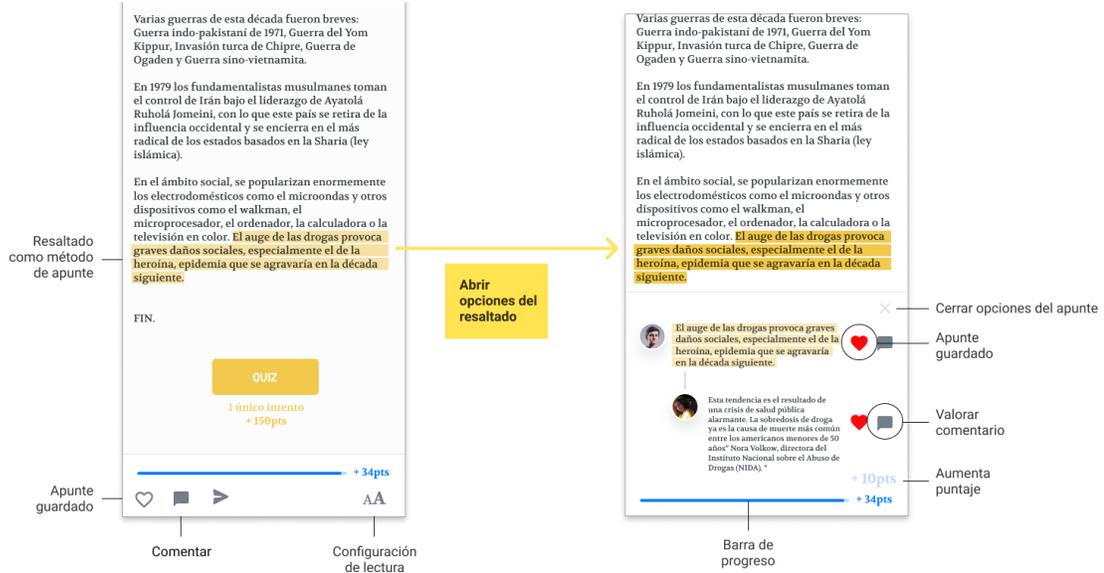


Fig 37. Interacciones grupales en la lectura

Notificaciones

Mediante notificaciones se potenciará la recordación y presión que ejercen las fechas de entrega para el cumplimiento de las lecturas. Estas se implementarán de tal manera que aprovechen la relación con el avatar y el estado emocional del mismo de acuerdo con el progreso que se ha hecho de la lectura en su momento.

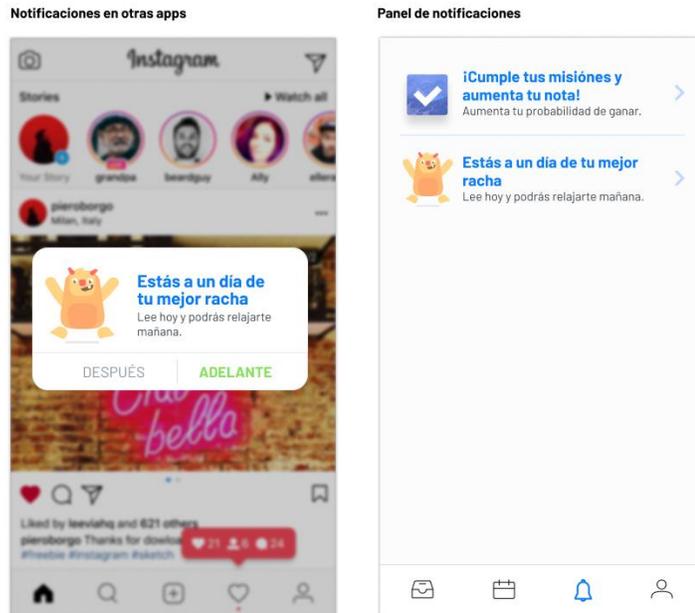


Fig 38. Notificaciones dentro y fuera de la aplicación.

Jornadas de lectura

Durante las jornadas de lectura, el estudiante mejora la manera en que procrastina. Debido a que el comportamiento de procrastinar es inevitable y las pausas durante largas jornadas de lectura son necesarias para una efectiva comprensión de estas, Playtura gestiona el tiempo del estudiante mediante el método Pomodoro.

Aspectos de Innovación

Motivación para leer

El estudiante encuentra incentivos para leer mediante las mecánicas de gamificación. A través de gamificación orientada a la realización, el significado, la creatividad y la influencia social se genera un nuevo ambiente de clases que reduce la tendencia a la procrastinación por desconfianza en sí mismo o ansiedad. De esta manera no solo mejora el rendimiento académico de los estudiantes sino también su bienestar emocional.

Monitoreo del hábito de estudio

El estudiante puede evaluar sus hábitos y resultados de lectura y el profesor la efectividad de su proceso pedagógico. Playtura permite un registro del estado de las lecturas a lo largo del tiempo, lo cual le otorga la posibilidad al estudiante no solo de evaluarse a sí mismo sino también de comparar su desempeño con un referente para mejorar. Por otro lado, el profesor obtiene información verídica no solo de los resultados de aprendizaje que tuvieron los estudiantes con las lecturas sino también su esfuerzo invertido.

Gestión del tiempo

La aplicación no solo tiene en cuenta el tiempo productivo sino también el tiempo de descanso. A pesar de que existen muchos productos digitales para la gestión del tiempo en el mercado, ninguna complementa estrategias como el método Pomodoro en conjunto con juegos para mejorar el uso de los momentos de descanso, en el cuál se tiende a perder el ritmo de trabajo y afectar el desarrollo de la actividad de estudio.

Gestión del control de lectura

El profesor puede agilizar uno de los procesos más molestos dentro de sus labores diarias: calificar. Playtura permite que se recolecten y visualicen de una manera automática los resultados de los controles de lectura, facilitándole así la comprensión de las fallas de los estudiantes, el reforzamiento en determinados temas y la gestión de las calificaciones con relación a su institución.

Aspectos Productivos

Viabilidad técnica

Playtura requirió de la implementación de procesos y flujos de trabajo multidisciplinarios en software principalmente. Fue necesario lograr sectorizar el proceso de producción de la plataforma y la estrategia como producto digital. Además, su operación en un ambiente educativo real se diseñó para crear una propuesta sólida y sostenible en el tiempo.

Uno de los principales retos dentro del proceso de producción del proyecto fue la estructuración del flujo de trabajo que permitía la monetización e implementación dentro de instituciones educativas con sistemas ya implementados de gestión de documentos como Moodle. Este proceso se realizó de la siguiente manera:

Desarrollo de UX/UI

Playtura es un producto digital basado en el mejoramiento de la experiencia de las lecturas académicas, por esta razón la investigación, ideación, prototipado y posterior iteración fueron actividades necesarias en el proceso de diseño de interacción, arquitectura de la información, usabilidad, estrategia de contenido y diseño visual. Durante esta etapa se logró un prototipo de media/alta que permitió comunicarle al equipo de desarrollo las especificaciones necesarias para la creación de la aplicación.



Desarrollo de Software

La implementación de un videojuego de realidad aumentada en la propuesta representa una condición especial para la programación de la plataforma en móviles. Esta condición es la del uso interno de la cámara del celular, por lo cual se requiere un desarrollo para aplicaciones nativas o híbridas. En el caso de Playtura, se desarrolla la aplicación para móvil usando tecnologías de programación nativa para la aplicación y para la versión de escritorio una programación web.



Integración con sistema institucional

La plataforma se sirve de un banco de lecturas enlazada a los servidores de las instituciones donde se implemente para que así los estudiantes puedan acceder con sus usuarios institucionales. Sin embargo, por prácticas de seguridad informática se realiza un back up interno.



Fig 41. Softwares de enlace

Capacitación de Uso

Debido a que la incorporación y alfabetización de una tecnología nueva en los hábitos de estudio tradicionales es un proceso que toma tiempo, es necesario agilizar el enlace con las instituciones y reducir la curva de aprendizaje para que la implementación de Playtura se produzca de una manera más fluida. Por lo tanto, dentro del plan piloto con las organizaciones aliadas, se planea una serie de campañas pedagógicas para el uso y aprovechamiento de las herramientas de la plataforma dentro de los procesos de estudio, tanto para los estudiantes y como para los profesores.



Fig 42. Softwares de producción

Equipos de trabajo

Para cumplir con el flujo de producción expuesto para un plan piloto inicial con 300 estudiantes y 30 profesores, se requiere un equipo de trabajo que conste de 6 personas, cada una encargada de un proceso diferente:

Product Manager: Encargado de asegurar la gestión del producto, coordinando los diferentes departamentos de la empresa que intervienen en dicha gestión, con el objetivo de satisfacer las necesidades del consumidor mejor que la competencia y con la rentabilidad óptima, de acuerdo con las políticas y objetivos generales de la Playtura.

Desarrollador Frontend: Responsable por convertir el diseño visual e interactivo en el código de FrontEnd. Tiene habilidades técnicas y de programación de interfaz para cumplir con esta tarea. Este perfil debe responder a los estándares y la normativa contenidos en esta guía.

Desarrollador Backend: Responsable de la programación del sitio web y todos sus componentes, coordinando páginas, formularios, funcionalidades, bases de datos y servidores web, evitando problemas en las capas más profundas del proyecto. Trabaja con lenguajes del lado del servidor como PHP, Ruby, Python y con bases de dato relacionales del tipo SQL o no relacionales como MongoDB.



Diseñador UX/UI: Encargado de que el uso de Playtura ocurra de una manera óptima bajo cualquier punto de vista: ergonomía, facilidad de uso, eficiencia, etc. Este también adquirirá labores de diseñador de interfaces y patrones de diseño a través de las múltiples versiones de Playtura.

Mercadólogo/Ventas: Encargado de establecer lazos de cooperación con los colaboradores de Playtura, representantes de la comunidad, instituciones educativas de interés, medios de comunicación y otros actores.

Administrador/Contador: Responsable de la operación eficiente de Playtura en el área administrativa, contable y financiera de Playtura. Formula planes, programas, presupuestos, estrategias, métodos y procedimientos de trabajo para garantizar la utilización racional de los recursos humanos, financieros y materiales disponibles.

Aspectos de Costos

El montaje en condiciones reales de un producto digital como Playtura requiere de la formación de un equipo de trabajo reducido comparado a la capacidad de operativa de usuarios. Este factor le otorga la facultad de escalabilidad al proyecto con una relativa poca inversión de presupuesto. Los costos de operación presentados a continuación es la inversión requerida para implementar un plan piloto en ambientes reales de las instituciones educativas.

Periodo: Año 0

Alcance: Local (Colombia)

Producción: 1 plan piloto de 300 estudiantes y 20 profesores durante dos semestres (12 meses)

Recursos Humanos

Recurso	Cant	Costo Unitario	Costo Mensual	Costo Anual	Tipo de Contrato
Product Manager	1	\$1,850,496	\$1,850,496	\$22,205,952	Nómina
Desarrollador Frontend	1	\$1,850,496	\$1,850,496	\$22,205,952	Nómina
Desarrollador Backend	1	\$1,850,496	\$1,850,496	\$22,205,952	Nómina
Diseñador UX/UI	1	\$925,148	\$925,148	\$11,101,776	Nómina

Mercadólogo/Ventas	1	\$1,850,496	\$1,850,496	\$22,205,952	Nómina
Administrador/Contador	1	\$925,148	\$925,148	\$11,101,776	Prestación de servicios

Tabla 3. Recursos humanos

Recursos Físicos

Recurso	Cant.	Costo Unitario	Depreciación Anual	Costo Anual	Tipo de costo
Co-working	1	\$400,000.00	-	\$400,000	Fijo
AFP	1	\$150,000.00	-	\$1,800,000	Fijo
AP	1	\$310,000.00	-	\$3,720,000	Fijo
iMac 21"	2	\$4,000,000.00	\$400,000.00	\$8,400,000	Fijo
PC Dell	3	\$1,700,000.00	\$170,000.00	\$5,270,000	Fijo
Celular iOS	1	\$2,000,000.00	\$200,000.00	\$2,200,000	Fijo
Celular Android	2	\$1,300,000.00	\$130,000.00	\$2,730,000	Fijo
Papelería	1	\$200,000.00	-	\$200,000	Variable

Tabla 4. Recursos físicos

Recursos Digitales

Recurso	Cant.	Costo Unitario	Costo Mensual	Costo Anual	Tipo de costo
Servidor + Hosting	1	\$200,000.00	\$16,667	\$200,000	Fijo
Adobe CC	2	\$60,000.00	\$5,000	\$120,000	Fijo
Office 2016	6	\$440,000.00	\$36,667	\$2,640,000	Fijo
Android	2	\$50,000.00	\$4,167	\$100,000	Variable
iOS	2	\$200,000.00	\$16,667	\$400,000	Variable

Getty Images	1	\$190,000.00	\$15,833	\$190,000	Fijo
--------------	---	--------------	----------	-----------	------

Tabla 5. Recursos digitales

Costo total 1 Plan Piloto en Año 0

Total	-	-	\$10,247,280	\$139,397,360	
-------	---	---	--------------	---------------	--

Es importante resaltar, la alta posibilidad de escalar Reader a otras actividades académicas e incluso a otros segmentos de clientes tales como los lectores aficionados y las bibliotecas.

Aspectos de mercado y modelo de negocio



Modelo CANVAS

Fig 43. Canvas Playtura

Tamaño del Mercado

El tamaño de mercado de los Servicios Educativos se compone de más de 1163 organizaciones de educación superior, tanto públicas, como privadas, que funcionan como centros de aprendizaje, ya sean institutos tecnológicos o universidades. Entre estos se encuentran 483 instituciones universitarias privadas, las cuales se consideran el mercado disponible para emprendimientos como Reader, debido a su facilidad para implementar nuevas propuestas metodológicas en clase, además de su capacidad adquisitiva. Sin embargo, debido a la capacidad de producción del equipo actual de Playtura, el mercado objetivo y adoptador temprano de esta propuesta es la Universidad Icesi, pues se caracteriza por una constante búsqueda en pro de mejorar los niveles de aprendizaje y comprensión de los textos académicos, ya que son parte fundamental del proceso de creación de aprendizaje autónomo por parte del estudiante, metodología usada por esta universidad.

Usuarios

Playtura ofrece sus servicios a dos segmentos de clientes: En primer lugar, los centros de aprendizaje interesados en promover una mayor comprensión de los textos académicos y, en segundo lugar, los estudiantes que hacen parte de estos. Desde este punto de vista lo que se busca es lograr la fidelización de las organizaciones, quienes serían los consumidores constantes de la plataforma.

Promesa de valor

La promesa de valor que ofrece Playtura a sus clientes organizacionales es la de generar un aumento en la práctica del aprendizaje activo, debido a la alta motivación que los estudiantes podrán experimentar hacia tareas de lectura, además de generar un monitoreo y análisis del rendimiento y aprendizaje de sus estudiantes durante las tareas de lectura. Por otro lado, el estudiante obtendrá una nueva experiencia de lectura, con la cual podrá interactuar y verificar si realmente tuvo una comprensión de las ideas principales, además de generar una alta motivación hacia las tareas de lectura y una mejora en la auto-gestión del tiempo.

Modelo de monetización

La forma en que la empresa generará dinero, será a través de la venta de licencias de uso a los centros de aprendizaje, así estos tendrán acceso por un año a los beneficios de la plataforma, es decir al aplicativo para estudiante y el del profesor, además de un análisis de datos básicos. Por otro lado, si la universidad requiere hacer un estudio de comportamientos más profundo, el costo de la licencia incrementará. Los estudiantes podrán realizar compras dentro de la plataforma, las cuales consistirán en nuevos escenarios y accesorios para el avatar que lo esté representando, además de nuevas funciones que agilicen y varíen la experiencia de lectura, tales como lectores de voz y el acceso a nuevos juegos.

Playtura permite recopilar datos sobre el tiempo que tarda una persona en leer un libro, los puntos en los que dejó de leer, la cantidad de páginas que leyeron y los puntos específicos que destacó o marcó como favorito. Las ideas derivadas de estos datos son útiles, ya que proporcionan una gran cantidad de insights valiosos para tomar decisiones comerciales mejor informadas y aumentar las ventas de editores.

Estos datos son usados para identificar patrones significativos que existen en Big data para predecir de manera inteligente la dirección que tomarán las preferencias de los consumidores, estas herramientas de análisis cambian el juego en la industria editorial. Al permitir que las compañías ajusten los planes en función de la

probabilidad de ganar tracción con su base de clientes en el futuro, el análisis predictivo puede fortalecer significativamente la participación de la audiencia.

Aspectos de Impacto

Impacto Político

- Playtura funcionará como una Sociedad por Acciones Simplificadas (SAS), que ofrece más flexibilidad para formar empresas dentro del territorio colombiano gracias a la ley 1258 de 2008 con el propósito de impulsar a pequeños empresarios a fomentar la creación de empresas.
Este tipo de sociedad cuenta con amplia libertad contractual para establecer sus estatutos sociales, lo que significa que pueden incluir en los estatutos cláusulas que se ajusten a las necesidades de sus accionistas.
- Los impuestos que se tendrán que pagar bajo esta ley son los siguientes:
 - Impuesto sobre la renta
 - Impuesto sobre las ventas
 - Impuesto al consumo
 - Impuesto de Industria y Comercio
 - Gravamen a los movimientos financieros.
- Playtura es una plataforma que tendrá acceso a datos personales de los estudiantes universitarios de los centros de aprendizaje que adquieran la licencia de uso. Por lo tanto, se tendrá cuidado con el tratamiento de estos datos para no violar la política de privacidad de datos de las instituciones universitarias.
- Al ser Playtura una plataforma que promueve y mejora la experiencia de lectura de los estudiantes colombianos, es una propuesta que entra a ser de interés por la ley 98 de 1993 del Congreso de la República de Colombia, dónde el Art 1. literal C se centra en: Estimular el hábito de la lectura de los colombianos.

Impacto Económico

- Playtura es un emprendimiento que inicia con financiación externa para desarrollar su producto mínimo viable, el cual tiene un costo aproximado de \$35'000.000, por lo tanto, se requiere de una alta inversión que se obtendrá de capitales semilla, fondos de inversión y un préstamo bancario.
- Al ser una empresa inscrita en cámara de comercio, se deben tener en cuenta los aspectos tributarios y que afectarían tanto los ingresos y egresos de la empresa, es decir el impuesto de valor agregado (IVA), un gravamen

sobre la compra o renta de muebles e inmuebles que en el presente año es del 19%.

- Según el Online Business School (OBS), la tendencia del mercado del e-learning, al cual hace parte Playtura, se sitúa en crecimiento. Se tiene previsto que la cifra logre 68.800 millones, lo cual supone un crecimiento anual estimado del 7,6%.

Impacto socio-cultural

- La relación entre profesor y alumno debe estar basada por valores como el respeto, la tolerancia y la responsabilidad, es por eso que Playtura busca promoverlos en la experiencia de uso de la plataforma.
- Las normas de convivencia, los derechos y deberes del estudiante, deben ser cumplidos y respetados dentro de la plataforma de lectura.
- Los ambientes universitarios pueden llegar ser muy competitivos debido a la presión social y profesional. Aunque la competitividad puede llegar a ser considerada positiva como herramienta de motivación para el estudiante, también puede generar el desarrollo de comportamientos y sentimientos negativos. Los resultados de la Prueba Pisa del año 2015, concluyeron que el 59% de los estudiantes latinoamericanos manifestó un alto nivel de nervios y estrés ante la presión por obtener buenas calificaciones, por otro lado, este porcentaje podría aumentar si las calificaciones son compartidas con sus otros compañeros. Esto se debe tener en cuenta en el momento de generar el ranking grupal que ubique al estudiante de acuerdo al cumplimiento de metas y aciertos en las preguntas.

Impacto Tecnológico

- Al ser una plataforma digital, Playtura es visualizada en diferentes dispositivos electrónicos que debido a su uso intensivo podría llegar a afectar negativamente la salud de los usuarios.
- La tendencia a instalar aplicaciones móviles en el celular personal ha disminuido con el avance de los tiempos, por esta razón se deben tener en cuenta las diferentes posibilidades de accesibilidad que puedan tener los usuarios.
- La sociedad ha aprendido símbolos básicos de navegación asociados a funciones específicas durante el uso histórico de las plataformas digitales, los cuáles deben ser tenidos en cuenta para aumentar la usabilidad en la experiencia de uso de Playtura.

Aspectos de factores humanos

Gamificación en el aprendizaje

Playtura implementa técnicas de la gamificación para incrementar la motivación hacia las lecturas académicas reduciendo la procrastinación en las mismas. Dichas mecánicas del diseño de juegos, se basan principalmente en cuatro de los ocho componentes propuestos por Yu-kai Chou (2014): Realización, Significado, Creatividad e Influencia Social. Este enfoque permite, según la Teoría de la Autodeterminación (Deci y Ryan, 1985), incrementar el desarrollo de habilidades de aprendizaje activo (Gráfica 12).

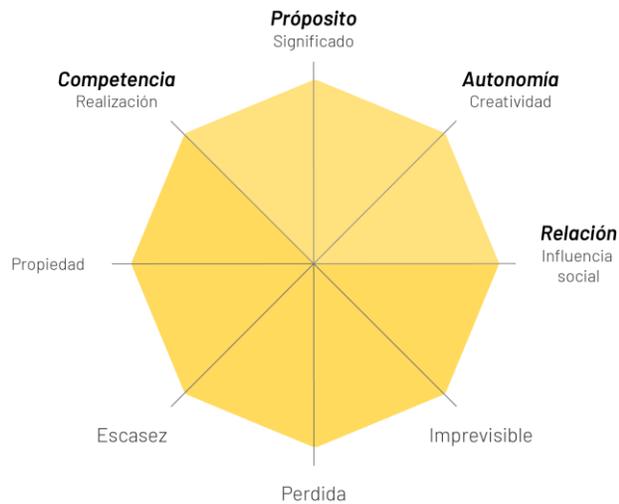


Fig 44. Enfoque de intervención Octalysis según Teoría de la Autodeterminación

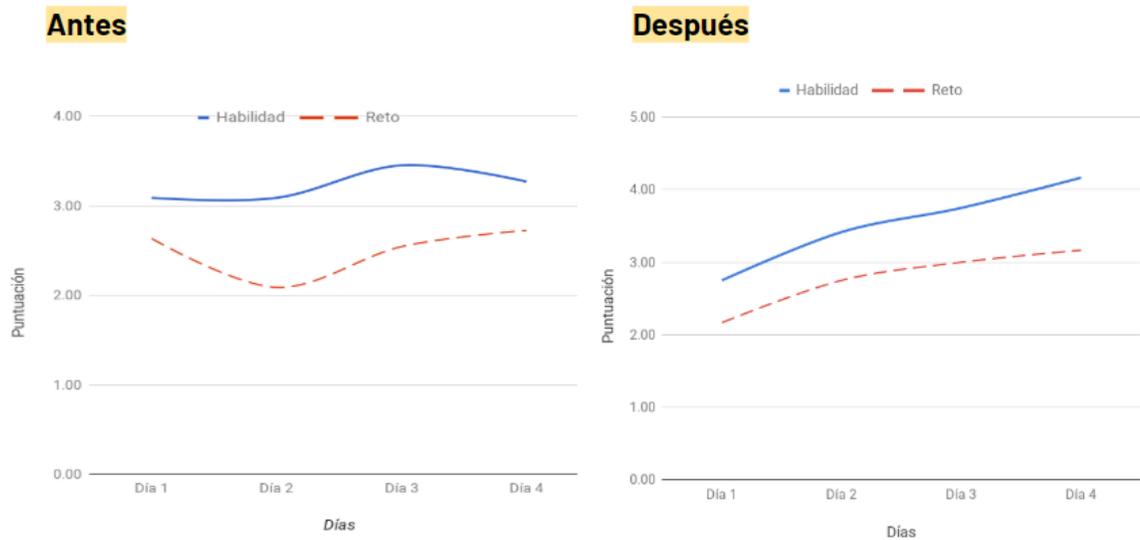
Validaciones

Las pruebas de usuario de Playtura buscaban comprobar el grado de cumplimiento de las métricas de comportamiento para la reducción de la procrastinación en las lecturas académicas. Se realizaron dos pruebas diferentes: la primera, denominada “Prueba de control” tenía como propósito identificar la experiencia de lectura actual; la segunda, denominada “Prueba final” buscaba determinar en qué medida la propuesta de Playtura era efectiva en la reducción de la procrastinación basada en cuatro principios obtenidos en la investigación.

Motivación intrínseca para leer

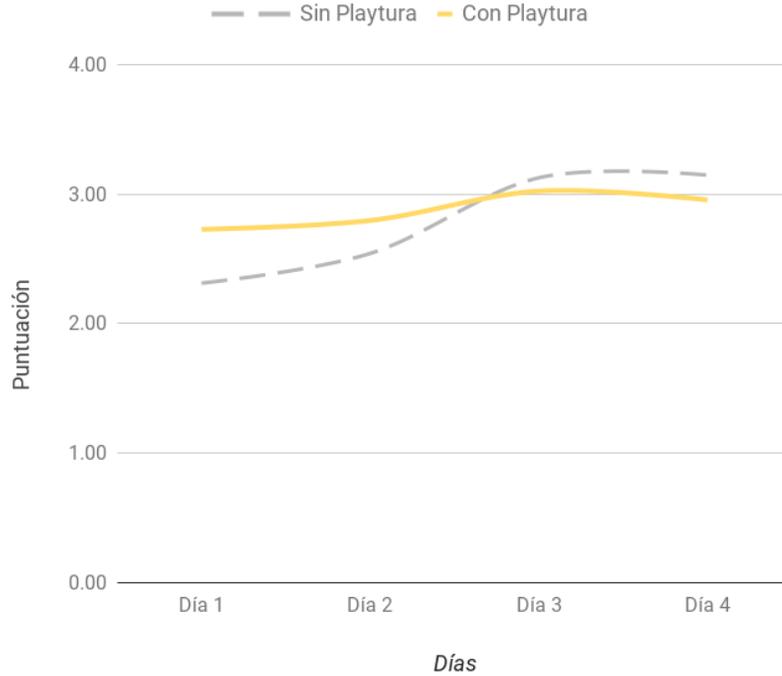
Por un lado, la gráfica demuestra el aumento en la percepción de reto generado al usar la plataforma Reader, lo cual hace que el estudiante esté más interesado en solucionar y alcanzar este reto, pues no le parece una tarea monótona, la cual sabe

que resolverá sin ningún inconveniente. Sin embargo, hay un decrecimiento de la percepción que tiene el estudiante de sus capacidades para alcanzar el reto, lo cual afecta de forma negativa el desempeño del estudiante, pues podría desempeñar pensamientos y sentimientos negativos sobre sí mismo.



Demanda cognitiva

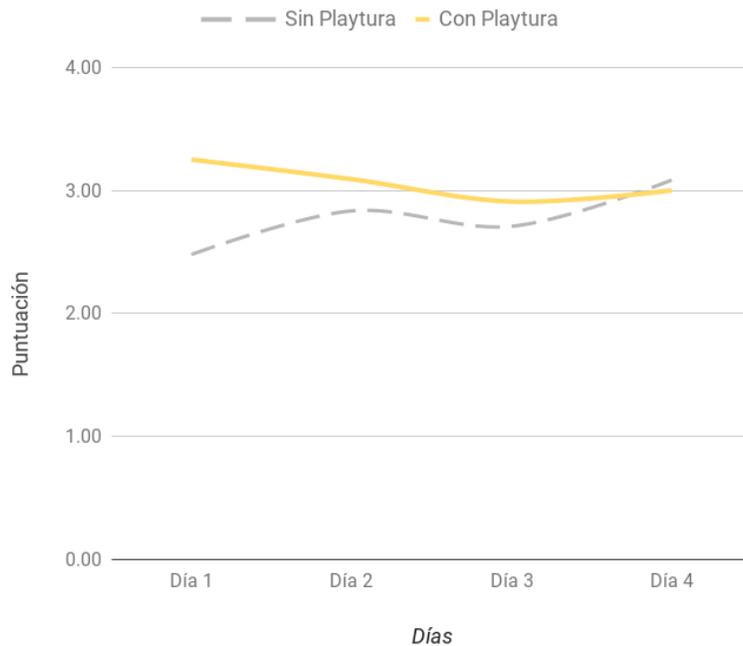
La gráfica demuestra la disminución de la demanda cognitiva, donde el incremento de la puntuación significa una mayor agilidad y menor demanda en el momento de iniciar la realización de las tareas académicas, lo cual demuestra que la interfaz es lo suficiente amigable como para facilitarle al estudiante las lecturas que debe realizar e indicarle cuál es la más apropiada para iniciar.



Gráf. 13. Comparación de la demanda cognitiva en la lectura antes y después de Playtura

Autogestión del Tiempo

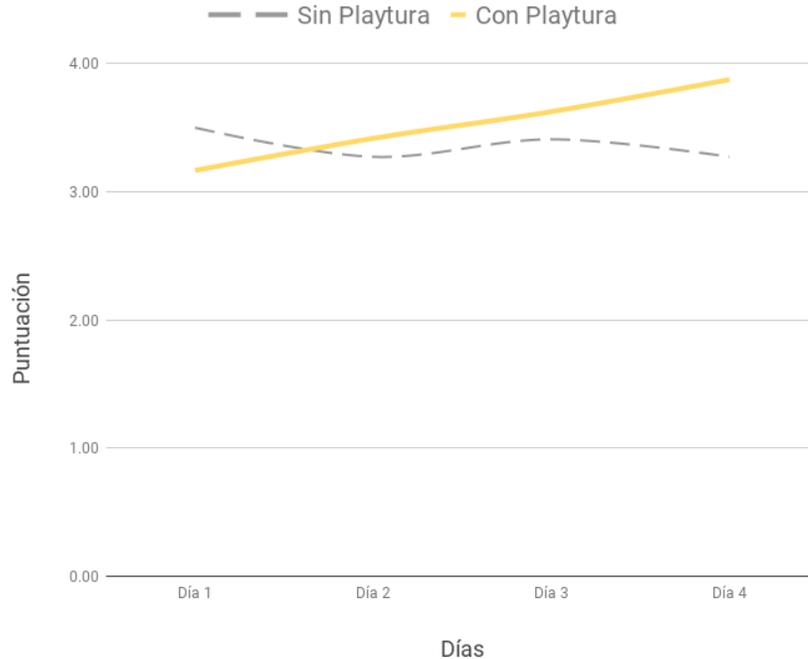
La gráfica demuestra la disminución de la demanda cognitiva, donde el incremento de la puntuación significa una mayor agilidad y menor demanda en el momento de iniciar la realización de las tareas académicas, lo cual demuestra que la interfaz es lo suficiente amigable como para facilitarle al estudiante las lecturas que debe realizar e indicarle



Gráf. 13. Comparación de la autogestión de tiempo en la lectura antes y después de Playtura

Disminución de las distracciones

La gráfica demuestra la disminución de la demanda cognitiva, donde el incremento de la puntuación significa una mayor agilidad y menor demanda en el momento de iniciar la realización de las tareas académicas, lo cual demuestra que la interfaz es lo suficiente amigable como para facilitarle al estudiante las lecturas que debe realizar e indicarle



Gráf. 13. Comparación de la percepción de disminución de distractores en la lectura antes y después de Playtura

CONCLUSIONES

Tras un arduo proceso de investigación y desarrollo, donde se indagaron las principales variables que provocan el comportamiento procrastinador en la vida de los estudiantes universitarios, pasando por la ideación de alternativas que reduzcan la frecuencia del comportamiento y creando un modelo de negocio para lograr la viabilidad en condiciones reales del mercado, se puede establecer que Playtura es, en efecto, un método innovador de gestión de lecturas académicas efectivo para lograr un rendimiento académico y bienestar emocional positivo en los estudiantes.

Playtura es una respuesta a las implicaciones personales, académicas y profesionales que acarrea de manera negativa la procrastinación en la vida universitaria. Esta aplicación implementa estrategias de intervención temprana y efectiva contra los comportamientos procrastinadores, que impactan de manera favorable en la calidad de vida y salud mental de los estudiantes.

La propuesta de Playtura no podría estar completa si no se idearán estrategias de monetización, mercadeo e institucionalización que lleven a un contexto donde el beneficio potencial sea muy significativo. Los modelos tradicionales de procesos pedagógicos para incentivar la lectura no solo no funcionan efectivamente, sino que no contemplan aspectos cotidianos e inevitables como el del comportamiento procrastinador.

A manera de reflexión cabe mencionar que Playtura no es un proyecto terminado, las mismas pruebas de usuario demuestran que aún hay espacios amplios para explotar la recolección de datos sobre los hábitos de lectura y la efectividad de los mecanismos de gamificación para incentivar las tareas académicas. Si bien la plataforma utiliza tecnologías ya existentes, el objetivo de Playtura pretende cambiar la manera en como los estudiantes perciben las lecturas académicas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Akerlof, G. A. (1991). Procrastination and obedience. *American Economic Review*, 81(2), 1–19.
2. Bárány, T., 1999. "Office ergonomics," <http://erg.bme.hu/Emania/1999/Bara0001/INDEX.HTM> [12.03.2008]
3. Beier, M. E., & Ackerman, P. (2001). Current-events knowledge in adults: An investigation of age, intelligence, and nonability determinants. *Psychology and Aging*, 16, 615–628.
4. Blunt, A., & Pychyl, T. A. (2005). Project systems of procrastinators: a personal project-analytic and action control perspective. *Personality and Individual Differences*, 38, 1771-1780.
5. Burka, J. B., & Yuen, L. M. (1983). *Procrastination: Why you do it, what to do about it*. Reading, MA: Addison-Wesley.
6. Briody, R. (1980). An exploratory study of procrastination (Doctoral dissertation, Brandeis University, 1980). *Dissertation Abstracts International*, 41, 590.
7. Cardona, L. (2015). Relaciones entre procrastinación académica y estrés académico en estudiantes universitarios (Tesis de pregrado). Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
8. Chissom, B., & Iran-Nejad, A. (1992). Development of an instrument to assess learning strategies. *Psychological Reports*, 71, 1001–1002.
9. Choi, J. N., & Moran, S.V. (2009). Why not procrastinate? Development and validation of a new Active Procrastination Scale. *The Journal of Social Psychology*, 149(2), 195-211.
10. Chu, A. H. C., & Choi, J. N. (2005). Rethinking procrastination: Positive effects of "active" procrastination behavior on attitudes and performance. *The Journal of Social Psychology*, 145, 245–264.
11. David, J., *Two Awesome Houes: Science-Based Strategies to Harness your best time and get your most important work done* (New York: HarperOne, 2015), Kindle edition.
12. Digman, J. M. (1990). Personality structure: Emergence of the five-factor model. *Annual Review of Psychology*, 41, 417–440.
13. Duhigg, *The power of habit: why we do what we do in life and business* (New York,: Random HOuse, 2012), Kindle edition.
14. Ellis, A., & Knaus, W. J. (1977). *Overcoming procrastination*. New York: Signet Books.
15. Feingold, A. (1994). Gender differences in personality: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 116, 429–526.
16. Ferrari, J. R., O'Callaghan, J., & Newbegin, I. (2005). Prevalence of procrastination in the United States, United Kingdom, and Australia: Arousal and avoidance delays among adults. *North American Journal of Psychology*, 7, 1-6.
17. Garzón, A., & Gil, J. (2017a). El papel de la procrastinación académica como factor de la deserción universitaria. *Revista Complutense de Educación*, 28(1), 307-324.
18. González-Brignardello, M. P. y Sánchez-Elvira-Paniagua, A. (2013). ¿Puede amortiguar el engagement los efectos nocivos de la procrastinación académica?. *Acción Psicológica*, 10(1), 117-134.
19. Guilford, J. P. (1977). Will the real factor of extraversion-introversion please stand up? A reply to Eysenck. *Psychological Bulletin*, 84, 412–416.
20. Kim, K.R. and Seo, E.H. (2015). The relationship between procrastination and academic performance: a meta-analysis. *Personality and Individual Differences*, 82, 26-33. doi:10.1016/j.paid.2015.02.038
21. Lewin, K. (1935). *A dynamic theory of personality*. New York: McGrawHill.
22. Lindsley, D. H., Brass, D. J., & Thomas, J. B. (1995). Efficacy-performance spirals: A multilevel perspective. *The Academy of Management Review*, 20, 645–678.

24. Loewenstein, G., & Elster, J. (Eds.). (1992). *Choice over time*. New York: Russell Sage Foundation.
25. Haghbin, M. (2015). Conceptualización y operacionalización de la demora. *Boletín Psicológico*.
26. Harriott, J. y Ferrari, J. R. (1996). Prevalence of Procrastinations among samples of adults. *Psychological Reports*, 78, 611-616. <http://dx.doi.org/10.2466/pr0.1996.78.2.611>.
27. Harris, N. N., & Sutton, R. I. (1983). Task procrastination in organizations: A framework for research. *Human Relations*, 36, 987–995
28. Knaus, W. J. (1979). *Do it now*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
29. *Matters: Cross-Disciplinary Perspectives and Innovations on User Engagement with*
30. Mayers, A. N. (1946). Anxiety and the group. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 103, 130–136.
31. McCrae, R. R. (1996). Social consequences of experiential openness, *Psychological Bulletin*, 120, 323–337.
32. Mulry, G., Fleming, R., & Gottschalk, A. C. (1994). Psychological reactance and brief treatment of academic procrastination. *Journal of College Student Psychotherapy*, 9, 41–56.
33. O'Brien, H.L., 2008. *Defining and Measuring Engagement in User Experiences with Technology*. Dalhousie University Ph.D. thesis.
34. O'Brien, H.L., 2016. Theoretical perspectives on user engagement. In: *Why Engagement*. Digital Media. Springer, pp. 1–26.
35. O'Donoghue, T., & Rabin, M. (1999). Incentives for procrastinators. *Quarterly Journal of Economics*, 114, 769–816.
36. Potts, T. J. (1987). Predicting procrastination on academic tasks with self-report personality measures. (Doctoral dissertation, Hofstra University, 1987). *Dissertation Abstracts International*, 48, 1543.
37. Santiago de Torres, J., Tornay, F., & Gómez, E. (1999). *Procesos Psicológicos Básicos*. Madrid: McGraw-Hill.
38. Spelke, E. S. (1990). Principles of object perception. *Cognitive Science*, 14, 29-56.
38. Schouwenburg, H. C. (2004). Procrastination in academic settings: General introduction. In H. C. Schouwenburg, C. H. Lay, T. A. Pychyl & J. R. Ferrari (Eds.), *Counseling the procrastinator in academic settings*. (pp. 3-17). Washington, DC, US: American Psychological Association.
39. Schwartz, B. (1989). *Psychology of learning and behavior* (3rd ed.). New York: Norton.
40. Silver, M., & Sabini, J. (1981). Procrastinating. *Journal for the Theory of Social Behavior*, 11, 207–221
41. Shoham-Salomon, V., Avner, R., & Neeman, R. (1989). You're changed if you do and changed if you don't: Mechanisms underlying paradoxical interventions. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 57, 590–598.
42. Solomon, L. J., & Rothblum, E. D. (1984). Academic procrastination: Frequency and cognitive-behavioral correlates. *Journal of Counseling Psychology*, 31, 503–509.
43. Steel, P. (2007). The nature of procrastination: A meta-analytic and theoretical review of quintessential self-regulatory failure. *Psychological Bulletin*, 133(1), 65-94.
44. Steel, P., Brothen, T., & Wambach, C. (2001). Procrastination and personality, performance and mood. *Personality and Individual Differences*, 30, 95-106.
45. Urban, Tim. [TED Talks] (2019, 05,10). Inside the mind of a master procrastinator[Archivo de video]. Recuperado de: https://www.ted.com/talks/tim_urban_inside_the_mind_of_a_master_procrastinator?referrer=playlist-talks_for_procrastinators
46. Van Eerde, W. (2003). A meta-analytically derived nomological network of procrastination. *Personality and individual differences*, 35(6), 1401-1418.
47. Vodanovich, S. J., & Seib, H. M. (1997). Relationship between Time Structure and Procrastination. *Psychological Reports*, 80(1), 211–2

ANEXOS

Anexo 1. Formulario Mosca en la Pared

Link de acceso: <https://goo.gl/forms/DiXN6RJazogEMd7k1>

Encontré un procrastinador

El propósito de esta encuesta es lograr una aproximación a la descripción de la conducta procrastinadora en el espacio/tiempo dónde sucede. Sea lo más preciso posible en respuestas abiertas. Los datos quedarán en el anonimato.

*Obligatorio

1. Usted está respondiendo este formulario como *

Marca solo un óvalo.

- Investigador
 Colaborador

2. El procrastinador se haya en *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Biblioteca
 Mesas de pasillo
 Salón de clases
 Sala de estudio
 Cafetería
 Mesas en exteriores
 Otros: _____

3. Que hora del día es *

Ejemplo: 8:30 a. m.

4. ¿A qué semestre pertenece? *

Marca solo un óvalo.

- Primero/Segundo
 Tercero/Cuarto
 Quinto/Sexto
 Séptimo/Octavo/Noveno
 No sé

5. ¿Hay malas condiciones en el ambiente? *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Ruido
 Mala iluminación
 Temperatura incomoda
 Ninguna
 Otros: _____

6. ¿En el cambio de actividad interviene algún dispositivo electrónico? *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Ninguno
 Celular
 Computador
 Consola de videojuegos
 Reproductor de música
 Otros: _____

7. ¿En el cambio de actividad interviene algún objeto? *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Ninguno
 Comida
 Libro
 Lapices/Esteros/Colores
 Juegos de mesa
 Otros: _____

8. En el cambio de actividad el procrastinador *

Marca solo un óvalo.

- Está solo
 Está con amigos

9. La tarea que está evitando consiste en

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Leer
 Escribir
 Investigar
 Diseñar
 Dialogar
 Responder
 Programar
 Dibujar
 Otros: _____

10. Agregue foto del espacio. * No es obligatorio

Archivos enviados:

11. Selecciona el cuestionario que el "procrastinador" responderá en esta oportunidad: *

Marca solo un óvalo.

- Connotación positiva *Pasa a la pregunta 12.*
 Connotación negativa *Pasa a la pregunta 13.*
 Prefiero no preguntarle *Deja de rellenar este formulario.*

Tareas Académicas

El propósito de esta encuesta es simplemente la tarea que hacías hace un momento. Los datos quedarán en el anonimato.

12. La tarea que estabas haciendo es

Marca solo un óvalo por fila.

	Desacuerdo	Algo en desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Algo de acuerdo	De acuerdo
Urgente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Desmotivante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aburrida	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Difícil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Molesta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Deja de rellenar este formulario.

Tareas Académicas

El propósito de esta encuesta es simplemente la tarea que hacías hace un momento. Los datos quedarán en el anonimato.

13. La tarea que estabas haciendo es

Marca solo un óvalo por fila.

	Desacuerdo	Algo en desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Algo de acuerdo	De acuerdo
Placentera	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Motivante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Entretenida	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fácil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Poco urgente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Anexo 2. Cuestionario de entrevista a profundidad

Link de acceso:

<https://goo.gl/forms/0fVj1YxwZo94IPso1>

Retraso de Tareas Académicas

Hola, el siguiente cuestionario es acerca del retraso en tu vida académica. Nos interesan tus pensamientos y emociones cuando retrasas tareas académicas (sin importar la frecuencia con que lo hagas), ya sea estudiar para exámenes, escribir tareas (ensayos, informes, tesis, etc.) o lecturas asignadas. Sea lo más preciso posible en respuestas abiertas.

El cuestionario tiene un tiempo aproximado de 15 minutos. Toda la información será anónima y solo con fines académicos.

¡Muchas gracias por tu colaboración!

*Obligatorio

1. Nombre

2. ¿En cuál de los siguientes rangos se encuentra su edad? *

Marca solo un óvalo.

- 18 - 21 años
 22 - 26 años
 Mayor a 27 años
 Menos de 18 años

3. ¿Cuál es su género? *

Marca solo un óvalo.

- Femenino
 Masculino
 LGTBIQ

4. ¿Cuál es su universidad? *

Marca solo un óvalo.

- Universidad ICESI
 Universidad Autónoma
 Universidad del Valle
 Universidad Javeriana
 Universidad Católica
 Universidad San Buenaventura
 Universidad Nacional
 Otra

5. ¿Cuál es su carrera? *

Marca solo un óvalo.

- Administración o Contaduría Pública y Finanzas
 Antropología o Sociología
 Ciencia Política
 Derecho
 Diseño de Medios Interactivos
 Diseño Industrial
 Economía
 Ingeniería Industrial
 Licenciatura
 Medicina
 Mercadeo y Negocios Internacionales
 Música
 Psicología
 Química Farmacéutica, Bioquímica Ingeniería o Bioquímica
 Sistemas o Telemática
 Otra

6. Tiempo en la universidad *

Marca solo un óvalo.

- Menos de 1 año
 Al menos 1 año
 Al menos 2 años
 Al menos 3 años
 Al menos 4 años
 Al menos 5 años
 5 en adelante

7. ¿En cuál rango se encuentra su promedio ponderado? *

Marca solo un óvalo.

- De 3.1 a 3.5
 De 3.6 a 4.0
 De 4.1 a 4.5
 De 4.6 a 5.0
 Aún no lo tengo

8. Escribe 3 pasatiempos que tengas

9. Además de la universidad, ¿trabajas o haces monitorías? ¿en qué?

10. ¿Qué celular tienes? ¿Qué te motivó a comprarlo? ¿Qué es lo más importante que te ofrece?

11. ¿Qué actividades realizas frecuentemente en tu celular?

Intención de estudiar

Por favor escoja la respuesta apropiada para cada pregunta

12. Cuando me asignan tareas académicas, me digo a mí mismo que no las voy a empezar tarde, pero termino retrasándolas sin una buena razón. *

Marca solo un óvalo.

- Nunca
 Casi nunca
 Ocasionalmente
 Frecuentemente
 Casi siempre
 Siempre

13. No estoy interesado en comenzar tareas académicas con anticipación porque preferiría hacer cosas más agradables. *

Marca solo un óvalo.

- Nunca
 Casi nunca
 Ocasionalmente
 Frecuentemente
 Casi siempre
 Siempre

14. Intencionalmente llené mi tiempo con muchas actividades divertidas y emocionantes, en lugar de planificar y trabajar en las tareas académicas a tiempo. *

Marca solo un óvalo.

- Nunca
 Casi nunca
 Ocasionalmente
 Frecuentemente
 Casi siempre
 Siempre

15. **A pesar de mi intención de comenzar y terminar tareas académicas a tiempo, me dedico a otras actividades innecesarias.** *

Marca solo un óvalo.

- Nunca
- Casi nunca
- Ocasionalmente
- Frecuentemente
- Casi siempre
- Siempre

16. **Me centro en actividades divertidas y agradables y no me preocupo por tareas académicas hasta el último minuto.** *

Marca solo un óvalo.

- Nunca
- Casi nunca
- Ocasionalmente
- Frecuentemente
- Casi siempre
- Siempre

Consecuencias del retraso

17. **Retrasarme innecesariamente en tareas académicas me ha convertido en un estudiante menos exitoso.** *

Marca solo un óvalo.

- Nunca
- Casi nunca
- Ocasionalmente
- Frecuentemente
- Casi siempre
- Siempre

18. **Mi demora innecesaria en las tareas académicas me ha causado que no disfrute de mi vida.** *

Marca solo un óvalo.

- Nunca
- Casi nunca
- Ocasionalmente
- Frecuentemente
- Casi siempre
- Siempre

19. **No me gusta mi retraso innecesario habitual de tareas académicas.** *

Marca solo un óvalo.

- Nunca
- Casi nunca
- Ocasionalmente
- Frecuentemente
- Casi siempre
- Siempre

20. **Retrasar innecesariamente las tareas académicas es uno de los factores que ha afectado negativamente mis calificaciones.** *

Marca solo un óvalo.

- Nunca
- Casi nunca
- Ocasionalmente
- Frecuentemente
- Casi siempre
- Siempre

21. **Posponer repetidamente las tareas académicas hasta el último minuto ha tenido un impacto negativo en mi salud.** *

Marca solo un óvalo.

- Nunca
- Casi nunca
- Ocasionalmente
- Frecuentemente
- Casi siempre
- Siempre

22. **La calidad de mi trabajo ha sufrido por mi retraso en tareas académicas.** *

Marca solo un óvalo.

- Nunca
- Casi nunca
- Ocasionalmente
- Frecuentemente
- Casi siempre
- Siempre

23. **Mi retraso innecesario en las tareas académicas ha afectado mi vida personal de una manera negativa.** *

Marca solo un óvalo.

- Nunca
- Casi nunca
- Ocasionalmente
- Frecuentemente
- Casi siempre
- Siempre

24. **Realmente me gustaría aprender cómo evitar una demora innecesaria en las tareas académicas.** *

Marca solo un óvalo.

- Nunca
- Casi nunca
- Ocasionalmente
- Frecuentemente
- Casi siempre
- Siempre

25. **En general, mi demora innecesaria en las tareas académicas me molesta.** *

Marca solo un óvalo.

- Nunca
- Casi nunca
- Ocasionalmente
- Frecuentemente
- Casi siempre
- Siempre

Experiencia al retrasar tareas

Las siguientes preguntas son sobre los sentimientos que uno puede experimentar en diferentes etapas al realizar las tareas académicas. Es importante que responda estas preguntas basándose en lo que realmente sintió o experimentó en situaciones similares en los últimos semestres. NO lo que cree que idealmente debería sentir en el futuro.

26. **Cada vez que estoy por comenzar a trabajar en tareas académicas me siento...** *

Marca solo un óvalo por fila.

	Nunca	Casi nunca	Ocasionalmente	Frecuentemente	Casi siempre	Siempre
Ansioso	<input type="radio"/>					
Sin esperanza	<input type="radio"/>					
Aburrido	<input type="radio"/>					
Culpable	<input type="radio"/>					
Somnoliento	<input type="radio"/>					
Angustiado	<input type="radio"/>					

27. **Cada vez que estoy por comenzar a trabajar en tareas académicas, siento una o más de las siguientes emociones: relajación, satisfacción o calma.** *

Marca solo un óvalo.

- Nunca
- Casi nunca
- Ocasionalmente
- Frecuentemente
- Casi siempre
- Siempre

28. **Cada vez que voy a comenzar a trabajar en tareas académicas, me siento de una o más de las siguientes formas: atento, activo, alegre, emocionado, optimista o entusiasta.** *

Marca solo un óvalo.

- Nunca
- Casi nunca
- Ocasionalmente
- Frecuentemente
- Casi siempre
- Siempre

30. Aunque me estoy demorando innecesariamente en una tarea académica a pesar de mi plan inicial, siento una o más de las siguientes emociones: relajación, conformidad o calma. *

Marca solo un óvalo.

- Nunca
- Casi nunca
- Ocasionalmente
- Frecuentemente
- Casi siempre
- Siempre

31. Aunque a pesar de mi plan inicial me estoy demorando innecesariamente en una tarea académica, me siento de una o más de las siguientes formas: atenta, activa, alegre, emocionada, esperanzada o entusiasta. *

Marca solo un óvalo.

- Nunca
- Casi nunca
- Ocasionalmente
- Frecuentemente
- Casi siempre
- Siempre

Inicio de la postergación

En las siguientes preguntas, le preguntamos cuándo comenzó a demorar habitualmente las tareas relacionadas con la escuela y cuándo comenzó a experimentar las consecuencias negativas de esta demora.

Por favor, piense en sus experiencias pasadas desde la escuela primaria, hasta donde pueda recordar, y responda a las preguntas eligiendo una de las opciones de marco de tiempo presentadas en cada declaración, si aplica.

32. Comenzar tareas escolares cerca de la fecha límite es algo que he hecho habitualmente desde... *

Marca solo un óvalo.

- Preescolar
- Básica primaria
- Básica secundaria (sexto a noveno grado)
- Media (décimo a onceavo grado)
- Empezando la universidad
- Más recientemente
- No aplica

33. Posponer repetidamente las tareas escolares hasta el último minuto ha perjudicado mis calificaciones desde... *

Marca solo un óvalo.

- Preescolar
- Básica primaria
- Básica secundaria (sexto a noveno grado)
- Media (décimo a onceavo grado)
- Empezando la universidad
- Más recientemente
- No aplica

34. Aplazar innecesariamente las tareas escolares hasta el último minuto me ha molestado desde... *

Marca solo un óvalo.

- Preescolar
- Básica primaria
- Básica secundaria (sexto a noveno grado)
- Media (décimo a onceavo grado)
- Empezando la universidad
- Más recientemente
- No aplica

35. Ahora que pienso en mi pasado, la calidad de mi trabajo a menudo ha sufrido de mi retraso en las tareas escolares desde... *

Marca solo un óvalo.

- Preescolar
- Básica primaria
- Básica secundaria (sexto a noveno grado)
- Media (décimo a onceavo grado)
- Empezando la universidad
- Más recientemente
- No aplica

36. A menudo he sentido algunas emociones negativas (por ejemplo, ansiedad, enojo conmigo mismo, culpa, vergüenza o irritabilidad) durante mi retraso habitual de las tareas escolares, desde... *

Marca solo un óvalo.

- Preescolar
- Básica primaria
- Básica secundaria (sexto a noveno grado)
- Media (décimo a onceavo grado)
- Empezando la universidad
- Más recientemente
- No aplica

37. No he sido bueno cumpliendo con los plazos para tareas escolares desde... *

Marca solo un óvalo.

- Preescolar
- Básica primaria
- Básica secundaria (sexto a noveno grado)
- Media (décimo a onceavo grado)
- Empezando la universidad
- Más recientemente
- No aplica

38. Perder mucho tiempo en asuntos triviales antes de comenzar las tareas escolares es algo que he hecho desde... *

Marca solo un óvalo.

- Preescolar
- Básica primaria
- Básica secundaria (sexto a noveno grado)
- Media (décimo a onceavo grado)
- Empezando la universidad
- Más recientemente
- No aplica

Tareas académicas

A continuación hay una lista de tareas importantes y comunes en el entorno académico.

39. En el último semestre, ¿qué tareas académicas han asignado? *

Elige TODAS las que apliquen

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Tareas de escritura
- Tarea de lectura
- Tarea de tesis (Escritura, investigación, análisis)
- Informes de laboratorio
- Proyectos creativos (Diseño, ilustración, dibujo)
- Resolver serie de problemas
- Resolver preguntas sobre lecturas o discusiones
- Presentaciones
- Proyectos prácticos (Programación, modelado, prototipado)
- Proyectos grupales
- Otros: _____

40. En el último semestre, ¿cuál es el tipo de tarea que más retrasas o haces en el último momento? *

Elige solo una

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Tareas de escritura
- Tarea de lectura
- Tarea de tesis (Escritura, investigación, análisis)
- Informes de laboratorio
- Proyectos creativos (Diseño, ilustración, dibujo)
- Resolver serie de problemas
- Resolver preguntas sobre lecturas o discusiones
- Presentaciones
- Proyectos prácticos (Programación, modelado, prototipado)
- Proyectos grupales
- Otros: _____

41. ¿Qué tan seguido postergas esta tarea? *

Elige solo una
Marca solo un óvalo.

- Rara vez
 Pocas veces
 Algunas veces
 Habitualmente
 Siempre

42. ¿La postergación de esta tarea es un problema para ti? *

Elige solo una
Marca solo un óvalo.

- Rara vez
 Pocas veces
 Algunas veces
 Habitualmente
 Siempre

43. ¿En qué medida deseas disminuir la tendencia a posponer esta tarea?

Marca solo un óvalo.

- 1 2 3 4 5
- No la quiero disminuir Definitivamente la quiero disminuir

Con la tecnología de
Google Forms

Anexo 3. Cuestionario “¿Dejar el trabajo para después?”

Link de acceso:

<https://goo.gl/forms/j62CVQgh405XE3SV2>

14. En el último semestre, ¿cuál es el tipo de tarea que más retrasas o haces en el último momento? *

Elige solo una
Marca solo un óvalo.

- Tareas de escritura
 Tareas de lectura
 Tarea de tesis (Escritura, investigación, análisis)
 Informes de laboratorio
 Proyectos creativos (Diseño, ilustración, dibujo)
 Resolver serie de problemas
 Responder preguntas sobre lecturas o discusiones
 Presentaciones
 Proyectos prácticos (Programación, modelado, prototipado)
 Proyectos grupales
 Otros: _____

¿Dejar el trabajo para después?

Hola, el siguiente cuestionario es sobre la PROCRASTINACIÓN, el hábito de aplazar una tarea o trabajo pendiente por otra actividad que prefieres hacer. Nos gustaría conocer qué piensas y sientes cuando pospones una tarea académica, como estudiar, escribir, leer, investigar, crear, programar, discutir, etc.

El cuestionario tiene un tiempo aproximado de 10 a 15 minutos. Toda la información será anónima y solo con fines académicos.

¡Muchas gracias por tu colaboración!

*Obligatorio

1. Edad *

Marca solo un óvalo.

- 18 - 21 años
 22 - 26 años
 Mayor a 27 años

2. Género *

Marca solo un óvalo.

- Femenino
 Masculino
 Otro

3. Universidad *

Marca solo un óvalo.

- Universidad ICESI
 Universidad Autónoma
 Universidad del Valle
 Universidad Javeriana
 Universidad Católica
 Universidad San Buenaventura
 Universidad Nacional
 Otra

4. Rama del conocimiento de tu carrera *

Marca solo un óvalo.

- Ingeniería y Arquitectura
 Ciencias Sociales y Jurídicas
 Arte y Humanidades
 Ciencias
 Ciencias de la Salud
 Ciencias Administrativas y Económicas

encuesta pensando en ese espacio.

Eje: El lugar es eficiente. El lugar es atractivo, etc.

21. ¿Cuál es el momento del día más común para hacer esa tarea en la que más te demoras? *
 Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Madrugada
- Mañana
- Tarde
- Noche

22. ¿Porqué prefieres ese momento del día? *
 Selecciona todas las opciones que correspondan.

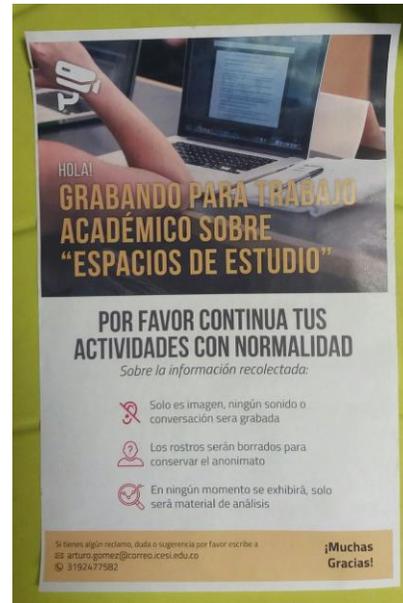
- Es cuando más me rinde
- Es el único que me queda
- Otros: _____

23. ¿En qué espacio o lugar específico sueles hacerla? *
 Ejemplo: Biblioteca de la universidad, Comedor de mi casa, Escritorio de mi habitación

24. Siento que ese espacio/lugar es... *
 Si tu elección fue la biblioteca, entonces llenaras esta parte pensando en ese espacio. Ejemplo: La biblioteca es eficiente. La biblioteca es atractiva, etc.
 Marca solo un óvalo por fila.

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Eficiente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Atractivo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
De calidad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Juvenil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Húmedo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Versátil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Funcional	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bien distribuido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tranquilo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Serio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cómodo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Permite concentrarse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Organizada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Limpio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sencillo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Espacioso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ambiental	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Silencioso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tiene buena temperatura	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ventilado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fresco	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Seguro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bien iluminado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Colorido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Alegre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Activo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tranquilo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Frio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Amigable	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Permite concentrarse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bonito	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Agobiante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ligero	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estresante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sofocante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Con iluminación natural	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Anexo 4. Afiche informativo de grabación en video.



Anexo 5. Ubicación cámaras de grabación.



