

DISEÑO DE EXPERIENCIA DE SERVICIOS PARA EL APRENDIZAJE CONSCIENTE  
Y SALUDABLE



OMAR ALEXANDER VALDERRAMA ESPEJO

Directora: Martha Helena Saravia Pinilla

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
MAESTRÍA EN DISEÑO PARA LA INNOVACIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS  
BOGOTÁ  
2021

## Tabla de contenido

<i>LISTA DE FIGURAS</i> .....	1
<i>RESUMEN</i> .....	2
<i>INTRODUCCIÓN</i> .....	2
1. <i>JUSTIFICACIÓN</i> .....	4
2. <i>MARCO DE REFERENCIA</i> .....	6
2.1. <i>Marco conceptual</i> .....	6
2.1.1. Experiencias.....	6
2.1.2. Diseño de experiencias .....	7
2.1.3. Diseño de servicios.....	7
2.1.4. Diseño colaborativo.....	8
2.1.5. Estrategias de aprendizaje .....	9
2.1.6. Innovación social.....	11
2.1.7. Impacto de las bibliotecas en la sociedad.....	11
2.2. <i>Marco metodológico</i> .....	12
2.3. <i>Marco organizacional</i> .....	15
3. <i>OBJETIVOS</i> .....	16
3.1. Objetivo general .....	16
3.2. Objetivos específicos.....	16
3.3. Alcance y limitaciones del trabajo .....	16
4. <i>METODOLOGÍA</i> .....	17
4.1. Descubrimiento .....	19
4.2. Definición.....	19
4.3. Desarrollo .....	20
4.4. Entrega .....	20
5. <i>ASPECTOS ÉTICOS</i> .....	21
6. <i>RESULTADOS Y HALLAZGOS</i> .....	21
6.1. Clasificación de <i>insights</i> y planteamiento del reto.....	26
6.2. Concepto de diseño .....	31
6.3. Priorización de los servicios a diseñar .....	31
7. <i>DISEÑO DE LA EXPERIENCIA DE SERVICIOS</i> .....	34
7.1. Arquitectura de la marca .....	44
8. <i>PRUEBAS Y VALIDACIONES</i> .....	51
8.1. Evaluación heurística del sitio web.....	51
8.2. Prueba de usabilidad con usuarios finales.....	56
8.3. Validación de la experiencia de servicio “¿Qué tipo de estudiante eres?” .....	62
9. <i>ELEMENTOS DE INNOVACIÓN E IMPACTO</i> .....	70
10. <i>CONCLUSIONES</i> .....	75

11.	<i>DISCUSIÓN / PROYECCIÓN</i> .....	77
12.	<i>BIBLIOGRAFÍA</i> .....	79
13.	<i>ANEXOS</i> .....	83

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Tipos de estrategias de aprendizaje .....	10
Tabla 2. Estadística descriptiva .....	32
Tabla 3. Correlación entre emociones y actividades de aprendizaje .....	34
Tabla 4. Comparación de atributos con competidores .....	46
Tabla 5. Protocolo para evaluación heurística.....	52
Tabla 6. Objetivos a evaluar en prueba de usabilidad con usuarios .....	57
Tabla 7. Valoración de los criterios de percepción de usuarios .....	59
Tabla 8. Peso emocional de elementos del sitio web .....	61
Tabla 9. Calificación de importancia sobre los atributos de los servicios.....	64
Tabla 10. Resultados de encuesta de satisfacción .....	66

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Proceso de diseño UK Design Council .....	18
Figura 2. Captura de pantalla entrevista 1 .....	22
Figura 3. Captura de pantalla entrevista 2 .....	23
Figura 4. Escalera de abstracción .....	29
Figura 5. Matriz de zonas de éxito .....	30
Figura 6. Arco narrativo de la experiencia “¿Qué tipo de estudiante eres?” .....	35
Figura 7. Service blueprint ¿Qué tipo de estudiante eres? .....	36
Figura 8. Mapa sitio web ULU (Versión 1).....	37
Figura 9. Flujo de tareas de usuarios del sitio web (Versión 1) .....	38
Figura 10. Service blueprint (Servicio aprendizaje significativo).....	43
Figura 11. Service blueprint (Aprendizaje saludable).....	44
Figura 12. Logotipo ULU.....	45
Figura 13. Razones de selección de marca .....	45
Figura 14. Mapa de posicionamiento .....	48
Figura 15. Pirámide de marca.....	49
Figura 16. Pieza de comunicación resultado del brief.....	50
Figura 17. Captura de pantalla de evaluación heurística .....	53
Figura 18. Mapa del sitio web (Versión 2).....	55
Figura 19. Flujo de tareas de los usuarios (Versión 2) .....	56
Figura 20. Resultados del diferencial semántico .....	60
Figura 21. Pieza de invitación a taller .....	63
Figura 22. Matriz de importancia y satisfacción .....	67
Figura 23. Detalle cuadrante de atributos calificados.....	68
Figura 25. Propuesta de valor ULU.....	72
Figura 26. Diez tipos de innovación.....	72
Figura 27. Efectos del impacto de las bibliotecas .....	74

## RESUMEN

El propósito de este trabajo consiste en el diseño de una experiencia de servicios que promuevan el uso de estrategias que favorezcan el aprendizaje consciente y saludable en estudiantes de educación superior desde las bibliotecas académicas, siguiendo el proceso de diseño del doble diamante propuesto por el Design Council, tomando como estudio de caso aprendices del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA). El proyecto evidencia los puntos de dolor que presentan los estudiantes fuera del aula, y que sirven como punto de partida para diseñar los servicios que respondan oportunamente a sus necesidades y expectativas, en particular, aquellas que se presentan cuando se encuentran estudiando por su cuenta. Adicionalmente, se identificó la posibilidad de aprovechar los medios digitales como herramienta para conectar a los estudiantes entre si, y de esa manera fortalezcan sus habilidades para aprender, lo cual contribuye a la construcción de comunidad alrededor del conocimiento y el aprendizaje.

Palabras clave: diseño de servicios, diseño de experiencias, aprendizaje, bibliotecas académicas

## ABSTRACT

The purpose of this work is to design an experience of services that promote the use of strategies that favor conscious and healthy learning in higher education students from academic libraries, following the design process of the double diamond proposed by the Design Council, taking as a study of case apprentices from the National Apprenticeship Service (SENA). The project highlights the pain points that students present outside the classroom, and that serve as a starting point to design the services that respond in a timely manner to their needs and expectations, in particular, those that arise when they are studying on their own. Additionally, the possibility of taking advantage of digital media as a tool to connect students with each other, and thus strengthen their learning skills, was identified, which contributes to community building around knowledge and learning.

Keywords: service design, experience design, learning, academic libraries

## INTRODUCCIÓN

Desde la Unesco se establecieron los 17 objetivos de desarrollo sostenible (ODS) con el propósito de que en 2030 se finalice la pobreza, se proteja el planeta y se garantice que todas las personas gocen de paz y prosperidad en ese momento (Unesco, 2015). Uno de los objetivos está enfocado en la educación (ODS 4) por medio del cual se propende por “garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover las oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos” (Unesco, 2015).

De acuerdo con el Reporte del futuro de los trabajos (Foro Económico Mundial, 2020, pág. 36) en 2025 el mercado laboral requerirá 15 habilidades transversales en las personas, y una de ellas será el aprendizaje activo y el uso de estrategias de aprendizaje. Así mismo, el reporte de identificación de tendencias de bibliotecas académicas (Sconul, 2017, pág. 48) muestra cómo las competencias de estudio (también denominada “alfabetización académica”) es una de las tendencias que se presentarán en los próximos años como parte de los servicios que lideran las bibliotecas o con participación de ellas.

De igual forma, la Association of College & Research Libraries (ACRL) (2020) plantea dentro de sus tendencias la necesidad de que las bibliotecas ofrezcan servicios que contribuyan al bienestar de los estudiantes teniendo en cuenta que estas se consideran en general como un espacio seguro y que refleja confianza por parte de las comunidades, para contribuir a la retención y a un mejor desempeño académico de las personas en su paso por la vida estudiantil.

En Colombia, se estiman índices de deserción en educación superior del 37% de acuerdo con el último estudio realizado por el Banco Mundial (2017), y que ascienden a alrededor del 53% cuando las personas se vinculan estudian ciclos cortos. Este mismo estudio destaca que los estudiantes de ingresos bajos son más propensos a desertar que las personas más favorecidas. Esta problemática sin duda no se puede resolver desde una sola perspectiva o área que las instituciones educativas designen para tal fin, por tanto, es necesario unir esfuerzos para contribuir de manera positiva a la vida académica de las personas que se incorporan en ella.



En este sentido, desde las bibliotecas se han dado iniciativas para aportar a un ecosistema que sea amable con el estudiante, favoreciendo su vida académica.

Para lograr lo anterior, es necesario integrar al estudiante teniendo en cuenta los aspectos sociales y académicos que lo rodean (Tinto, 1975), para lo cual desde el sistema académico es necesario habilitar las condiciones de los estudiantes para favorecer su rendimiento académico, desarrollo intelectual, la interacción con sus grupos de compañeros y las relaciones con las instancias administrativas.

Desde las bibliotecas se pueden brindar experiencias fuera del aula para apoyar a los estudiantes a desarrollar habilidades y estrategias que mejoren sus competencias académicas y su confianza, lo que los llevará a participar de manera más comprometida y a mejorar la calidad de su experiencia académica (Eshbach, 2020, pág. 3).

Un programa de tres (3) años adelantado por la ACRL (2017) demuestra que las bibliotecas académicas pueden ayudar a los estudiantes a ser más comprometidos social y académicamente. Este programa identificó 5 áreas clave donde hay conexiones entre la biblioteca, el éxito académico y el aprendizaje de los estudiantes:

1. Los estudiantes se benefician de la instrucción inicial de la biblioteca al comenzar su programa de formación
2. El uso de la biblioteca incrementa el éxito del estudiante
3. Los servicios y programas colaborativos donde se involucra la biblioteca mejoran el aprendizaje
4. La alfabetización informacional fortalece los resultados de la educación en general
5. Las consultas investigativas en la biblioteca impulsan el aprendizaje

De igual modo, se evidencia que desde las bibliotecas se han venido implementando métodos utilizados por la experiencia de usuario (UX) para identificar quienes son sus usuarios, por qué usan sus sistemas, cuáles son sus comportamientos, preferencias y necesidades (El Mimouni, Anderson, Tempelman-Kluit, & Dolan-Mescal, 2018, pág. 24); algunos de esos métodos son

las encuestas, el desarrollo de personas, los estudios de usabilidad, AEIOU, el diseño participativo o la aplicación de analítica de datos.

Y en buena medida, la aplicación de estos métodos se debe a los cambios y tendencias que se están presentando en los procesos de aprendizaje y enseñanza, tales como el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje social, la educación virtual, el aprendizaje colaborativo, el autoaprendizaje, el *edutainment*, al mismo tiempo que el enfoque en aspectos como la toma de decisiones, la empatía, el pensamiento crítico, la creatividad, la comunicación, la solución de problemas reales (experiencias inmersivas), y la resiliencia (Thinking Heads, 2020, pág. 1). Lo anterior da cuenta de un entorno cambiante en el que las bibliotecas académicas tienen un alto potencial de intervenir en la vida académica de los estudiantes, aprovechando los recursos que tiene a disposición para contribuir de diferentes maneras a su desarrollo académico y social.

## 1. JUSTIFICACIÓN

Como ya se mencionó, el campo de aplicación de este estudio serán las bibliotecas académicas, sobre las cuales desde la década de 1970 se viene evaluando y discutiendo la importancia de sus espacios, debido a los costos monetarios de su funcionamiento, así como con el surgimiento de servicios en línea que de manera rápida se han venido posicionando entre sus usuarios cuestionando el valor de los espacios físicos para los usuarios del siglo XXI (Leousis & Sproull, 2016, pág. 224). De este modo, los servicios que prestan las bibliotecas también se deben renovar, adaptándose a las necesidades y expectativas de sus usuarios, así como las oportunidades que el entorno presenta, centrando su propósito en el éxito académico y bienestar de los estudiantes.

Por esta razón, el presente trabajo busca la ampliación de los portafolios de servicios que actualmente ofrecen las bibliotecas, para favorecer el paso de los estudiantes por la vida académica con elementos clave que los hagan más autónomos y responsables con la información y el conocimiento que utilizan en sus procesos de formación y a lo largo de la vida.

Y como bien lo señala la norma ISO 16439 (2014), las bibliotecas han demostrado el impacto multidimensional que tienen en la sociedad y que puede ser medido a nivel individual (habilidades, actitudes, éxito académico y bienestar personal), institucional (mayor prestigio, visibilidad o donaciones) y social (Vida social, mayor educación e información, bienestar general y preservación del patrimonio), por lo que el proyecto es de alta relevancia. Por otro lado, con este trabajo se espera conjugar varios elementos teóricos como lo son las estrategias para el aprendizaje, el diseño de experiencias y el diseño colaborativo, aprovechando la variedad de recursos de información que disponen las bibliotecas y centrando su desarrollo en las necesidades y expectativas de los usuarios, quienes al final son los beneficiarios de la experiencia que se diseñará.

Metodológicamente, y de acuerdo con El Mimouni, Anderson, Tempelman-Kluit, & Dolan-Mescal (2018, pág. 3), se puede afirmar que si bien en las bibliotecas se han venido aplicando entrevistas, grupos focales o encuestas se ha hecho para evaluar, pero no para conocer al usuario y diseñar el proceso de acceso y uso de los recursos de información que se ofrecen; esta iniciativa, se viene dando en especial por la introducción de elementos del mercadeo en bibliotecas, las cuales han venido implementando evaluaciones de satisfacción de usuario, buscando valorar la calidad técnica y funcional de sus servicios, así como la imagen de la organización. De esta forma, se espera aprovechar al usuario en todo el proceso de diseño, en particular en las fases de descubrimiento, desarrollo y entrega, involucrándolo en la mayor parte del proceso de diseño.

También se puede mencionar que el trabajo tiene un alto grado de viabilidad, por la oportunidad que se presenta en la consecución de los recursos requeridos (tiempo, equipo humano, tecnológicos, físicos, recursos de información y presupuestales) para el diseño de las experiencias, ya sean en modalidad presencial o virtual. Así mismo, desde las bibliotecas se están demandando nuevas propuestas de trabajo por lo que es una oportunidad para entregar a las bibliotecas académicas una serie de experiencias validadas y centradas en las personas, aportando al propósito que cumplen sin alejarse de su esencia.

A partir de lo expuesto, se considera pertinente abordar esta temática desde la mirada del diseño pues bajo esta mentalidad es factible repensar las formas como se vienen concibiendo

las experiencias de los bibliotecólogos en su labor y de los usuarios al usar las bibliotecas, dado que hasta el momento han sido centradas en las funciones que desempeñan o en las metas de las organizaciones, sin tener en cuenta la experiencia de quienes hacen realidad las cosas, lo cual es precisamente lo que busca este proyecto: orientar la innovación de las bibliotecas de forma más humana, a través de las necesidades, expectativas y requerimientos de sus usuarios y aprovechando los conocimientos, habilidades y destrezas de sus equipos de trabajo.

## 2. MARCO DE REFERENCIA

### 2.1. Marco conceptual

En esta sección se presenta la revisión bibliográfica de los conceptos generales a partir de los cuales se sustenta el trabajo. Los conceptos por presentar son experiencia, diseño de experiencias, diseño colaborativo y estrategias de aprendizaje:

#### 2.1.1. Experiencias

Si bien esta palabra es muy usada en diferentes contextos y con distintas intenciones, para este trabajo se tomará la definición dada por Rossman & Duerden (2019), quienes indican que la experiencia es un fenómeno de interacción único que resulta de la conciencia e interpretación reflexiva que vive cada participante y que culmina en resultados y recuerdos percibidos a modo individual. Estos autores también indican que las experiencias se presentan en dos formatos: microexperiencias y macroexperiencias, donde las primeras son episodios de interacción discretos a lo largo de las diferentes fases de anticipación, participación y reflexión, y que juntas constituyen la macroexperiencia.

### 2.1.2. Diseño de experiencias

De otro lado, estos mismos autores (2019, pág. 14) definen el diseño de experiencias como el proceso de orquestar intencionalmente los elementos necesarios para que se proporcionen oportunidades de co-creación e interacción entre los participantes que conduzcan a los resultados deseados de quienes participan y el diseñador.

El diseño de experiencias representa un reto para los servicios, ya que implica la comprensión y diseño de los aspectos emocionales de las interacciones que tienen las personas con los objetos, ambientes y las demás participantes de las experiencias (Meroni & Sangiorgi, 2011, pág. 39).

De este modo, se asume que una condición previa para el diseño exitoso de servicios es la correcta interpretación de la naturaleza y estilo de experiencia deseada, con lo que se puede diferenciar entre interacciones basadas en tareas, y las que basadas en la diversión; estando las primeras orientadas a la consecución de metas, mientras que las segundas están enfocadas en las emociones y el disfrute.

### 2.1.3. Diseño de servicios

En correspondencia con lo expuesto por el UK Design Council (Stickdorn, 2011, pág. 24) el diseño de servicios propende por asegurar interfaces de servicios que sean útiles, usables y deseables desde el punto de vista de los clientes, y efectivas, eficientes y distintivas desde la perspectiva del proveedor del servicio.

Para el Copenhagen Institute of Interaction Design el diseño de servicios contribuye a innovar (Crear nuevos) o mejorar (existentes) servicios para hacerlos más usables, útiles, deseables para los clientes y eficientes y efectivos para las organizaciones. Es un nuevo campo holístico, multidisciplinario e integrador.

Finalmente, para el autor del libro el diseño de servicios es un campo emergente enfocado en la creación de experiencias bien pensadas en las que se implementa una combinación de medios tangibles e intangibles. Es una práctica que generalmente resulta en el diseño de sistemas y procesos que tienen por objetivo proveer un servicios holístico a sus usuarios. El diseño de servicios cuenta con 5 principios:

- 1) Centrado en el usuario: Los servicios deben ser experimentados y diseñados a través de los ojos del usuario
- 2) Co-creativos: Todas las partes interesadas deben estar involucradas en el proceso de diseño
- 3) Son secuenciales: El servicio deben visualizarse como una secuencia de acciones interrelacionadas
- 4) Evidenciables: Los servicios intangibles deben visualizarse en términos de artefactos físicos
- 5) Holísticos: Todo el ambiente del servicio debe ser considerado en su diseño

#### 2.1.4. Diseño colaborativo

Similar a la ergonomía participativa el diseño colaborativo se ha constituido en un concepto que busca que los usuarios participen de modo activo durante las diferentes etapas del diseño (Rincón Becerra, 2017, pág. 47). También se concibe como la inclusión de diseñadores no-profesionales en un proceso de co-diseño (Jalowsky, Fritzsche, & Möslein, 2019). Es conocido como un enfoque para construir espacios, servicios y herramientas donde las personas que los utilizarán participan en la formulación de conceptos y luego en el diseño de los productos reales (Council of Library and Information Resources, 2012, pág. 1). La creación colaborativa permite y fomenta un mayor involucramiento con el usuario creando una experiencia de mayor valor, lo cual debe estar basado en una estrategia enfocada en su experiencia y en relaciones más interactivas con ellos (Rossman & Duerden, 2019, pág. 105).

### 2.1.5. Estrategias de aprendizaje

Este concepto cuenta con varias definiciones, por lo cual se mencionarán algunas de ellas en con el propósito de realizar un acercamiento más profundo a este término; de acuerdo con Schmek (1988, pág. 17) las estrategias de aprendizaje se constituyen en la implementación secuencial de unas habilidades cognitivas combinadas de acuerdo a una situación de aprendizaje. Por otro lado, Monereo & Castello 2001, como se citó en Huertas (2015, pag. 46) indican que las estrategias de aprendizaje son procesos de toma de decisiones (conscientes o inconscientes) por medio de las cuales el alumno elige y recupera, de manera coordinada, los conocimientos que necesita para cumplir una tarea determinada, demanda u objetivo, dependiendo de las características de la situación educativa en que se produce la acción.

Mientras que para Díaz Barriga & Hernandez (2002, pag. 234) estas estrategias, son procedimientos o secuencias de acciones conscientes y voluntarias que pueden incluir varias técnicas, operaciones o actividades específicas que persiguen un determinado propósito: aprender y solucionar problemas.

De acuerdo con Huertas (2015, pág. 47), las estrategias de aprendizaje están asociadas a cuatro (4) tipos de conocimiento:

- Procesos cognitivos básicos: Atención, percepción, codificación
- Conocimientos conceptuales específicos: Bagaje sobre hechos, principios, conceptos y temas
- Conocimiento estratégico: Reconocimiento de las estrategias de aprendizaje que debe aplicar
- Conocimiento metacognitivo: Comprensión de lo que se sabe y porqué lo sabe, así como de los procesos y operaciones cognitivas que se tienen cuando se aprende. También reconocido como el conocimiento sobre el conocimiento.

El conocimiento metacognitivo tiene una alta relación con la conciencia del propio proceso de aprendizaje, sin embargo, como lo afirma Organista Díaz (2005, pág. 86), la conciencia del

estudiante es un componente de la metacognición junto al factor estratégico que le permite utilizar las herramientas y métodos adecuados de acuerdo con la situación en la que se encuentra, y el factor de control, dado que la conciencia es un prerrequisito para la autorregulación de la persona en su proceso de aprendizaje. Así las cosas, la conciencia se reconoce como un estado de conocimiento, que va desde el nivel implícito hasta el explícito, siendo esta última la que se busca en el proceso metacognitivo. De modo que la metacognición también se define por el nivel de conciencia que a lo largo del proceso de aprendizaje se va desarrollando gracias a la reflexión surgida por la experiencia que se adquiere con el paso del tiempo, de tal forma que ciertos conceptos y objetos de estudio progresivamente se van haciendo más explícitos. En esta medida, el tipo de conocimiento, los niveles de conciencia y el grado de automatización de las actividades determinan el grado de desarrollo metacognitivo de las personas.

Este mismo autor plantea que hay tres (3) tipos de estrategias de aprendizaje:

Tabla 1. Tipos de estrategias de aprendizaje

<b>Tipo de estrategia</b>	<b>Finalidad</b>	<b>Técnica o habilidad</b>
Recirculación de la información	Repaso simple	Repetición simple y acumulativa
	Apoyo al repaso	Subrayar, destacar y copiar
Elaboración	Procesamiento simple	Palabras clave, uso de rimas, imágenes mentales y parafraseo
	Procesamiento complejo	Elaboración de inferencias, resúmenes, analogías y elaboración de conceptos
Organización	Clasificación de la información	Uso de categorías
	Jerarquización y organización de la información	Redes semánticas, mapas conceptuales y uso de estructuras textuales

Fuente: Huertas (2015, pág. 50)



#### 2.1.6. Innovación social

Este trabajo está enmarcado en el sector de la educación, la cual se considera como un elemento esencial para el desarrollo de la sociedad, como lo señala Farro (2001), como se citó en (Blancas Torres, 2018) “la educación de calidad, hace referencia a una educación pertinente, que socialmente coadyuve al desarrollo humano de los estudiantes, sus padres, maestros y familia; que a su vez eleve el grado de desarrollo de la sociedad en aras de una mejor calidad de vida de todos los miembros de una nación”.

En este marco, el trabajo está encaminado a buscar la innovación social con el fin de aportar ideas y prácticas novedosas a la educación, desde las bibliotecas académicas en conjunto con sus usuarios. Por esto, se define la innovación social como lo manifiesta Manzini (2015, pág. 11), quien indica que “se trata de nuevas ideas (productos, servicios y modelos) que de manera simultánea responden a necesidades sociales, creando nuevas relaciones o colaboraciones. En otras palabras, son innovaciones que son positivas para la sociedad y ésta se ve capacitada para actuar”.

Manzini (2015, pág. 16) también hace referencia a que las innovaciones sociales no pueden estar desligadas de la tecnología, por tanto, se debe hablar de una innovación en el sistema socio-técnico el cual está motivado u orientado por el cambio social, corroborando que las innovaciones pueden estar impulsadas social y culturalmente utilizando las tecnologías ya existentes, las cuales son vitales para habilitar dichos cambios.

#### 2.1.7. Impacto de las bibliotecas en la sociedad

Teniendo en cuenta que este trabajo está inspirado en la continua transformación de las bibliotecas académicas, se considera relevante incluir los posibles impactos de las bibliotecas en correspondencia con la norma técnica ISO 16439 (2014, pág. 14), donde se señala que es factible favorecer a nivel individual a los estudiantes (cambios de competencias y habilidades, cambios en actitudes y comportamientos, mayor rendimiento académico, y bienestar), institucionalmente a las Universidades (mayor prestigio, mayor visibilidad de la biblioteca para la comunidad, incremento en donaciones e ingresos, atracción de mejores investigadores,

profesores o estudiantes, así como otras entidades de investigación, empresas, ONGs y otros), y a la sociedad (Mejor vida social, mayor participación en educación e información, promoción de la identidad y cultura local, fomento de la diversidad cultural, promoción del desarrollo comunitario, bienestar de los individuos y preservación de la memoria cultural).

También se puede hablar de los impactos indirectos que tienen las bibliotecas, sin embargo, los más relevantes y posiblemente medibles son los mencionados en la parte superior.

## 2.2. Marco metodológico

Se tendrán en cuenta las metodologías utilizadas para realizar proyectos de modernización de espacios de bibliotecas académicas a través del diseño participativo encontradas en libros y artículos académicos.

El caso de la biblioteca de la Universidad de Connecticut (Cowan, 2012, pág. 26) desarrollado en 2008 tuvo en cuenta 4 técnicas de recopilación de datos que permitieron conocer de parte de sus estudiantes las percepciones y gustos sobre los espacios donde solían estudiar con mayor frecuencia, y los cuales sirvieron como base para la remodelación del espacio original:

1. Grupos focales sobre el uso de los espacios de la biblioteca
2. Entrevistas filmadas acerca del estudio y manejo de tecnología por parte de los estudiantes
3. Monólogos filmados sobre sus lugares preferidos de estudio
4. Encuesta en línea acerca de los usos tecnológicos de sus usuarios

En este estudio, la técnica más llamativa es la número 3 dado que a través de dichos monólogos, los investigadores tenían acceso a un contexto mayor que el brindado por una fotografía, así como a la narración que hacen los usuarios de gustos y preferencias que tienen sobre estos lugares, con lo cual se obtenía mayor información que ni siquiera se había requerido inicialmente a los usuarios, y finalmente, se tenía la posibilidad de repetir en varias ocasiones las grabaciones entregadas por los estudiantes.

Otro ejemplo fue tomado de la Biblioteca Lamont de la Universidad de Harvard (Farwell Blake & Laguardia, 2012) en donde se buscaba renovar la Sala Larsen donde usualmente se llevaban a cabo talleres y clases con apoyo de computadores, pero que con las nuevas dinámicas pedagógicas requería de una nueva dinámica y por tanto de nuevos elementos físicos y tecnológicos. Por esta razón, los investigadores convocaron un grupo de 7 estudiantes de pregrado y 1 de posgrado, a quienes se les brindaron orientaciones acerca del espacio y sus dimensiones, con el propósito de que ellos dibujaran a mano su espacio ideal de estudio en esta sala, obteniendo a partir de allí una serie de elementos funcionales y emocionales deseados por los estudiantes.

Por otro lado, se solicitó a un equipo de 11 personas que son parte del equipo de la biblioteca que participen en 2 grupos focales en donde se consultaron principalmente los siguientes aspectos:

- ¿Qué tipo de clases les gustaría dar en este espacio?
- Qué requerimientos tiene en cuanto a
  - Mobiliario
  - Hardware
  - Software
  - Iluminación
  - Ambiente/Estética
  - Soporte administrativo y técnico

Un tercer estudio (Fu, 2012) utilizó una metodología similar al anterior estudio de la cual se destaca que, una vez obtenidos los dibujos hechos por los estudiantes se obtuvo una retroalimentación aclaratoria sobre sus propuestas, de lo cual se destaca que hicieron recomendaciones sobre los siguientes aspectos:

- Iluminación natural de ser posible
- Espacios diferenciados para estudio en silencio y en grupo
- Elementos inspiracionales como piezas de arte o dibujo
- Elementos naturales como plantas que den la sensación de traer el exterior al interior

- Estaciones de agua dentro de la biblioteca

Otra investigación realizada en 2011 en la Biblioteca del Bryn Mawr College (Cresswell & Pumroy, 2012) utilizó el diseño participativo como metodología para hacer la renovación del primer piso de su biblioteca, en la cual implementaron cuatro técnicas de recolección de datos en las que participaron diecisiete estudiantes, quienes fueron compensados con tarjetas de Amazon de 25 dólares. Las técnicas usadas fueron:

- Entrevistas a 10 estudiantes sobre el uso que hacen de la biblioteca y sus
- Taller de diseño donde siete de los estudiantes dibujaron sus espacios favoritos para estudiar
- Mural de comentarios donde los estudiantes que quisieran podrían escribir que les gustaría encontrar en el nuevo espacio de la biblioteca. Se recibieron 380 comentarios en total
- Se realizó una observación durante un periodo de 6 semanas en la que se identificaron los horarios de mayor uso del espacio, quien los usa, donde se estudia con mayor frecuencia, la periodicidad de trabajos en grupo, y los usuarios que llevan sus propios computadores

El proyecto del Bryn Mawr College se elaboró con un cronograma de un año en el que se tuvieron en cuenta las etapas de recolección de datos, talleres, análisis de datos y presentación de resultados a las partes interesadas.

Un último estudio, corresponde al realizado en la Southern Cross University en Australia (Trischler & Kelly, 2016, pág. 115), donde se implementaron tres etapas en el proceso de diseño: inspiración (se planteó la generación de ideas a partir de experiencias actuales, proponiendo soluciones guiadas por los miembros de la biblioteca), concepción (Con base en la etapa de inspiración, se suministró un *Business model canvas* a grupos de trabajo para definir la propuesta de valor que se ofrece a los usuarios con los nuevos servicios propuestos) y prototipado (se registraron los servicios diseñados en plantillas que resaltaban las ventajas, recursos y la originalidad de los nuevos servicios propuestos para ser evaluados en conjunto).

### 2.3. Marco organizacional

El trabajo de grado tendrá como lugar de aplicación al Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) que es una entidad pública fundada en 1957 y que tiene por misión “invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos, ofreciendo y ejecutando la formación profesional integral, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país” (Servicio Nacional de Aprendizaje, 2021). Uno de los objetivos institucionales corresponde a “Dar formación profesional integral a los trabajadores de todas las actividades económicas, y a quienes, sin serlo, requieran dicha formación, para aumentar por ese medio la productividad nacional y promover la expansión y el desarrollo económico y social armónico del país, bajo el concepto de equidad social redistributiva” (Servicio Nacional de Aprendizaje, 2013, pág. 13).

Así mismo, se destacan los principios y objetivos de la formación profesional integral como premisa de calidad para quienes se vinculan como aprendices a la entidad, donde la formación permanente a través de la vida y el aprender a aprender de manera original, crítica y creativa (Servicio Nacional de Aprendizaje, 2013, pág. 16) son elementos clave dentro del proceso formativo del cual hacen parte.

En este sentido, se plantea que el rol del aprendiz debe poner en práctica “su carácter activo y sus actitudes positivas frente al aprendizaje. Debe evidenciar un nivel alto de compromiso en relación con sus procesos de desarrollo. Poner en práctica altos niveles de autonomía, de espíritu crítico, de responsabilidad, de persistencia y de autodisciplina. En especial, desarrollar su capacidad para aprender de manera colaborativa con sus pares y para autoevaluar y auto-regular sus procesos de aprendizaje” (Servicio Nacional de Aprendizaje, 2013, pág. 24).

Es por esto, que el Sistema de Bibliotecas de la Entidad -compuesto por 132 bibliotecas en el orden nacional- debe contribuir más activamente a estos postulados, teniendo en cuenta que actualmente los servicios que ofrece a la comunidad están orientados al acceso y uso de la información, dejando de lado elementos como el aprendizaje colaborativo, el espíritu crítico,

la gestión de la información, la autonomía y el aprender a aprender. Es así como se podría dar un paso adelante en la transformación de las bibliotecas académicas, ya que como señala Ward (2013, pág. 194), las bibliotecas se irán distanciando de su rol como proveedores de contenidos a facilitadores de aprendizaje, buscando que este último efectivamente suceda.

### 3. OBJETIVOS

#### 3.1. Objetivo general

Diseñar una experiencia de servicios que promuevan el uso de estrategias para favorecer el aprendizaje consciente y saludable en estudiantes de educación superior

#### 3.2. Objetivos específicos

- Identificar oportunidades de mejora en la prestación de servicios para usuarios potenciales de bibliotecas académicas para determinar el alcance del proyecto
- Caracterizar los tipos de servicios en función de temáticas, momentos, estilos de aprendizaje y contenidos para relacionarlos con las estrategias didácticas y habilidades a promover
- Crear una base de servicios acorde con la caracterización realizada para orientar los procesos de diseño
- Prototipar los servicios priorizados para su aplicación en ambientes físicos y digitales
- Validar y ajustar con usuarios potenciales los servicios diseñados y priorizados

#### 3.3. Alcance y limitaciones del trabajo

Con este trabajo se espera diseñar el conjunto de experiencias que favorecerán los procesos autónomos de aprendizaje estratégico en bibliotecas académicas con base en los conceptos abordados, validando tres (3) de las experiencias diseñadas en conjunto con los potenciales beneficiarios (aprendices).

Cada experiencia se verá reflejada en un *service blueprint*, que será elaborado en colaboración con los perfiles de usuarios que en últimas participarán de las experiencias. Por lo tanto, las experiencias diseñadas tendrán los siguientes elementos:

- Tiempo estimado por interacción
- Evidencia física
- Acciones del usuario
- Metas del usuario
- Emociones
- Acciones de *frontstage*
- Requerimientos tecnológicos y físicos
- Actividades del *backstage*
- Procesos de soporte

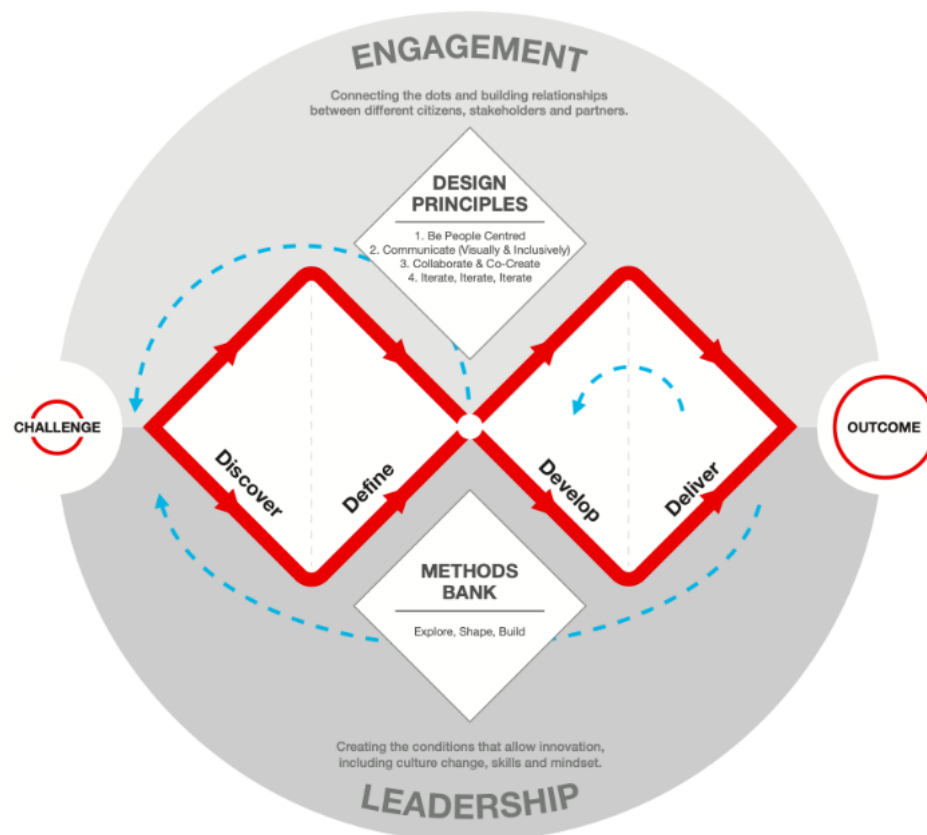
Dentro de las limitaciones se deben mencionar las condiciones de aislamiento preventivo causadas por la pandemia del COVID-19, por lo tanto, las diferentes fases del proyecto son desarrolladas totalmente en modalidad virtual apoyadas en tecnologías de comunicación como Teams, Whatsapp o Google Meet mediante las cuales se contacta, entrevista y consulta a los involucrados en el proyecto. Así mismo, esto permitió vincular personas de diferentes regiones del País, así como potenciar el uso de herramientas digitales para el desarrollo del trabajo. Ya que como lo propone Manzini (2015, pág. 33), la penetración de la tecnología digital y el internet han posibilitado la conectividad permanente de las personas (entendiendo la conectividad como el incremento de las interacciones con el resto del mundo), lo que conlleva que haya un mundo más fluido y resiliente, razón por la cual se considera que al mismo tiempo esta coyuntura es una oportunidad para interactuar e involucrar a personas que inicialmente no estaban en el proyecto, lo que puede generar resultados aún más diversos.

#### 4. METODOLOGÍA

De acuerdo con la categorización adoptada por Niño Rojas (2019, pág. 27) para este trabajo se utilizó un enfoque investigativo mixto, implementando métodos de recopilación de información cuantitativos y cualitativos. Así mismo, se utilizaron fuentes primarias como secundarias para soportar los hallazgos y desarrollos con teorías, tendencias y hechos que faciliten la toma de decisiones.

En cuanto al proceso de diseño se utilizó el marco de referencia del doble diamante del Design Council, ya que permite reconocer desde el inicio del proyecto las diferentes fases de trabajo; así mismo, esta misma organización cuenta con amplia experiencia en la realización de proyectos de diseño con entidades públicas en el Reino Unido impactando políticas y servicios públicos, y teniendo en cuenta que este trabajo fue aplicado a un estudio de caso de una entidad estatal se adecuó apropiadamente.

Figura 1. Proceso de diseño UK Design Council



Fuente: <https://www.designcouncil.org.uk/>



#### 4.1. Descubrimiento

En esta fase se reunió cantidad suficiente de información, tendencias y datos relevantes frente a bibliotecas académicas, estilos de aprendizaje, estrategias de aprendizaje, diseño de experiencias en bibliotecas, normas técnicas aplicables en bibliotecas (medición de impacto de bibliotecas e indicadores), con el propósito de reconocer de manera holística las condiciones que presenta en la actualidad estas temáticas. Para esto se realizaron búsquedas bibliográficas en las bases de datos de la biblioteca de la Universidad con las palabras clave asociadas a estos temas, se realizaron dos entrevistas a bibliotecólogos, nueve aprendices y cuatro instructores, quienes son las personas más involucradas en el proceso de aprendizaje y la gestión de las bibliotecas. Con la información consolidada se elaboraron tres (3) mapas de empatía y (3) mapas de experiencia de los usuarios para reconocer de manera sistemática los inconvenientes, dificultades, oportunidades y expectativas que tienen frente a las estrategias de aprendizaje que aplican y cómo puede la biblioteca intervenir para mejorar su experiencia de aprendizaje.

#### 4.2. Definición

En esta etapa se adelantó el análisis de las entrevistas y grupos focales realizados en la fase anterior, por medio de un análisis deductivo a partir de los conceptos consolidados sobre estrategias de aprendizaje, destacando las mayores dificultades que se presentan en este aspecto. También se realizó un cruce de información entre la recopilación bibliográfica con las necesidades, comentarios y expectativas de usuarios (aprendices e instructores) reconociendo los hallazgos más relevantes que permitieron orientar mejor la fase de desarrollo, lo cual se reflejó en un listado de *insights* que clasificados permitieron reconocer los aspectos más importantes para estudiantes y profesores, cuando se trata del proceso de aprendizaje fuera del aula. Esta información permitió establecer un reto inicial que fue posteriormente modificado con los usuarios, mediante el uso de una escalera de abstracción y la matriz de zonas de éxito, con la que se estableció finalmente el reto a diseñar en la fase a continuación.

### 4.3. Desarrollo

Al iniciar esta fase, se determinaron y clasificaron los servicios que hacen parte del proyecto y que fueron diseñados en la fase de desarrollo. Posteriormente, se realizó una encuesta dirigida a 256 estudiantes con el fin de priorizar los servicios a prototipar, dado que se contaba con una cantidad significativa de alternativas, razón por la que se optó por definir con los usuarios finales los servicios que mayoritariamente requerían para fortalecer su proceso de aprendizaje. A partir de esta encuesta, se decidió prototipar la experiencia de servicios a partir del producto mínimo viable que se podía conseguir en el tiempo estipulado. Se utilizaron herramientas como el arco narrativo, *service blueprint*, mapa del sitio web, el flujo de tareas de usuarios y la plataforma Adobe XD para mostrar el funcionamiento de los servicios y las interacciones de los usuarios.

### 4.4. Entrega

En esta fase se adelantaron los ajustes necesarios para que la experiencia de servicios respondiera de manera oportuna a las necesidades del usuario final, para la cual se realizaron tres validaciones:

- Evaluación heurística del sitio web con apoyo de expertos en usabilidad y con base en los diez principios de usabilidad propuestos por Nielsen
- Para identificar fallos o problemas de usabilidad del sitio web, se adelantó una prueba de usabilidad con usuarios finales en la que tuvieron la oportunidad de navegar por el sitio siguiendo una serie de tareas que fueron dictadas previamente. Cada tarea fue medida y evaluada para identificar posibles fallos. Al finalizar los estudiantes respondieron una encuesta donde indicaron sus observaciones sobre el sitio y respondieron acerca de su nivel de usabilidad.
- Finalmente, se validó uno de los servicios prototipados siguiendo el *service blueprint* con la participación de un grupo de nueve estudiantes a quienes se orientó el taller denominado ¿Qué tipo de estudiante eres? en donde se tuvo la oportunidad de reconocer algunos aspectos de mejora entorno a los atributos de los servicios que demandan los usuarios y las características que potencialmente puede ofrecer la experiencia de servicios, en especial, en lo relacionado

con la conexión que puede generar con otros estudiantes y la posibilidad de fomentar mayor confianza en los procesos de aprendizaje.

## 5. ASPECTOS ÉTICOS

De acuerdo con el artículo 11 de la resolución 008430 de 1993, esta investigación se clasifica como una investigación sin riesgo, debido a que no se realiza ninguna intervención sobre la variables fisiológicas, psicológicas, biológicas o sociales de las personas que participarán del estudio. A quienes se entregó por escrito un documento con el que autorizaron su participación en el estudio con pleno conocimiento del estudio como se establece en el artículo 15 de la misma resolución.

En cuanto a la privacidad y confidencialidad de la información de quienes participaron en el proyecto, se solicitó su aprobación para que sus nombres, cargos y/o fotografías puedan aparecer como colaboradores del proyecto en el sitio web que albergará el resultado final del proyecto.

Dentro de las consideraciones ambientales se priorizó el uso de materiales y recursos digitales en línea.

## 6. RESULTADOS Y HALLAZGOS

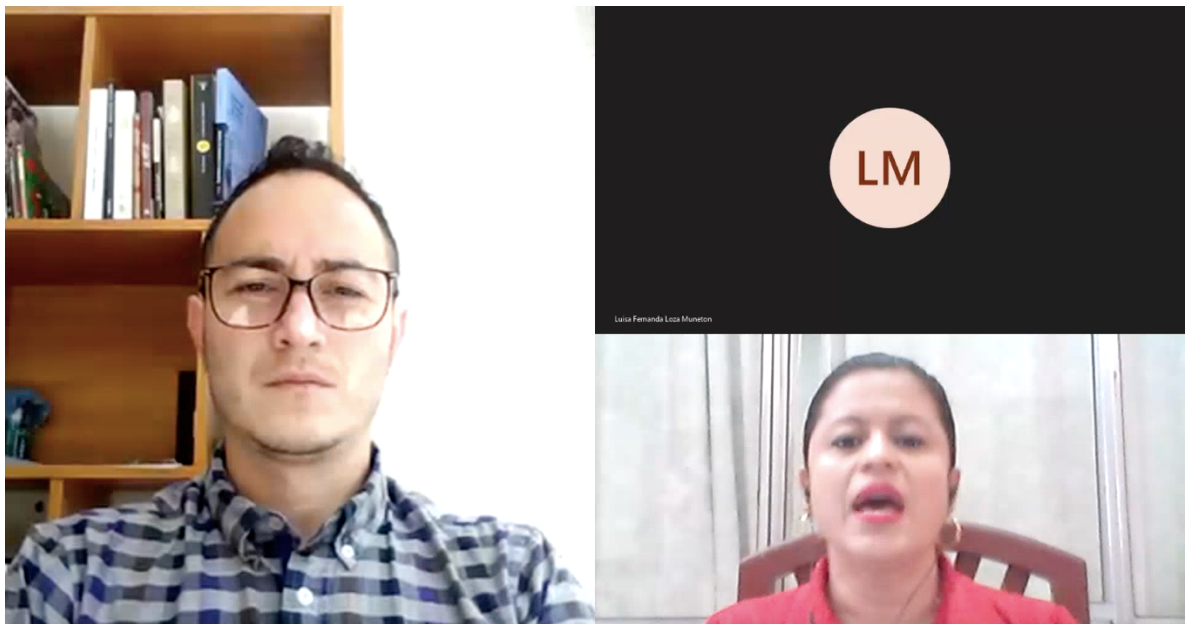
Una vez se realizó el análisis de antecedentes y tendencias de las bibliotecas académicas, se inició la planeación y realización de entrevistas a aprendices, instructores y bibliotecólogos con el fin de enlazar los hallazgos de la literatura con las necesidades, opiniones y expectativas de estos actores, los cuales fueron seleccionados teniendo en cuenta las siguientes características:

- Aprendices e instructores que hayan recibido alguno de los servicios del Sistema de Bibliotecas

- Bibliotecólogos con más de 3 años de experiencia liderando una biblioteca

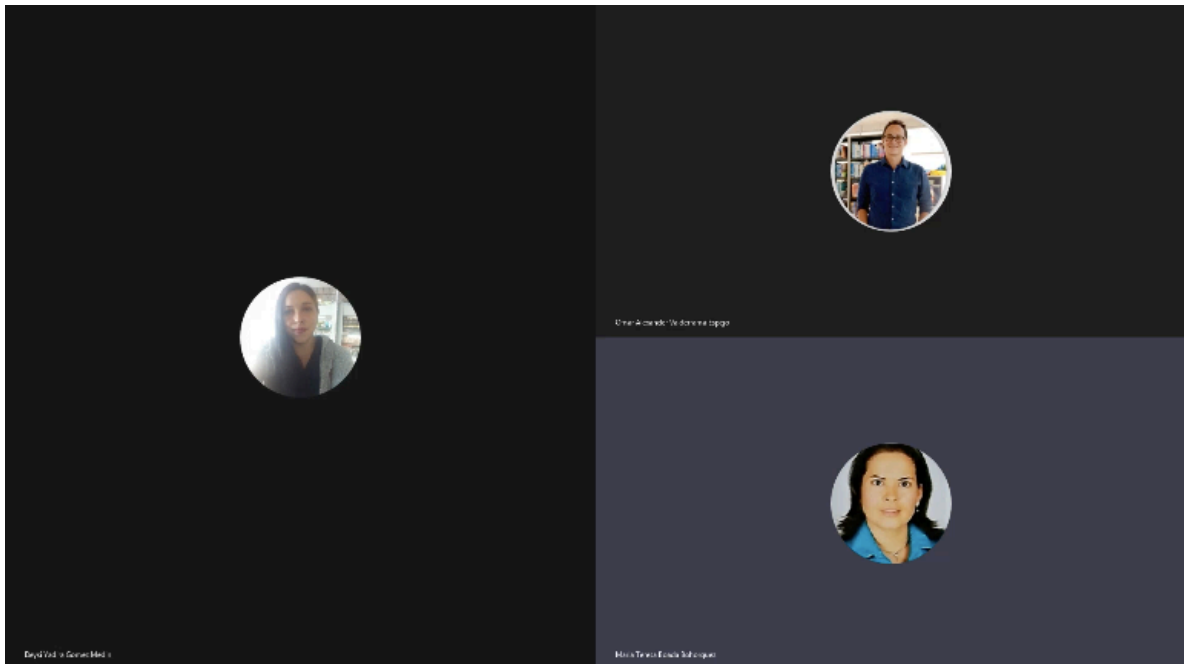
Con estos criterios se seleccionaron cuatro (4) instructores, nueve (9) aprendices y dos (2) bibliotecólogos a quienes se aplicaron las entrevistas del anexo A, donde se describe el objetivo de cada entrevista, la duración estimada, el canal de comunicación, el número de participantes, el protocolo a tener en cuenta y finalmente las preguntas orientadoras; las entrevistas fueron semi-estructuradas dado que las conversaciones variaron entre entrevistas y las preguntas ayudaron a centrar las respuestas en lo que interesaba al proyecto. Considerando las condiciones dadas por la pandemia del Covid-19, todas las interacciones fueron en línea a través de Whatsapp y Microsoft Teams, con apoyo de la herramienta Mural para extraer los aspectos más relevantes de cada entrevista, y así elaborar los mapas de empatía, los *customer journey maps* y determinar los hallazgos destacados de las respuestas de instructores y bibliotecólogos frente al proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Figura 2. Captura de pantalla entrevista 1



Fuente: Microsoft Teams

Figura 3. Captura de pantalla entrevista 2



Fuente: Microsoft Teams

A continuación, se muestran los *insights* más destacados de acuerdo con los mapas de empatía y *customer journey maps* realizados y que pueden verse en los anexos B, C, D y E.

- Los aprendices utilizan diversidad de fuentes de información (Google, biblioteca, entre otros) porque reconocen la importancia de consultar fuentes confiables, pero presentan inconvenientes en la consecución efectiva, crítica y rápida de la misma.
- Los usuarios buscan información porque demandan contenidos para su formación, pero carecen de un acompañamiento más personalizado para agilizar el descubrimiento de lo que requieren
- Los usuarios reconocen la necesidad de conocer más sobre el manejo de la biblioteca porque les brinda herramientas que favorecen su aprendizaje sin embargo no recuerdan los contenidos que se tratan en los talleres de inducción y de formación de usuarios (no son memorables)

- Los aprendices suelen ayudarse entre si para hacer los trabajos extra-clase para entender mejor qué contenidos deben desarrollar, pero hay trabajos que son enredados lo cual les genera estrés y confusión
- Cuando los aprendices no comprenden bien las tareas que deben desarrollar les preguntan a sus compañeros porque les da vergüenza consultarles a los instructores
- Los estudiantes consultan las fuentes de información recomendadas por los instructores para hacer el proyecto que el instructor asigna, pero en ocasiones se sienten perdidos en los textos
- Los trabajos en grupo resultan ser muy favorables para los aprendices porque se agiliza el desarrollo del trabajo, se divierten, socializan, comparten recursos (computadores, herramientas, lugares de trabajo entre otros) y ambientan su lugar con música relajante.
- Los estudiantes destacan que la formación virtual es una forma de estudio válida (obligatoria en este momento por causa de la pandemia del covid-19) y lo hacen con compromiso porque quieren conseguir sus metas profesionales y personales, pero es necesaria la interacción entre compañeros para aprender mejor y de manera más práctica
- De acuerdo con los aprendices, los instructores recomiendan el uso de las bases de datos de la biblioteca digital porque es una buena fuente de información, pero no brindan las orientaciones necesarias para hacerlo
- Los aprendices desarrollan las guías de aprendizaje como parte de su proceso formativo, pero en ocasiones las encuentran difíciles de comprender o muy extensas lo cual genera estrés y cansancio cuando se trata de proyectos en los que se usa de manera exclusiva el computador
- Los instructores vienen diversificando sus modos de enseñanza para adaptarse a los contenidos que más llaman la atención de los aprendices, pero se encuentran con que los estudiantes vienen con métodos de estudio memorísticos que no son significativos
- Los instructores han observado que los estudiantes se esfuerzan en sus proyectos de aprendizaje para pasar las materias correspondientes, pero en ocasiones tienen que leer entre dos o tres veces las lecturas que dejan en clase debido a que no interpretan con facilidad los textos

- Los instructores señalan la necesidad de que los aprendices reconozcan su estilo de aprendizaje predilecto como ejercicio de autoconocimiento, pero la formación exige que los aprendices desarrollen diferentes estilos (auditivo, lector/escritor, visual, cenestésico).
- A pesar de que los instructores realizan actividades lúdicas para aliviar el agobio del uso constante del computador, los aprendices deben aprender a escuchar mejor para seguir instrucciones
- De acuerdo con los instructores, los aprendices se estresan cuando tienen diferentes tipos de formación con distintos instructores, pues se suma bastante carga académica
- Algunos aprendices no tienen el mismo compromiso que otros, lo cual se evidencia por parte de los instructores cuando no hacen los ejercicios prácticos que asignan o porque no les hacen consultas sobre los contenidos de las áreas temáticas
- Los instructores buscan espacios adicionales a las clases formales para orientar sobre los temas que deben reforzar los aprendices, pero la disposición de los aprendices no es la misma y se presentan brechas altas de aprendizaje entre los mismos compañeros
- Los instructores notan fácilmente cuando los aprendices no comprenden las temáticas que orientan, lo cual se evidencia en el aislamiento de estos estudiantes dado que se “sienten encerrados” por que los que saben opinan con mayor frecuencia
- Los bibliotecólogos reconocen la necesidad de diseñar nuevos servicios para llegar a las nuevas generaciones, pero no cuentan con una metodología para hacerlo
- El equipo humano de las bibliotecas busca la participación de instructores y aprendices para conocer sus requerimientos y necesidades, sin embargo, ellos no siempre disponen de tiempo suficiente y sus gustos difieren de las personas que lideran las bibliotecas
- Desde las bibliotecas se entrega información para apoyar los procesos de formación de la Entidad, pero hay una saturación de información por diferentes canales que generan mayor incertidumbre en las personas
- Los bibliotecólogos vienen ofreciendo servicios para fortalecer el acceso y uso de la información en diversos medios, sin embargo, es necesario preguntarse por la

responsabilidad social de la biblioteca y cómo sus servicios ofrecen favorecen el sentido crítico de sus usuarios

A partir de estas entrevistas se descubre que tanto aprendices, instructores y bibliotecólogos coinciden en que las bibliotecas pueden cumplir un rol importante en la vida académica, en especial, mediante la prestación de servicios para el aprendizaje que tengan mayor valor para los estudiantes y que aporten a la labor docente de los instructores, ya que es evidente el esfuerzo que ellos aplican pero como se ha mencionado, el aprendizaje no solamente se lleva a cabo en el ambiente formal de aprendizaje.

Varias de las sugerencias que hacen los instructores tiene que ver con los aportes que pueden hacer las bibliotecas no solamente frente al acceso a la información (actividad que ya se viene adelantando), sino también frente al fortalecimiento de las habilidades de lecto-escritura, la gestión de la información, motivar a los aprendices a aprender mejor, así como experiencias más inmersivas que promuevan el gusto por el aprendizaje donde circule libremente el conocimiento.

#### 6.1. Clasificación de *insights* y planteamiento del reto

Teniendo en cuenta que salieron un número importante de *insights* (22) era necesario organizarlos, para determinar cuáles de los hallazgos representaban mayor relevancia y menos obviedad. Para cumplir esta actividad, se utilizó la matriz de *insights* en donde se reconocieron cuatro de ellos como los de mayor importancia dentro de la etapa de definición del reto a abordar. Ver anexo F.

- 1) Los instructores señalan la necesidad de que los aprendices reconozcan su estilo de aprendizaje predilecto como ejercicio de autoconocimiento, pero la formación exige que los aprendices desarrollen diferentes estilos (Auditivo, visual, cenestésico, lector/escritor).
- 2) Los instructores vienen diversificando sus modos de enseñanza para adaptarse a los contenidos que más llaman la atención de los aprendices, pero se encuentran con que los estudiantes vienen con métodos de estudio memorísticos que no son significativos.



- 3) Los instructores buscan espacios adicionales a las clases formales para orientar sobre los temas que deben reforzar los aprendices, pero la disposición de los aprendices no es la misma y se presentan brechas altas de aprendizaje entre los mismos compañeros
- 4) A pesar de que los instructores realizan actividades lúdicas para aliviar el agobio del uso constante del computador, los aprendices deben aprender a escuchar mejor para seguir instrucciones

Estos *insights* resultaron los de mayor novedad ya que representaban la necesidad de prestar nuevos servicios desde las bibliotecas, con recursos y herramientas que ya se disponen, lo que implicaba un mayor aprovechamiento de los mismos y un esfuerzo importante por ampliar el portafolio básico de las bibliotecas.

Igualmente, estos resultados coincidían con las tendencias de bibliotecas académicas encontradas en la fase exploratoria inicial en la que se mencionaba que en los próximos años se desarrollarán iniciativas que favorezcan la alfabetización académica o desarrollo de habilidades de estudio (Sconul, 2017, pág. 48).

De otro lado, se identificó que con el desarrollo de estos servicios se podría impactar en los cuatro (4) aspectos que desde la norma técnica ISO 16439 (2014, pág. 14) se puede influenciar positivamente en las personas, como se indicó en el marco conceptual:

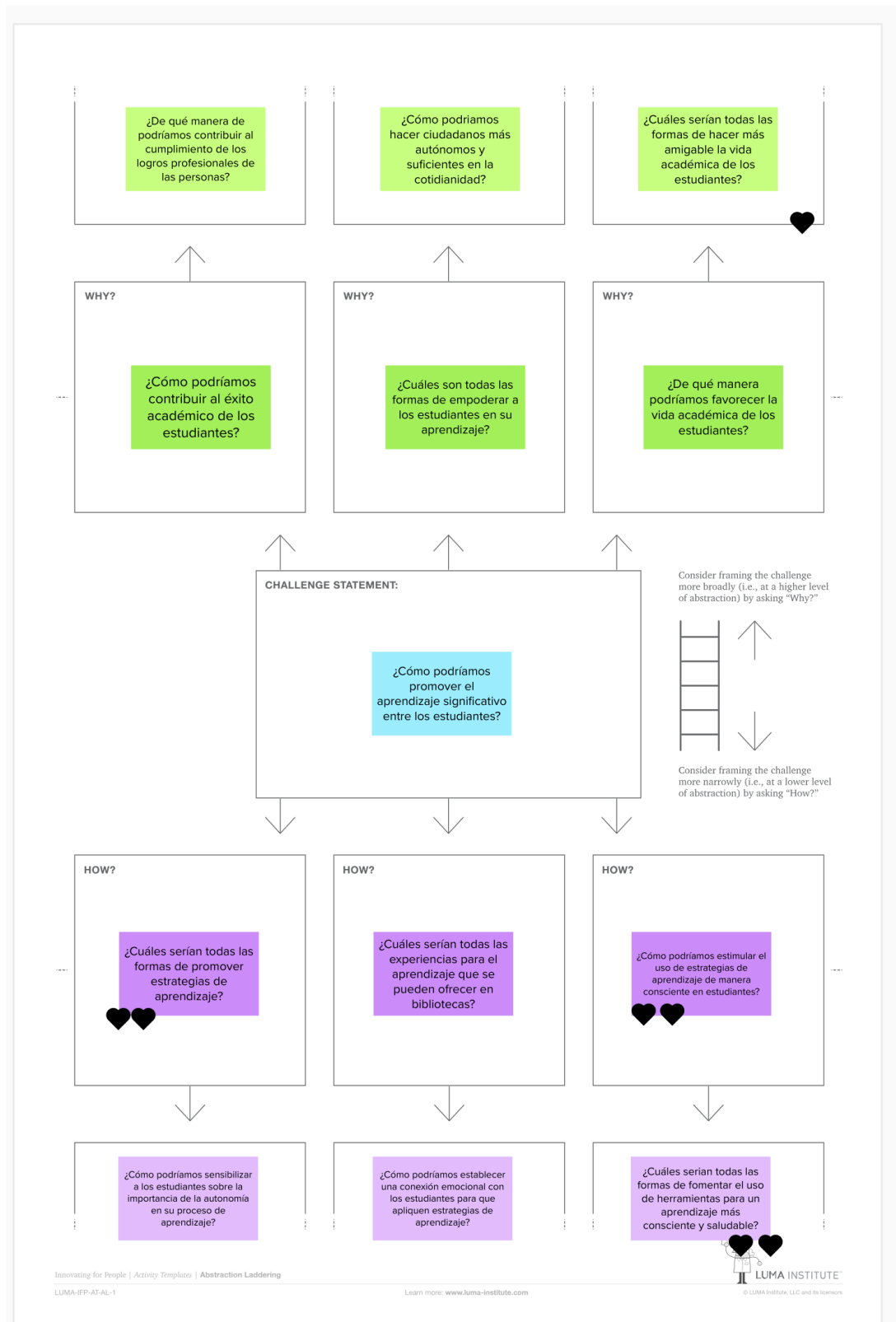
- 1) Cambios en habilidades y competencias
- 2) Cambios en actitudes y comportamientos
- 3) Mayor éxito en investigación, estudio y carrera profesional
- 4) Bienestar individual

Una vez reconocidos estos *insights* se requería plantear una pregunta reto que facilitara la fase de desarrollo para lo cual se propuso la siguiente frase:

- ¿Cómo podríamos promover el aprendizaje significativo entre los estudiantes?

Sin embargo, para determinar si esa era la pregunta-reto más pertinente para adelantar la siguiente etapa del trabajo, se utilizó la escalera de abstracción como herramienta para crear diferentes alternativas que ampliaran el entendimiento del reto:

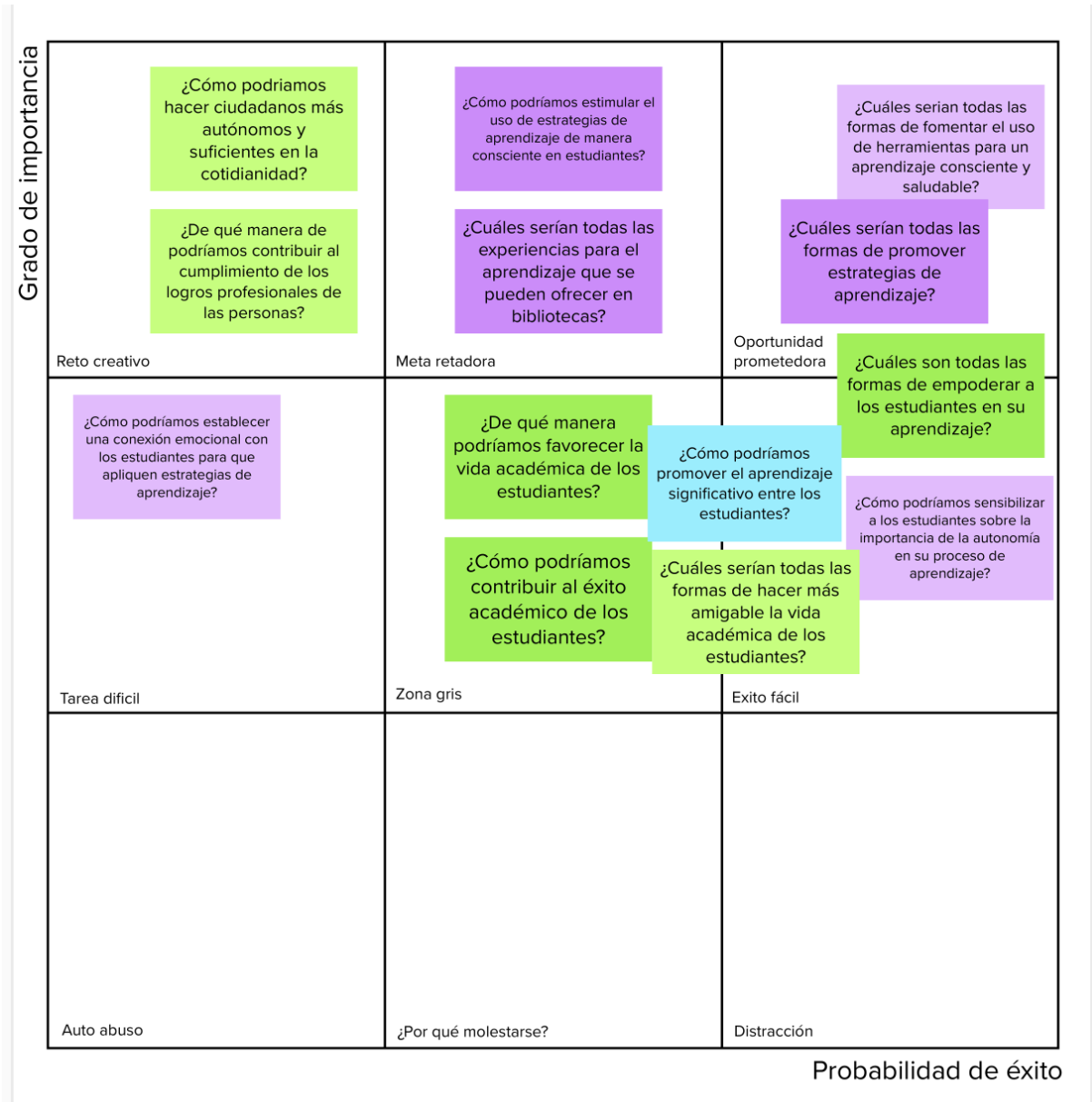
Figura 4. Escalera de abstracción



Fuente: elaboración propia

Una vez elaborada la escalera de abstracción se procedió a ordenar y priorizar las diferentes preguntas-reto propuestas en una matriz de zonas de éxito, en la cual se evalúa cada una con base en los criterios de importancia y probabilidad de éxito, seleccionando la que se ubique en el cuadrante de mayor importancia y éxito probable.

Figura 5. Matriz de zonas de éxito



Fuente: elaboración propia

Reto seleccionado:

¿Cuáles serían todas las formas de fomentar el uso de herramientas para un aprendizaje consciente y saludable?

## 6.2. Concepto de diseño

En este sentido, se diseñará una experiencia de servicio dirigida a estudiantes para que identifiquen su estilo de aprendizaje de manera consciente y a partir de sus fortalezas y retos, se motiven a utilizar los diferentes servicios de asesoría y orientación en el manejo de estrategias de aprendizaje que redunden en una vida académica más saludable, mediante la reducción de los niveles de estrés, frustración y vergüenza que se vienen presentando hasta el momento.

## 6.3. Priorización de los servicios a diseñar

De acuerdo con los *insights* identificados y la selección del reto a resolver se procedió con la organización de las experiencias de servicios que se consideraron pertinentes diseñar en el presente trabajo en un archivo de Microsoft Excel, para lo cual se tuvieron en cuenta los conocimientos asociados a las estrategias de aprendizaje (procesos cognitivos, conocimientos conceptuales, conocimientos estratégicos y conocimientos metacognitivos), los tipos de estrategias de aprendizaje (recirculación de la información, elaboración y organización), los estilos de aprendizaje (auditivo, lector/escritor, visual, cenestésico), las etapas de la gestión de la información (introducción, apropiación, transformación y comunicación de la información), los tipos de experiencias (significativa, memorable y de conciencia), los indicadores de medición (satisfacción, percepción, tiempo y logro) y los contenidos a utilizar de acuerdo con los recursos disponibles en las bibliotecas e internet (imágenes, audios, textos y videos). Ver anexo G.

Posteriormente, y con el propósito de priorizar las experiencias que se debían diseñar se realizó una encuesta dirigida a estudiantes. Este cuestionario fue respondido por un total de 256 personas, de las cuales 109 fueron mujeres, 146 hombres y una persona quien no quiso

especificar su sexo. La edad promedio de las personas que respondieron fue de 23 años, la moda correspondió a la edad de 18 años y la mediana a 19 años.

Tabla 2. Estadística descriptiva

Encuesta "Estrategias de aprendizaje"	
Media	23,11
Error típico	0,54
Mediana	19
Moda	18
Desviación estándar	8,67
Varianza de la muestra	75,11
Curtosis	3,11
Coefficiente de asimetría	1,77
Rango	45
Mínimo	15
Máximo	60
Suma	5917
Cuenta	256
Nivel de confianza (95,0%)	1,07

Fuente: elaboración propia

A partir de las respuestas obtenidas se pudo concluir que las actividades que más generan dificultad son la preparación para pruebas, exámenes y evaluaciones de características similares (33,9%), así como la presentación de las mismas pruebas (23,8%).

El 88% de las personas consideran muy importante conocer sobre su propio proceso de aprendizaje y el restante 12% lo considera importante, lo cual se refuerza con la necesidad de identificar su estilo de aprendizaje teniendo en cuenta que el 53,9% de las personas les interesa vivir esta experiencia. Así mismo, se validó que al 45,3% de los encuestados les llama la atención aprender a gestionar la ansiedad en su proceso de aprendizaje, y al 39,8% les parece pertinente aprender a gestionar su tiempo para contribuir significativamente a su proceso.

Dentro de las tareas que usualmente generan mayor confusión se encuentran los ensayos (37,1%), la realización de cuadros sinópticos (33,9%) y videos (28,9%).

En cuanto a los aspectos que generan mayor frustración en el proceso de aprendizaje de los estudiantes se encontró que la falta de concentración (44,5%), la falta de tiempo (40,6%) y el cansancio (35,1%) son los factores más determinantes para los encuestados.

Frente a las actividades que más aburrimiento generan en los estudiantes se pueden mencionar la lectura de textos (24,6%), realizar cuadros sinópticos (19,5%) y hacer resúmenes (19,1%). En relación a la frustración, las tareas más asociadas con esta emoción fueron la presentación de pruebas y evaluaciones (16,4%), la realización de cuadros sinópticos (16,4%), prepararse para las pruebas (15,6%) y elaborar ensayos (15,2%).

Dentro de las actividades que fomentan mayor estrés se identificaron la preparación y presentación de pruebas y evaluaciones (31,3%), crear videos para clases (21,5%), realizar cuadros sinópticos (20,7%) y elaborar ensayos y trabajos grupales (20,3%).

Por otro lado, los encuestados caracterizaron con emociones positivas como el gozo y la esperanza actividades como hacer trabajos individuales (55,5%), elaborar presentaciones o participar en clase (44,9%) y realizar un comic (39,5%).

En este sentido, se concluyó que para los estudiantes resulta de alta importancia reconocer su propio estilo de aprendizaje y la apropiación de estrategias de aprendizaje que favorezcan un aprendizaje más saludable por medio de la gestión del tiempo o la ansiedad, así como estrategias para prepararse de manera efectiva para realizar pruebas o exámenes donde se evalúen sus conocimientos.

También se identifican momentos clave dentro del proceso de aprendizaje tales como la preparación para la presentación de pruebas, o la realización de tareas como escenarios extra-clase que generan sensaciones de estrés o frustración, por lo que los servicios deben prestarse en los horarios que los estudiantes los demandan con mayor necesidad.

Así mismo, se realizó un análisis de correlación para identificar las actividades que posiblemente generaban sensaciones positivas o negativas de manera coincidente entre los encuestados, sin embargo, solamente se encontraron tres (3) correlaciones moderadas (Rincón Becerra, 2017, pág. 236):

- 1) Hacer mapas conceptuales y realizar cuadros sinópticos (0,52)
- 2) Estudiar o repasar sobre los temas vistos y leer los textos de la clase (0,49)
- 3) Hacer un trabajo individual y realizar tareas (0,40)

Esta información permitió identificar que las personas que tienen dificultades o se sienten con frustración a la hora de desarrollar una de estas actividades también encuentran inconvenientes al momento de realizar el otro tipo de tarea, lo cual puede contribuir a la hora de sugerir servicios a las personas que demandan asesorías en estos temas.

El resto de las correlaciones fueron débiles (Entre 0,2 y 0,4) y muy débiles (Entre 0 y 0,2). A continuación, se puede observar la tabla de correlaciones entre las emociones que generan las actividades de aprendizaje:

Tabla 3. Correlación entre emociones y actividades de aprendizaje

Correlación de emociones asociadas a las actividades de aprendizaje	Hacer un trabajo grupal	Hacer un resumen	Prepararse para una prueba	Elaborar una presentación	Participar en clase	Responder quices, evaluaciones y similares	Hacer un trabajo individual	Estudiar o repasar sobre los temas vistos	Leer los textos de la clase	Realizar proyectos, tareas y similares	Hacer un mapa conceptual	Realizar un cuadro sinóptico	Diseñar una infografía	Realizar un cómic	Crear un video para clase	Elaborar un ensayo
Hacer un trabajo grupal	1															
Hacer un resumen	0,07527474	1														
Prepararse para una prueba	0,03564985	0,11051207	1													
Elaborar una presentación	0,14981223	0,09041395	0,12558585	1												
Participar en clase	0,12117325	0,12431408	0,1007325	0,21717552	1											
Responder quices, evaluaciones y similares	-0,0074247	0,1947649	0,37755428	0,11539216	0,16402834	1										
Hacer un trabajo individual	-0,0016023	0,23928968	0,19929837	0,21847428	-0,0164	0,23558173	1									
Estudiar o repasar sobre los temas vistos	0,07666478	0,30431904	0,2318387	0,15933737	0,21806397	0,25963325	0,25539444	1								
Leer los textos de la clase	0,05225948	0,31541984	0,27794228	0,18216076	0,24611299	0,18887176	0,10270228	0,49760723	1							
Realizar proyectos, tareas y similares	0,06037116	0,19854791	0,18280746	0,212695	0,107781	0,29494049	0,40606459	0,38464792	0,32921605	1						
Hacer un mapa conceptual	0,06516614	0,225751	0,18501341	0,29477833	0,09129984	0,18921146	0,27372018	0,20760007	0,17931189	0,37426239	1					
Realizar un cuadro sinóptico	0,0259098	0,21064688	0,27241424	0,25153411	0,06188723	0,21112862	0,18671259	0,30611103	0,24771375	0,25562022	0,5263965	1				
Diseñar una infografía	0,06616525	0,20585052	0,11522649	0,13238946	0,04286237	0,23712301	0,15924441	0,08195511	0,07974112	0,18890058	0,35932177	0,34768092	1			
Realizar un cómic	0,13477784	0,01829344	0,16538939	0,12639093	0,05774235	0,24714764	0,21296591	0,00475253	0,03111536	0,28208615	0,2101601	0,23133092	0,32730442	1		
Crear un video para clase	0,12298342	0,13626265	0,13272668	0,25024342	0,20677132	0,28287443	0,09383504	0,15134327	0,32812435	0,21881287	0,15853487	0,18976576	0,17825156	0,27995822	1	
Elaborar un ensayo	0,04864012	0,33525209	0,15455147	0,20060597	0,11377321	0,2647094	0,24454818	0,22099633	0,19812474	0,2192035	0,2517087	0,37888201	0,22790254	0,06930879	0,13427745	1

Fuente: elaboración propia

## 7. DISEÑO DE LA EXPERIENCIA DE SERVICIOS

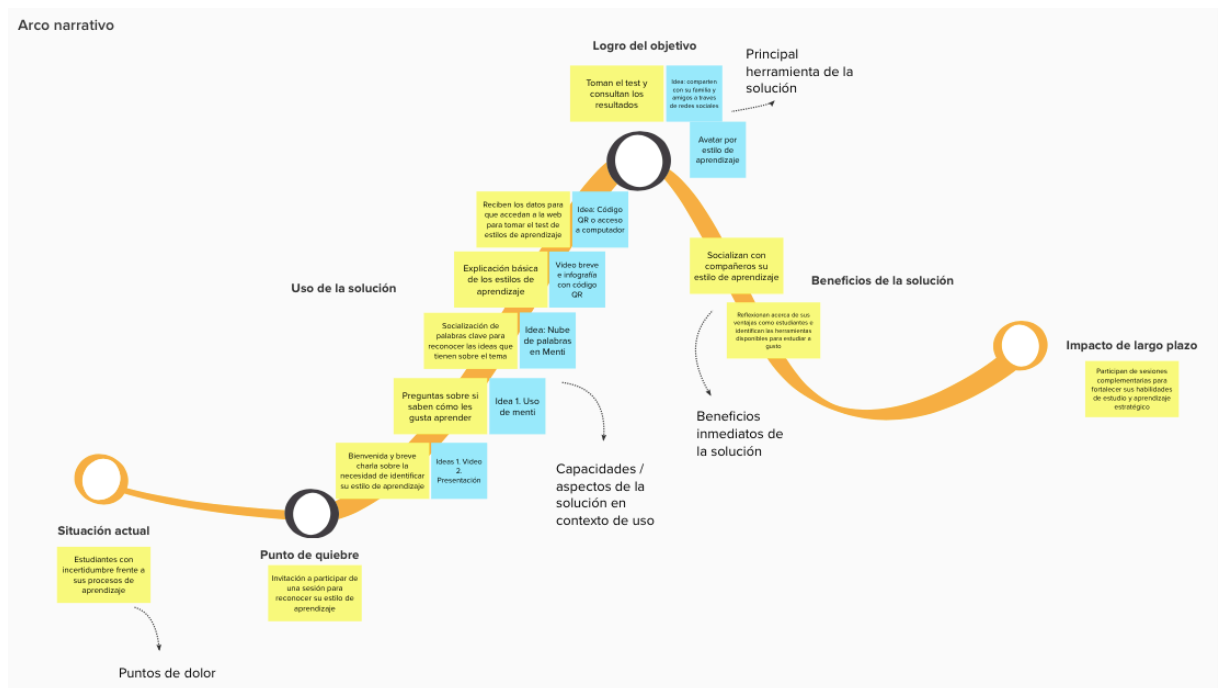
A partir de la fase anterior, se definió que se diseñarán tres servicios:



- 1) ¿Qué tipo de estudiante eres?
- 2) Gestiona tu tiempo en el aprendizaje
- 3) Elabora resúmenes como un experto

En ese sentido, se procedió a elaborar el arco narrativo de la primer experiencia con el cual se podía reconocer a manera de *storytelling* la forma como el usuario utilizaba este servicio. De esta herramienta, se destaca que en la medida que se iban registrando fases o momentos, surgían requerimientos de diseño que debían ser implementados una vez se pusiera en ejecución. A continuación, se comparte el arco narrativo elaborado:

Figura 6. Arco narrativo de la experiencia “¿Qué tipo de estudiante eres?”



Fuente: elaboración propia

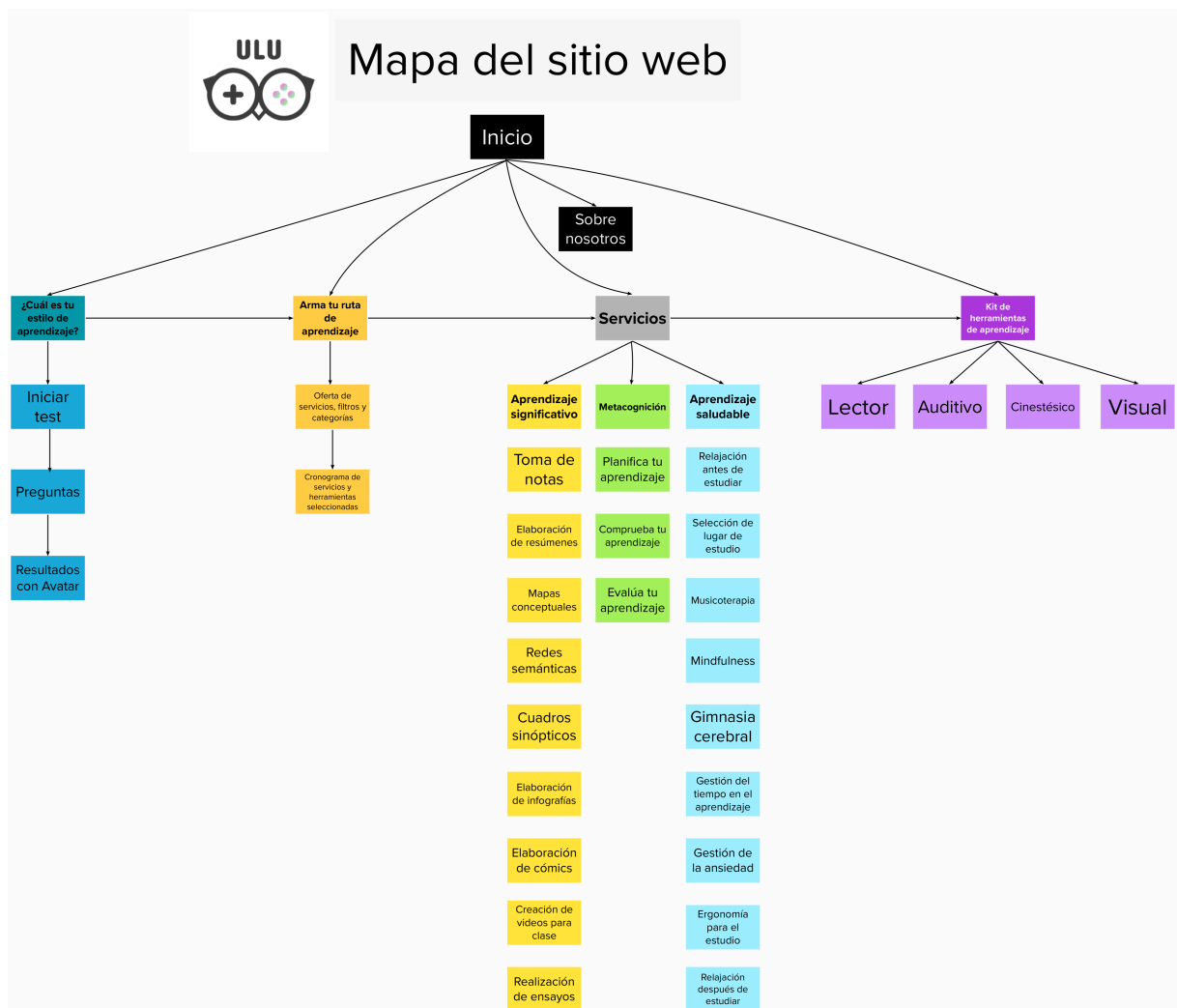
Como se mencionó, a partir del arco narrativo surgieron una serie de requerimientos (Verde aguamarina) que permiten llevar a cabo la experiencia de servicio de manera apropiada y para complementar de manera exhaustiva estos requerimientos, y dando cumplimiento al principio de secuencialidad de los servicios, se procedió con la elaboración del *service blueprint* que permite visualizar de manera gráfica los pasos que realiza el usuario, sus emociones y las interacciones que tiene con el sistema:



estudio, ya que parte de los resultados esperados tienen que ver con la posibilidad de compartir con amigos, familiares y compañeros esta información.

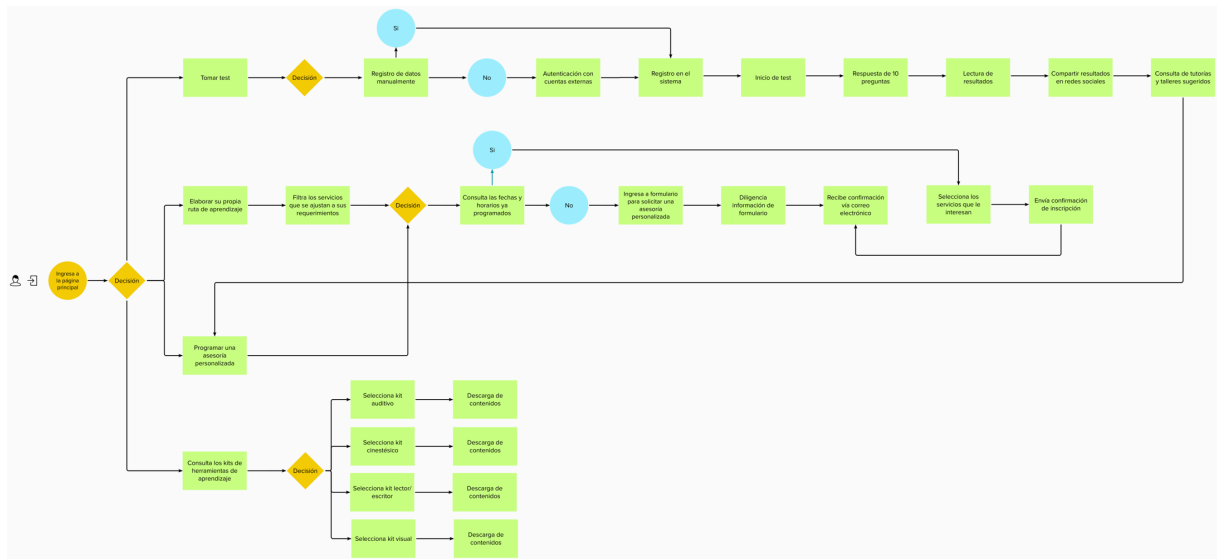
Por esta razón, se procedió con la elaboración del mapa del sitio web y del flujo de tareas de los usuarios donde se pudiera visualizar la forma en que se trasladan entre las diferentes opciones del sitio:

Figura 8. Mapa sitio web ULU (Versión 1)



Fuente: elaboración propia

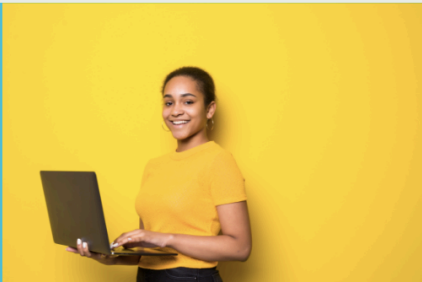
Figura 9. Flujo de tareas de usuarios del sitio web (Versión 1)



Fuente: elaboración propia

Finalizados el mapa del sitio y el flujo de tareas de requería adelantar el prototipo del sitio web, el cual se constituyó en la unidad funcional del proyecto puesto que sobre este se desarrollarían buena parte de las interacciones de los usuarios de los servicios.

Para el prototipado se utilizó la aplicación Adobe XD que permitió diseñar las interfaces de usuario, así como los posibles recorridos que hacen los estudiantes sobre la plataforma de manera que cuando se proceda con la fase de pruebas las personas que participen puedan interactuar y brindar su retroalimentación sobre el funcionamiento y usabilidad del sitio. A continuación, se pueden ver algunas captura de pantalla del sitio web:



Bienvenid@s

Personaliza tu ruta de aprendizaje consciente y saludable

  
Toma el test ahora mismo

  
Elabora tu propia ruta de aprendizaje

  
Programa una asesoría personalizada

  
Consulta los kits de herramientas

Tu propia ruta de aprendizaje

Escoge los servicios que se ajustan a tus necesidades

Programa una tutoría personalizada de acuerdo a tus intereses





## Toma el test

Regístrate rápido con



o registra tus  
datos aquí

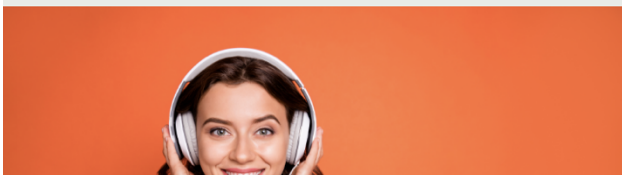


## Radioescucha

Cuando los sonidos son la esencia de todo

Tienes la habilidad de prestar atención con mucha facilidad, así como de recordar con frecuencia los cambios de tono de voz, entonaciones y acentos.

Puedes repetir de manera fluida lo que alguien más dice en una clase o una conferencia.



Los exámenes orales y las presentaciones se te facilitan más que a otras personas.

Eres bueno narrando historias y cuentos.

## Kits de herramientas de aprendizaje

Selecciona el kit visual

Selecciona el kit auditivo

Selecciona el kit lector

Selecciona el kit cinestésico



## Kit de herramientas estilo auditivo



### Videos que no te puedes perder



¿Cómo mejorar el aprendizaje auditivo para ser más productivo?



6 consejos para el aprendizaje auditivo ¡Estudia diferente!



Musicoterapia para calmar la mente y el cuerpo

### Libros y artículos recomendados



Pensar para aprender al escuchar



Escucha este podcast: Desarrolla tus habilidades productivas



¿Qué es la musicoterapia y qué beneficios tiene?

### Estrategias de aprendizaje auditivo

## Aprendizaje consciente



### Planifica tu aprendizaje a tiempo

Define tus objetivos y las herramientas más idóneas para hacerlo

609 120 COMPARTIR



### Comprueba lo que has aprendido

Reconoce los avances que has tenido en tu proceso e identifica los retos pendientes

609 120 COMPARTIR



### Evalúa tu aprendizaje permanentemente

Valorar lo que has aprendido periódicamente te ayudará a mejorar tu proceso académico

609 120 COMPARTIR

## Aprendizaje saludable



### ¿Estás estresado y debes



### ¿Cuál es tu lugar de estudio



### Gestiona tu tiempo para



### Gestiona tu ansiedad en los



## Programa la sesión de tutoría personalizada

Fecha

Selecciona

Servicio

Selecciona

Planifica tu aprendizaje

Gestiona tu tiempo para aprender

Evaúa tu aprendizaje

En cumplimiento de las disposiciones de la Ley 1581 de 2016 y del Decreto reglamentario 1377 de 2013 que desarrollan el derecho de habeas data, solicitamos su autorización para que Ulu en calidad de responsable del tratamiento pueda recopilar, almacenar, archivar, copiar, analizar, usar y consultar los datos que se señalan a continuación. (Ver)

PROGRAMAR

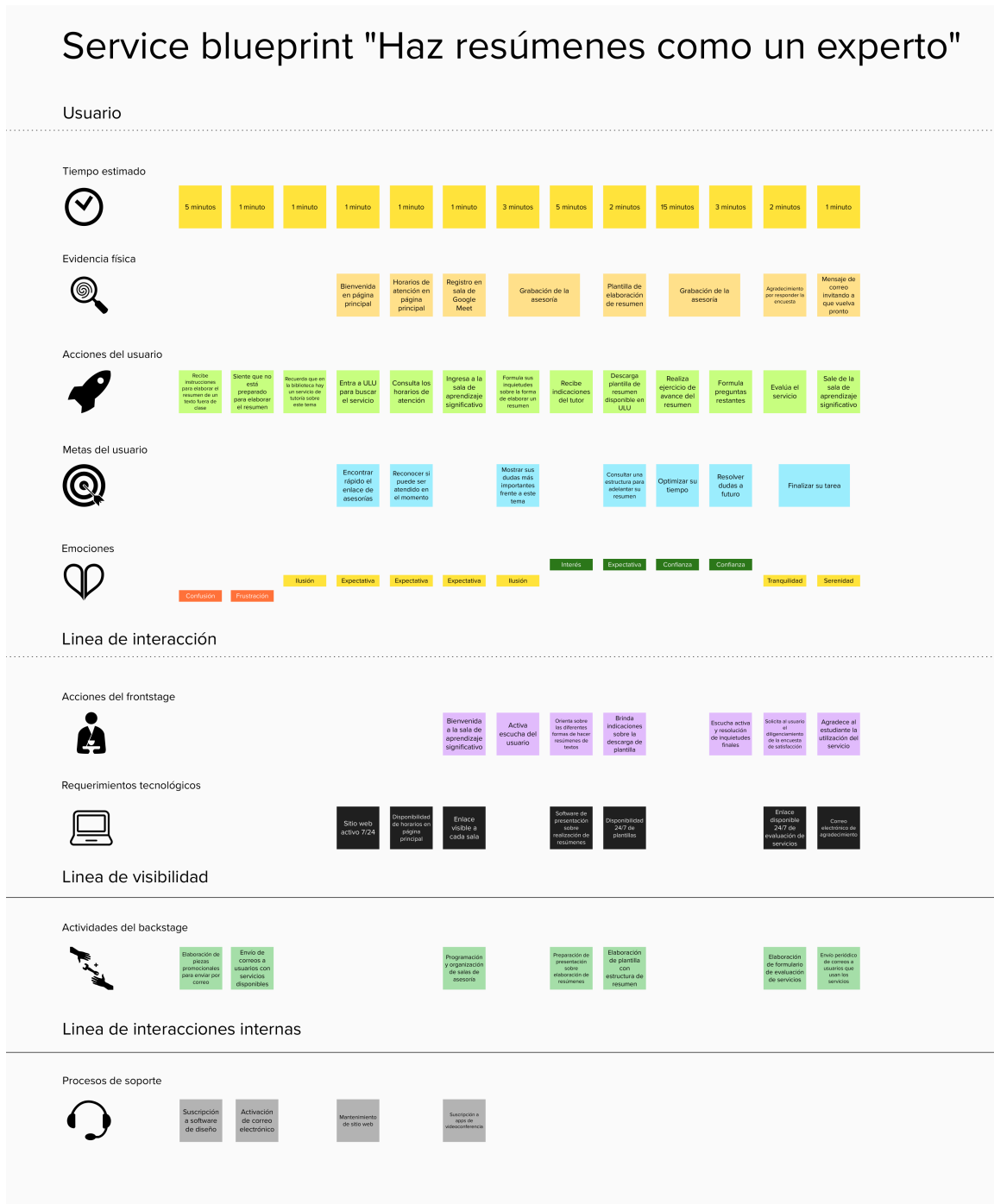
Para interactuar con el sitio se puede encontrar en el siguiente enlace:

- <https://xd.adobe.com/view/96c49da2-a643-4dc5-9ee2-c4dbf2d4569a-c397/>



De igual modo, se procedió con el prototipado de los otros dos (2) servicios que harán parte de las validaciones con el fin de identificar el nivel de impacto y satisfacción que generan en los usuarios potenciales que los pueden llegar a utilizar en su proceso formativo:

Figura 10. *Service blueprint* (Servicio aprendizaje significativo)



Fuente: elaboración propia

Figura 11. Service blueprint (Aprendizaje saludable)



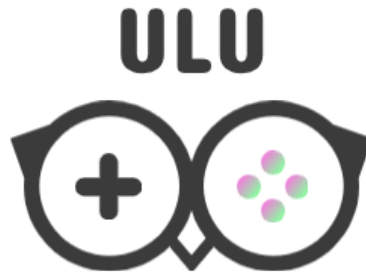
Fuente: elaboración propia

### 7.1. Arquitectura de la marca

Para crear una identidad a la experiencia de servicios se creó la marca ULU inspirada en los búhos, que en algunas culturas representan el conocimiento, la sabiduría y la consciencia, y los sonidos que emiten se denominan "Ululaciones" por tanto, al utilizar las primeras tres

letras de esta palabra resulta un palíndromo (Palabras que se pronuncian de igual manera al derecho y al revés) que es de fácil recordación. En ese sentido se diseñó el siguiente logotipo, que da respuesta a lo que inspira este trabajo:

Figura 12. Logotipo ULU



Fuente: elaboración propia

#### 7.1.1. Razones de selección de marca

Se consideran a continuación los elementos que resultan de alto interés para quienes utilicen ULU como plataforma de servicios para fortalecer su proceso de aprendizaje:

Figura 13. Razones de selección de marca



Fuente: elaboración propia

### 7.1.2. Segmentos por cautivar

Considerando los diferentes segmentos que las marcas competidoras vienen atendiendo, el servicio que se diseña va orientado a Universidades públicas y privadas principalmente, ya que los contenidos que se tendrán en cuenta son orientados a estudiantes que requieran un apoyo permanente en sus momentos de estudio y aprendizaje fuera de clase.



### 7.1.3. Competidores

Hoy en día los principales competidores de las entidades educativas se constituyen en las plataformas tecnológicas como LinkedIn Learning, Coursera, EdX o YouTube, las cuales ofrecen contenidos gratuitos, sencillos y con herramientas básicas para que las personas adquieran habilidades que les permiten aprender sin necesidad de atender a un escenario académico tradicional.

Por tanto, al encontrar este tipo de herramientas las personas prefieren en algunos casos tomar este tipo de cursos/contenidos gratuitos para fortalecer sus habilidades, aunque se sigue reconociendo en buena medida la importancia de los títulos que otorgan las instituciones educativas tradicionales, en especial, para la consecución de trabajo.

Teniendo en cuenta que no hay un competidor directo, se sugieren los siguientes dos competidores sustitutos:

Tabla 4. Comparación de atributos con competidores

Marca	Edmodo	LinkedIn Learning
Visual	 Edmodo	
Target	Estudiantes, profesores, familias y colegios	Empresas, gobierno y universidades
Promesa	El aprendizaje debe ser un ciclo más efectivo, creativo y sencillo	Conectar a los empleados con habilidades relevantes y aplicables.
<i>Uniqueness</i>	Permite que educadores y tutores examinen con mayor precisión el	Personalización de sugerencias, compartir en su propia red social y

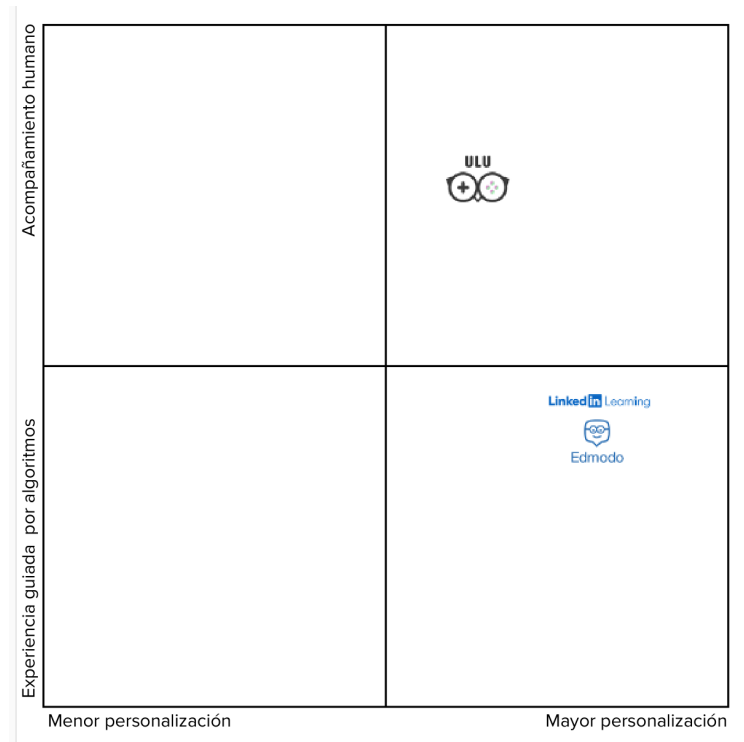
	avance de los alumnos y reconozcan qué estrategias de instrucción son las mejores	evaluaciones inmediatas/auto gestionadas
<i>Reason why</i>	La interoperabilidad de su tecnología, los socios empresariales, la fuerza laboral y su red de clientes.	Se trata de un ecosistema que incluye varios servicios y productos bajo la marca LinkedIn la cual consiste en una red social de profesionales.
Posicionamiento	Cuenta con más de 3.000.000 de usuarios	Cuenta con más de 690 millones de usuarios
Publicidad	Publirreportajes en medios de comunicación	Se enlaza directamente desde la red social LinkedIn

Fuente: elaboración propia

#### 7.1.4. Mapa de posicionamiento

Para este mapa se tienen en cuenta las variables de Acompañamiento más humano y Personalización, donde las plataformas de la competencia cuentan con mayor fuerza, sin embargo, el gran diferencial de ULU se encuentra en el acompañamiento humano, donde profesionales y bibliotecarios estarán disponibles para orientar la implementación de herramientas de aprendizaje saludable y consciente.

Figura 14. Mapa de posicionamiento

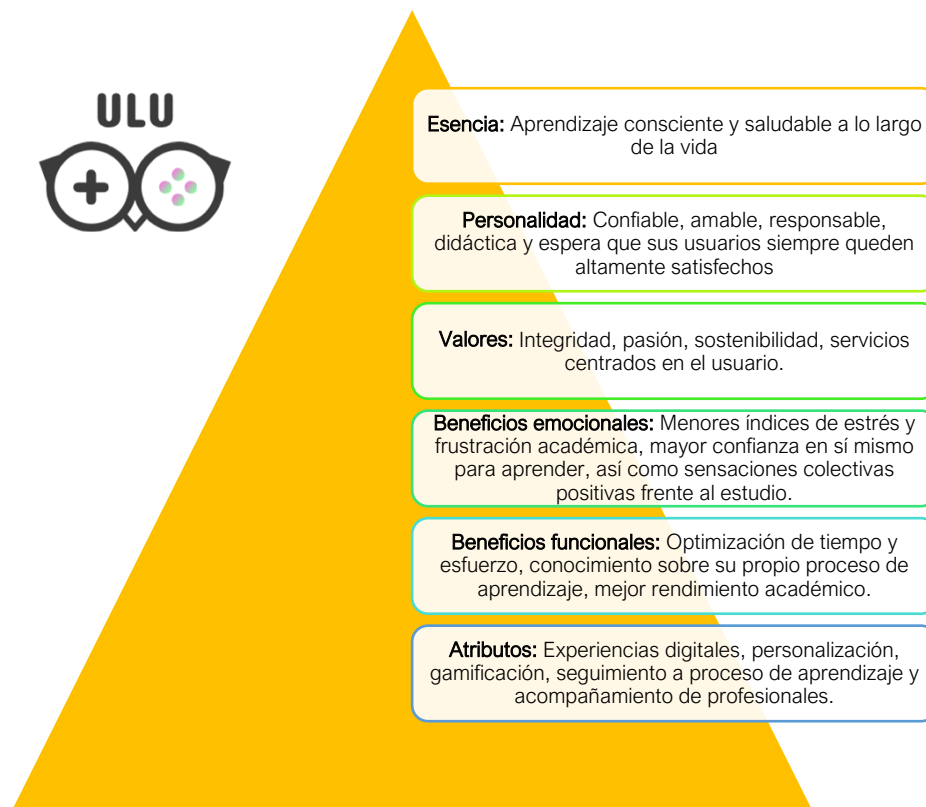


Fuente: elaboración propia

#### 7.1.5. Pirámide de marca

A partir de los diferentes elementos diferenciadores identificados en los puntos anteriores se consiguió construir la siguiente pirámide de la experiencia de servicios para el aprendizaje consciente y saludable ULU:

Figura 15. Pirámide de marca



Fuente: elaboración propia

Finalmente, como parte de la estrategia de comunicación de la marca se diseñó el *brief* mediante el cual se define lo que se espera modificar en la conducta o creencia de los usuarios, con la premisa de crear conocimiento de la marca pues es nueva y aún no se encuentra en el mercado por lo que es pertinente visibilizarla a través de redes sociales, ferias, relaciones públicas y del sitio web.

- Público objetivo: Universidades y entidades educativas de formación para el trabajo
- Creencia o actitud del usuario para “tocar la fibra”: aprendizaje saludable y consciente para aumentar la retención y mejorar el bienestar de los estudiantes
- Porqué nos van a creer: ULU cuenta con el equipo humano y la tecnología para respaldar a sus estudiantes cuando se sienten estresados o confundidos en la realización de sus actividades académicas y requieren un apoyo inmediato
- Qué queremos que piense: Sus estudiantes pueden contar con un apoyo clave fuera de las clases y en cualquier momento

- Qué queremos que sienta: Confianza, cercanía, amabilidad y responsabilidad
- Qué queremos que haga: Contactar a ULU para saber más sobre la marca
- Pieza a desarrollar: Pendón físico y digital
- Inclusiones obligatorias en la pieza: Logotipo, nombre de la marca y datos de contacto

Figura 16. Pieza de comunicación resultado del *brief*



Fuente: elaboración propia



## 8. PRUEBAS Y VALIDACIONES

Para esta fase se planteó la necesidad de realizar 3 validaciones:

- 1) Evaluación heurística del sitio web (Con expertos)
- 2) Prueba de usabilidad del sitio web con usuarios finales (Estudiantes)
- 3) Validación de la experiencia de servicio “¿Qué tipo de estudiante eres?” (Con estudiantes)

### 8.1. Evaluación heurística del sitio web

Esta prueba fue realizada en la semana 9 del segundo semestre del trabajo de grado, apoyada en siete (7) estudiantes y dos (2) profesoras del semillero de investigación “Laboratorio de usabilidad” perteneciente a la línea de investigación "Ergonomía y Usabilidad", del grupo de investigación "Diseño, Ergonomía e Innovación" de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad Javeriana.

De acuerdo con (Rincón Becerra, 2017, pág. 132) esta prueba se puede clasificar de tipo analítica (Efectuadas con expertos para contrastar las características del sistema evaluado con las capacidades de los usuarios y las condiciones de la actividad, a partir de conocimientos teóricos), aplicada en una etapa intermedia donde se espera evaluar la usabilidad de la operación del sitio web, examinando la gramática y el ajuste de sus elementos.

Para esta prueba, se tuvieron como base conceptual los diez (10) principios heurísticos de Jakob Nielsen (Nielsen Norman Group, 2020):

- 1) Visibilidad del estado del sistema
- 2) Relación entre el sistema y el mundo real
- 3) Libertad y control por parte del usuario
- 4) Consistencia y estándares
- 5) Prevención de errores
- 6) Reconocimiento antes que recuerdo
- 7) Flexibilidad y eficiencia de uso
- 8) Estética y diseño minimalista

- 9) Ayudar a los usuarios a reconocer
- 10) Ayuda y documentación

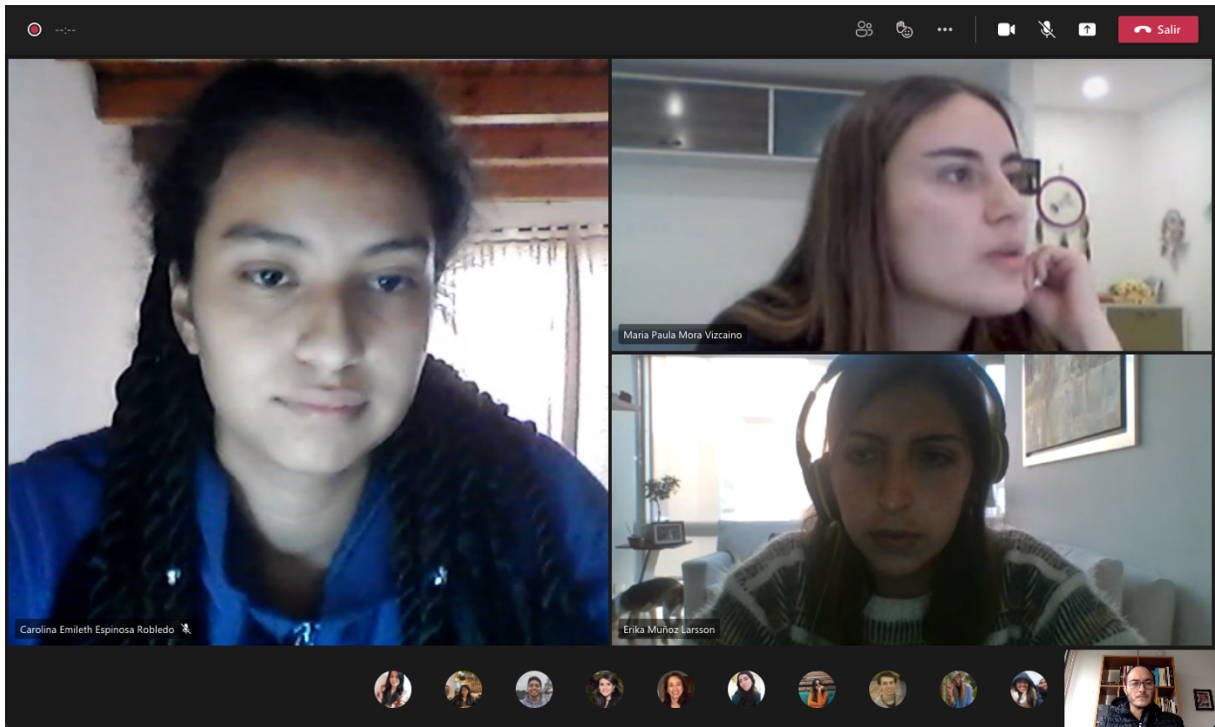
Con base en estos principios, se elaboró el siguiente protocolo para realizar la evaluación heurística con el semillero y las profesoras:

Tabla 5. Protocolo para evaluación heurística

No.	Actividad	Resultado esperado	Tiempo esperado
1	Presentación del proyecto a asistentes	Conocimiento del alcance del proyecto por parte de expertos	10 minutos
2	Entrega de mapa del sitio, flujo de tareas de usuario, encuesta heurística, enlace al prototipo web	Consulta de documentación previa a la navegación del sitio	5 minutos
3	Recorrido autónomo por el sitio web	Reconocimiento de bondades y aspectos a mejorar del sitio web	20 minutos
4	Respuesta a evaluación heurística	Obtención de evaluación y recomendaciones sobre el sitio web	10 minutos
5	Retroalimentación final	Impresiones y recomendaciones finales sobre el funcionamiento y usabilidad del sitio web	15 minutos

Fuente: elaboración propia

Figura 17. Captura de pantalla de evaluación heurística



Fuente: Microsoft Teams

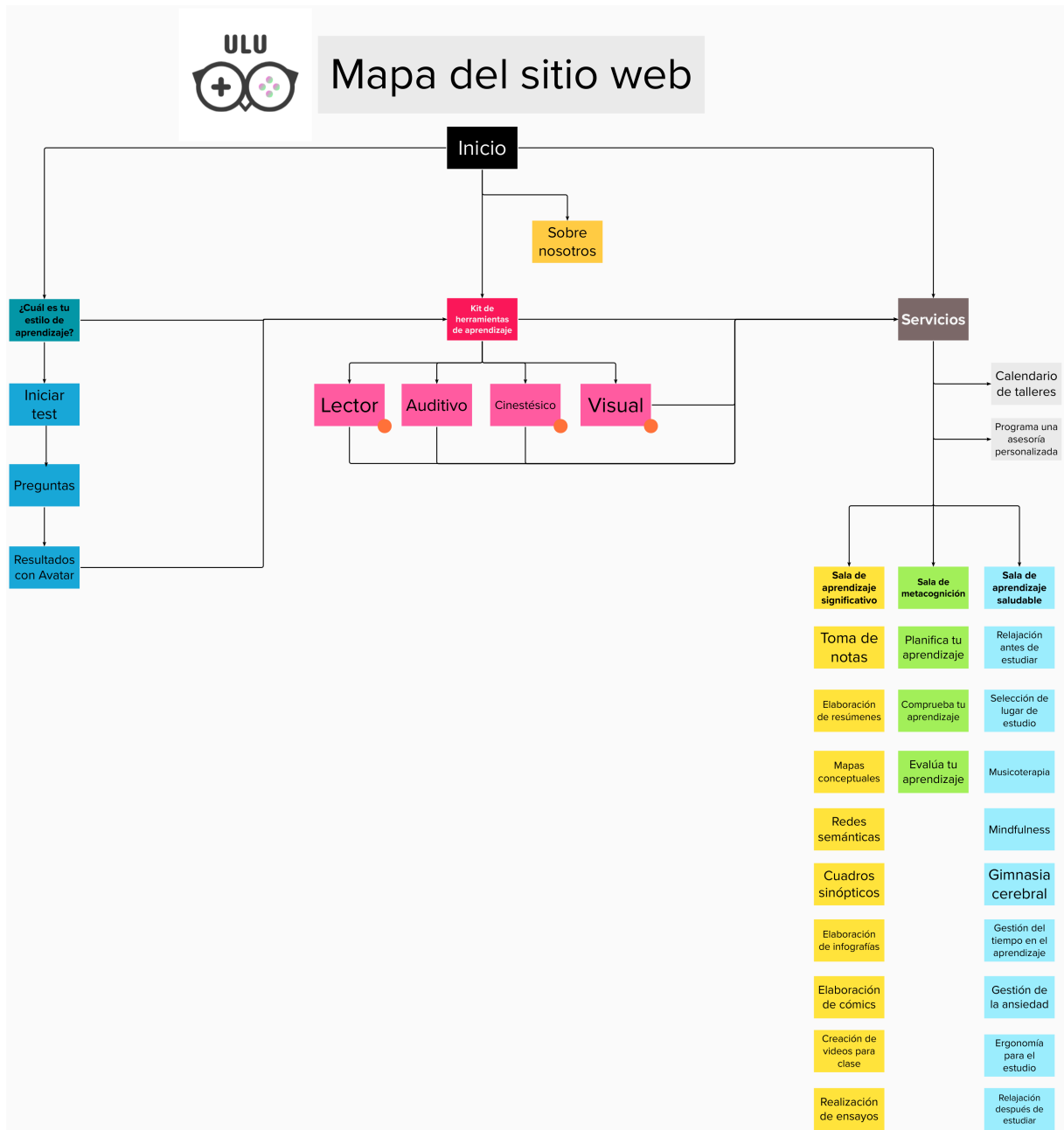
Los resultados de la encuesta se pueden consultar en el anexo H. Dentro de las recomendaciones dadas al final se destacan las siguientes:

- Permitir ir hacia atrás e incluir mensajes de error.
- Recomiendo crear un botón para retroceder y llegar a la página Home. A su vez definir el uso del botón superior izquierdo de rayas.
- Los botones no tienen consistencia y sería bueno definir primero los símbolos, colores y tipografía.
- Mejoras en la jerarquía de la tipografía. Tamaños y estilos. Combinación de máximo 2 tipografías para toda la app.
- Toca diseñar un *loop* completo, que permita sentir y comprender al usuario toda la utilidad y todos los tipos de actividades propuestas. Mucho texto en las preguntas del *test*. Mucho texto en los botones. Simplificar, pero con el mismo estilo y nivel
- Debe haber mayor consistencia entre los botones

- Cuando se realiza el *test* debe existir una barra de seguimiento que permita saber el grado de avance
- Las respuestas del *test* deben tener colores variables para no dar pistas a los estudiantes sobre los estilos que corresponden a cada color
- Alinear las preguntas con las opciones del *test*
- Unificar las opciones “Selecciona tu ruta de aprendizaje” y “Programa tu asesoría”
- No se identifica fácilmente la página principal
- Acortar las frases de los botones de la página principal
- Debe revisarse el espacio entre columnas para que corresponda al estándar en píxeles
- Así mismo debe existir un espacio de 8 píxeles entre botones
- El sitio carece de una introducción que permita al usuario saber de qué se trata la experiencia de servicios
- Se sugiere hacer uso de carruseles y en un scroll vertical
- Revisar la página web de Duolingo como referente de este tipo de servicios
- Se recomienda hacer uso de imágenes de diferentes culturas y en especial de personas con características del país
- Es necesario diferenciar los servicios de comprobar y evaluar tu aprendizaje dado que generó inquietud en uno de los participantes de la evaluación

A raíz de las sugerencias dadas por los participantes de este ejercicio, se realizaron los cambios en la interfaz gráfica y las interacciones, lo cual impactó el mapa del sitio web y el flujo de tareas del usuarios los que resultaron de la siguiente manera:

Figura 18. Mapa del sitio web (Versión 2)



Fuente: elaboración propia



Tabla 6. Objetivos a evaluar en prueba de usabilidad con usuarios

Objetivo	Medida de evaluación	Criterio de cumplimiento	Tarea(s)
Identificar si la navegación en el sitio es fluida e intuitiva	Cantidad de preguntas del usuario Cantidad de accesos errados Cantidad de dudas por página	Cero a una pregunta por página Cero accesos errados Cero a dos dudas por página	Acceder a dos de las herramientas disponibles en diferentes kits Responder el <i>test</i> de estilos de aprendizaje y compartir los resultados en redes sociales
Determinar qué tan claro se pueden efectuar tareas dentro del sitio	Cantidad de errores Cantidad de preguntas Tiempo utilizado en las tareas	Cero errores Cero preguntas Tiempo optimizado por tarea	Buscar y programar la asesoría de dos temas de su interés Dejar un comentario o solicitud de un nuevo servicio que aún no esté disponible
Reconocer si para los usuarios la imagen del sitio es amigable	Cantidad de emociones negativas asociadas al uso de la plataforma	Cero emociones o percepciones negativas	Responder encuesta de evaluación del sitio al final de la prueba

Fuente: elaboración propia

La prueba fue aplicada de manera individual a 4 estudiantes y a quienes se explicó inicialmente el objetivo de la prueba y el tiempo estimado de realización (30 minutos), posteriormente se solicitó que compartan su pantalla mientras adelantan las tareas propuestas y que relaten en voz alta sus pensamientos y emociones en la medida que avanzaban en la realización de las tareas.

En cuanto al desempeño de los usuarios en el uso del sitio, se encontró que tres de las cuatro actividades fueron realizadas dentro de los parámetros establecidos con éxito, sin embargo, la

cuarta tarea (Dejar un comentario o solicitud de un nuevo servicio que aún no esté disponible) no pudo ser realizada de manera sencilla por parte de los usuarios, razón por la que los comentarios y solicitudes deben ser posicionados en la parte baja del sitio para que sea fácilmente reconocida, ya que fue en esa sección donde iban a buscar esta opción. A continuación se listan los elementos que se modificarán en la interfaz del sitio de acuerdo con la prueba:

- Se deben renombrar los kits dado que la palabra cenestésico generó dudas en el estudiante número 1, pues no sabía a qué se refería
- Es necesario incluir una información previa al inicio del *test* de estilos de aprendizaje, ya que no se sabía a qué se estaban enfrentando y en una ocasión uno de los estudiantes preguntó si debía responder las preguntas
- Las opciones disponibles en la página principal se deben ubicar en un menú superior para facilitar la consulta de cada una de ellas, dado que en repetidas ocasiones los usuarios presionaban la opción de menú superior para encontrar elementos.
- Es necesario reducir la fotografía de la página de programación de una sesión para facilitar la consulta de los diferentes talleres y tutorías que pueden recibir, dado que solo uno de los cuatros estudiantes se desplazó lo necesario en la pantalla para visualizar estos servicios.
- En la página de resultados de estilos de aprendizaje es necesario hacer un énfasis en que la información allí registrar corresponde a la forma particular de estudio que lo caracteriza, ya que dos de los estudiantes no tuvieron el interés en leer estos datos y los pasaron por alto.
- Al finalizar se realizó un cuestionario que permitiera reconocer si el sitio era amigable para los usuarios, para lo cual se utilizó la técnica del diferencial semántico que permite medir el significado de las actitudes y creencias acerca de un concepto, fenómeno u objeto a través de una serie de adjetivos opuestos que son utilizados para evocar la emoción o evaluación de los sujetos frente al concepto (Jenaro, Flores, & López-Lucas, 2018, pág. 3).



Cada concepto tiene una calificación desde 3 hasta -3 estableciendo así los valores que permiten reconocer qué percepción tienen los usuarios sobre el sitio web; los conceptos opuestos fueron los siguientes:

De modo que los valores asignados a cada uno fueron los siguientes:

Tabla 7. Valoración de los criterios de percepción de usuarios

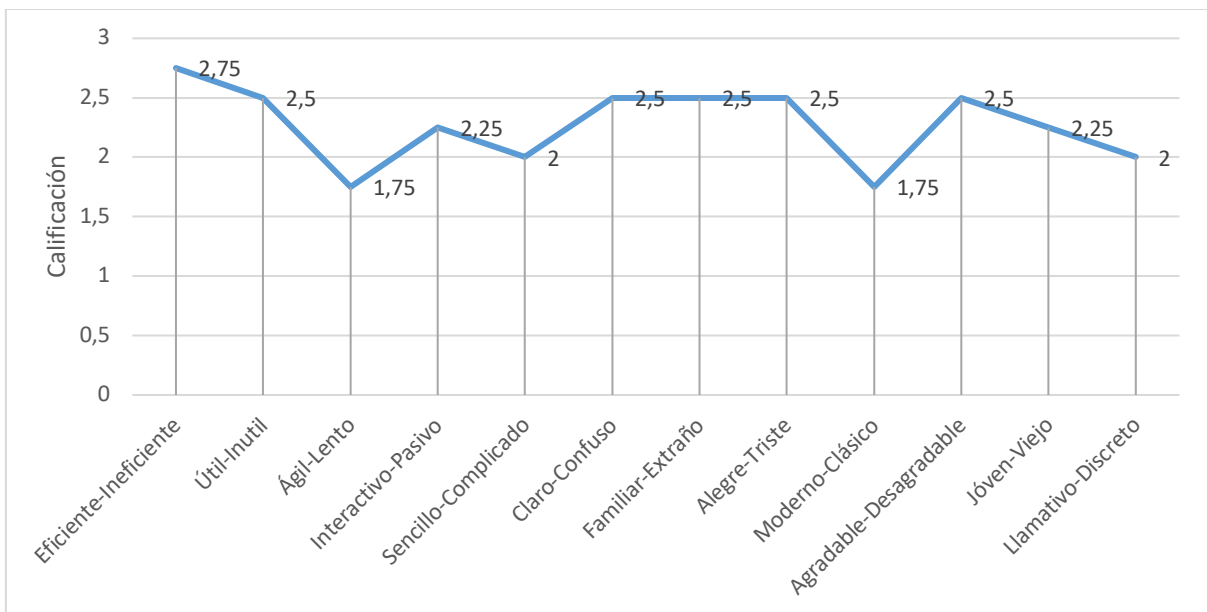
3	2	1	0	-1	-2	-3
Muy eficiente	Bastante eficiente	Algo eficiente	Ni eficiente ni ineficiente	Algo ineficiente	Bastante ineficiente	Muy ineficiente
Muy útil	Bastante útil	Algo útil	Ni útil ni inútil	Algo inútil	Bastante inútil	Muy inútil
Muy ágil	Bastante ágil	Algo ágil	Ni ágil ni lento	Algo lento	Bastante lento	Muy lento
Muy interactivo	Bastante interactivo	Algo interactivo	Ni interactivo ni pasivo	Algo pasivo	Bastante pasivo	Muy pasivo
Muy sencillo	Bastante sencillo	Algo sencillo	Ni sencillo ni complicado	Algo complicado	Bastante complicado	Muy complicado
Muy claro	Bastante claro	Algo claro	Ni claro ni confuso	Algo confuso	Bastante confuso	Muy confuso
Muy familiar	Bastante familiar	Algo familiar	Ni familiar ni extraño	Algo extraño	Bastante extraño	Muy extraño
Muy alegre	Bastante alegre	Algo alegre	Ni alegre ni triste	Algo triste	Bastante triste	Muy triste
Muy moderno	Bastante moderno	Algo moderno	Ni moderno ni clásico	Algo clásico	Bastante clásico	Muy clásico
Muy agradable	Bastante agradable	Algo agradable	Ni agradable ni desagradable	Algo desagradable	Bastante desagradable	Muy desagradable

			desagradable			
Muy joven	Bastante joven	Algo joven	Ni joven ni viejo	Algo viejo	Bastante viejo	Muy viejo
Muy llamativo	Bastante llamativo	Algo llamativo	Ni llamativo ni discreto	Algo discreto	Bastante discreto	Muy discreto

Fuente: elaboración propia

- Los resultados de la percepción sobre el sitio fueron los siguientes:

Figura 20. Resultados del diferencial semántico



Fuente: elaboración propia

- Como se mencionó con anterioridad, la percepción de los estudiantes sobre el sitio web fue muy favorable, partiendo de que ningún concepto estuvo por debajo de 1,75 y la nota más baja podría ser -3.
- Es necesario revisar la velocidad del sitio una vez se lance en producción para asegurar que carga de manera óptima en todos los dispositivos y navegadores dado

que presentó lentitud en un par de ocasiones y por tal motivo se reconoce una nota menor que los otros criterios.

- Por otro lado, se realizó el promedio para reconocer el peso emocional sobre cada elemento y la dimensión a la que corresponden (Funcionalidad, usabilidad y estética):

Tabla 8. Peso emocional de elementos del sitio web

Dimensión	Par bipolar	Usuario 1	Usuario 2	Usuario 3	Usuario 4	Promedio	Peso emocional
Funcionalidad	Eficiente-Ineficiente	3	3	3	2	2,75	2,33
	Útil-Inútil	3	2	3	2	2,5	
	Ágil-Lento	2	1	2	2	1,75	
Usabilidad	Interactivo-Pasivo	3	2	2	2	2,25	2,31
	Sencillo-Complicado	2	1	3	2	2	
	Claro-Confuso	3	3	2	2	2,5	
	Familiar-Extraño	3	3	2	2	2,5	
Estética	Alegre-Triste	3	3	2	2	2,5	2,2
	Moderno-Clásico	2	2	1	2	1,75	
	Agradable-Desagradable	3	3	2	2	2,5	
	Joven-Viejo	2	3	2	2	2,25	
	Llamativo-Discreto	2	2	2	2	2	

Fuente: elaboración propia

- A partir de este ejercicio, se puede observar que la funcionalidad (2,33 sobre 3) es la dimensión que cuenta con mejor percepción emocional por parte de los usuarios y la usabilidad tiene una muy buena calificación, aunque una persona calificó el sitio como

algo sencillo por lo que será necesario adelantar las mejoras mencionadas en la parte superior para asegurar una percepción más favorable acerca de este criterio.

- El elemento moderno (1,75) del sitio deberá ser tenido en cuenta en futuras pruebas, mediante la consulta a usuarios potenciales del sitio acerca de posibles mejoras que permitan hacerlo más moderno, aunque como se observará a continuación uno de los estudiantes menciona la necesidad de hacer una aplicación del servicio para facilitar su consulta en dispositivos móviles ya que son los más utilizados por los jóvenes.
- Dado que el cuestionario constó de 13 preguntas y doce de ellas hicieron uso del diferencial semántico, hubo una última pregunta donde se daba la oportunidad de registrar las observaciones adicionales sobre el sitio por parte de los estudiantes. Las recomendaciones fueron las siguientes:
  - Mi observación sobre ULU, es muy buena pero falta como el paso a paso para encontrar lo que se busca pero me encanto!, en términos generales es muy llamativo
  - Solo lo de los comentarios, no lo logre localizar. Del resto, me pareció muy eficaz la plataforma
  - Me pareció muy interesante esta actividad y que los aprendices lo puedan probar inicialmente antes de salir al mercado es genial. Me gustaría ver este programa en forma de aplicación (Móvil) para así poder tener acceso mas rápido a el.

### 8.3. Validación de la experiencia de servicio “¿Qué tipo de estudiante eres?”

Finalmente, en esta prueba se validó el nivel de importancia y satisfacción que ofrece la experiencia “¿Qué tipo de estudiante eres?” y que está prototipada a través de un arco narrativo y un *service blueprint*. Para esta prueba se cuenta con la participación de 9 estudiantes.

El procedimiento de validación se hizo siguiendo el *service blueprint* ¿Qué tipo de estudiante eres? (Figura 4), por lo que se llevó a cabo exactamente lo establecido allí, comenzando por el

envío del correo electrónico invitándolos a la sesión virtual, para lo cual se diseñó la siguiente pieza gráfica digital:

Figura 21. Pieza de invitación a taller



Fuente: Elaboración propia

Junto con la invitación, se envió la encuesta de importancia mediante la cual se reconocieron los atributos de los servicios que más impactan el proceso formativo de los estudiantes. En total se incluyeron 12 elementos que fueron calificados por los estudiantes mediante una escala de Likert así:

- Altamente importante
- Muy importante
- Poco importante
- Nada importante

Los resultados de la encuesta fueron traducidos numéricamente para facilitar su interpretación y futura conjugación con la encuesta de satisfacción para validar los atributos que deben contar con mayor atención para su futuro desarrollo. Los valores fueron los siguientes:

- Altamente importante = 4
- Muy importante = 3
- Poco importante = 2
- Nada importante = 1

De este modo, se procedió a sumar el valor dado por cada estudiante a los atributos y a dividirlos por el número de respuestas de la encuesta, obteniendo un promedio de calificación por cada uno de los atributos:

Tabla 9. Calificación de importancia sobre los atributos de los servicios

Atributos	Calificación
Personalización de los servicios	3,22
Acompañamiento de expertos fuera de clase	3,00
Desarrollo de habilidades para aprender	3,67
Seguimiento a tu proceso de aprendizaje	3,33
Experiencias digitales más humanas (Interacción con otras personas a través de medios de comunicación digitales)	3,22
Interacción con personas que tienen los mismos intereses de aprendizaje	3,44
Obtención de mayor confianza en tu proceso de formación	3,56
Conocimiento sobre tu propio proceso de aprendizaje	3,67
Aprendizaje saludable (Menos estrés, frustración o confusión)	3,56
Aprendizaje lúdico	3,33
Tiempo de duración de talleres	3,00
Flexibilidad de interacción a través de diferentes dispositivos (PC, celulares, tabletas)	3,44

Fuente: elaboración propia

A partir de este cuadro, se encuentra que los estudiantes identifican todos los atributos como mínimo muy importantes, aunque se encuentran aspectos más relevantes como el desarrollo de habilidades para aprender y el conocimiento sobre su propio proceso de aprendizaje,

seguidos por la obtención de mayor confianza y contar con un proceso de aprendizaje más saludable. Por otro lado, los elementos que menor importancia revisten para ellos son el acompañamiento de expertos fuera de clase y el tiempo de duración de los talleres.

El día del taller los asistentes se presentaron de acuerdo con la invitación enviada y se siguió el protocolo establecido en el *service blueprint*, para lo cual se desarrollaron las actividades establecidas en el *backstage* tanto con el sitio web como la elaboración de una presentación para orientar la sesión y la disposición de unas preguntas online en la plataforma Menti.com para asegurar el correcto funcionamiento de la sesión (Anexo J).

Una vez terminado el taller, se compartió un enlace para que los estudiantes indiquen su nivel de satisfacción con el servicio recibido, teniendo en cuenta los mismos atributos calificados en la encuesta de importancia cambiando solamente los calificativos por los que se muestran a continuación:

- Altamente satisfecho
- Muy satisfecho
- Poco satisfecho
- Nada satisfecho

Las respuestas de los estudiantes participantes se pueden resumir en la siguiente tabla, que se puede interpretar de manera similar a la tabla 9:

Tabla 10. Resultados de encuesta de satisfacción

Atributos	Calificación
Personalización de los servicios	3,43
Acompañamiento de expertos fuera de clase	3,57
Desarrollo de habilidades para aprender	3,57
Seguimiento a tu proceso de aprendizaje	3,29
Experiencias digitales más humanas (Interacción con otras personas a través de medios de comunicación digitales)	3,43
Interacción con personas que tienen los mismos intereses de aprendizaje	3,29
Obtención de mayor confianza en tu proceso de formación	3,14
Conocimiento sobre tu propio proceso de aprendizaje	3,57
Aprendizaje saludable (Menos estrés, frustración o confusión)	3,43
Aprendizaje lúdico	3,57
Tiempo de duración de talleres	3,29
Flexibilidad de interacción a través de diferentes dispositivos (PC, celulares, tabletas)	3,29

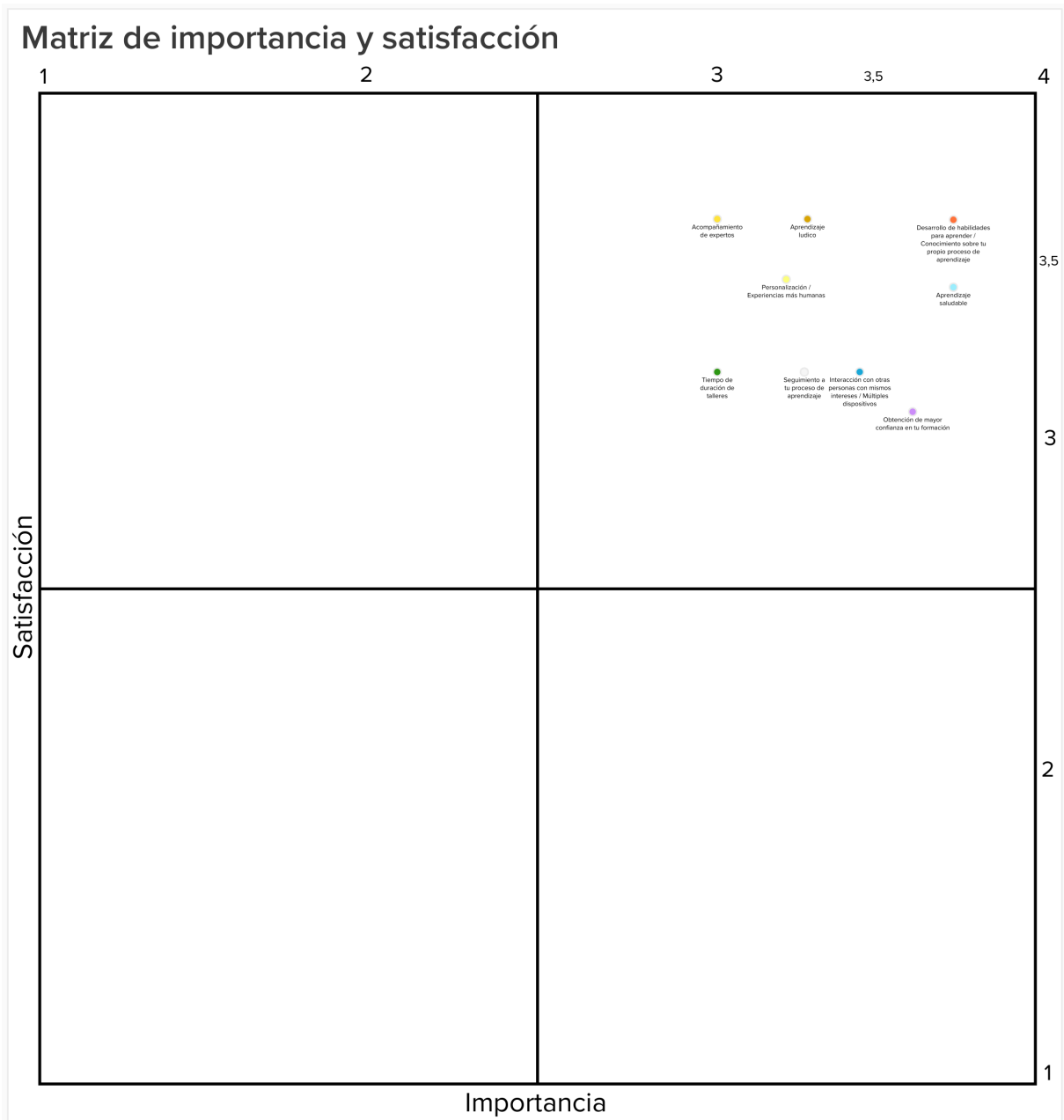
Fuente: elaboración propia

A partir de las respuestas se puede observar que el grado de satisfacción de los estudiantes con este servicio fue muy alto, en especial por el acompañamiento de expertos, el desarrollo de las habilidades para aprender, el conocimiento sobre su propio proceso de aprendizaje y el aprendizaje lúdico aplicado en la sesión de taller. Se reconoce que el ítem con menor calificación fue la obtención de mayor confianza en su proceso formativo, por lo que debe atenderse con mayor rigurosidad a futuro este asunto para asegurar que cada sesión se contribuya de forma significativa a su confianza como estudiantes.

Estos resultados también permiten corroborar los atributos sobre los que se debe mejorar el servicio, en particular sobre aquellos que fueron marcados por los usuarios con mayor importancia, para lo cual se elaboró la matriz de importancia y satisfacción que de manera gráfica evidencia esta doble calificación de los usuarios:



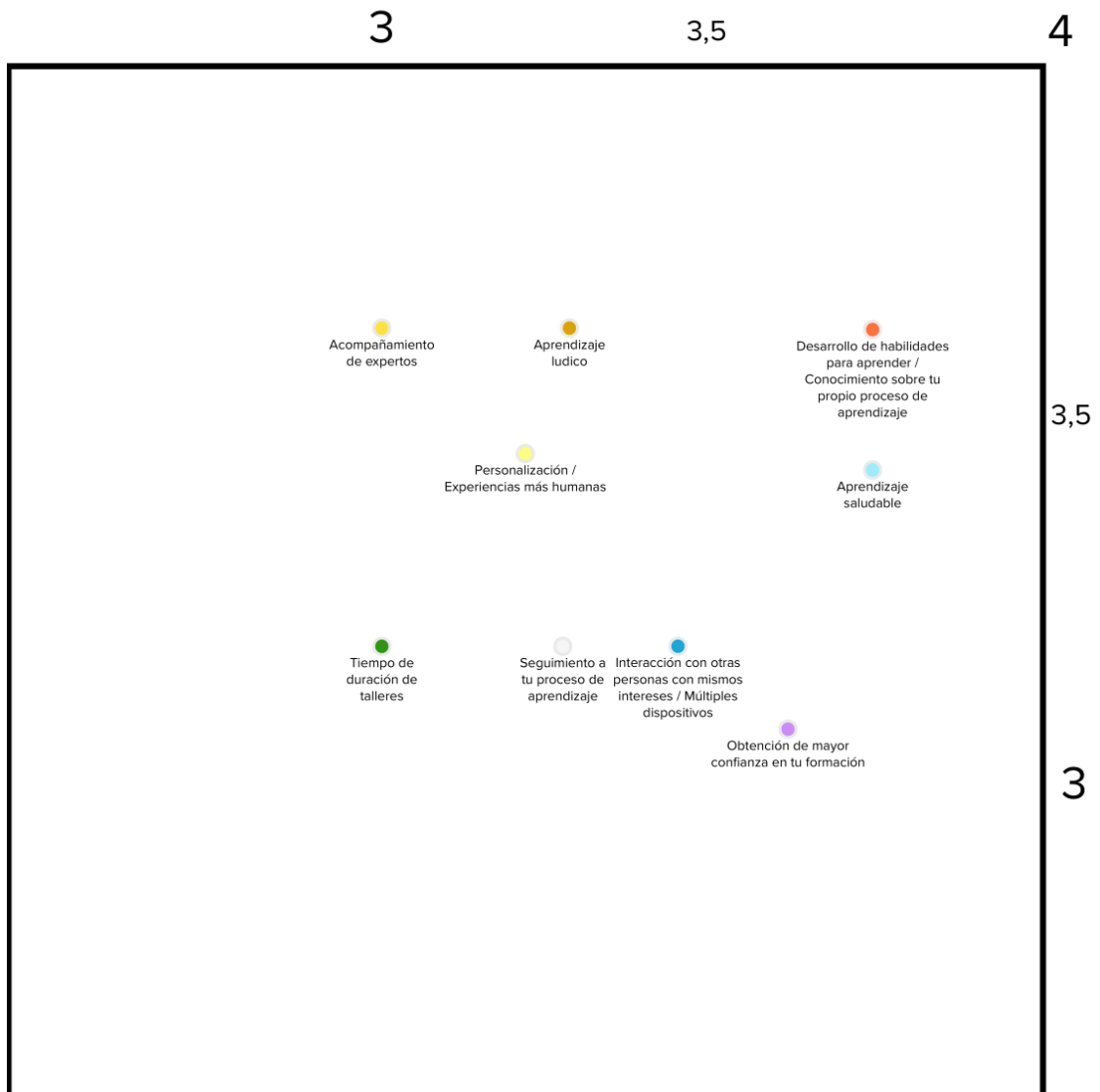
Figura 22. Matriz de importancia y satisfacción



Fuente: elaboración propia

Para facilitar la lectura de los resultados de manera detallada se relaciona una ampliación del cuadrante donde se encuentran ubicados todos los atributos calificados:

Figura 23. Detalle cuadrante de atributos calificados



Fuente: elaboración propia

A nivel general, los resultados evidencian un alto impacto y un muy buen nivel de satisfacción de este servicio, sin embargo, la matriz deja entrever que hay unos elementos de alta importancia que ameritan ser optimizados para conseguir mejores resultados desde la percepción de los usuarios. El primer atributo por fortalecer tiene que ver con la confianza que se puede proveer a través de los servicios de la experiencia, pues es un elemento que representa una alta importancia para los estudiantes y fue el que menor calificación tuvo. Así mismo, es prioritario establecer algunos mecanismos para que los usuarios tengan la oportunidad de interactuar con otras personas que tengan los mismos intereses o dificultades a

través de la plataforma, con el propósito de dar respuesta a esa demanda y que al igual que la adaptabilidad (*Responsive*) a otros dispositivos móviles como celular o tableta se constituyen en dos atributos de alta importancia que en este momento tienen un margen de mejora significativo.

El servicio ofrecido no estaba enfocado en el aprendizaje saludable, no obstante es necesario validar con los usuarios potenciales de esta experiencia uno de los servicios relacionados con este tema pues se muestra como un aspecto de alta importancia pero que con este servicio no se contribuyó en el mismo nivel que lo demandan.

Otro aspecto que amerita una validación adicional con los usuarios tiene que ver con el desarrollo de habilidades para aprender y el conocimiento que tienen sobre su propio proceso de aprendizaje, pues son dos atributos altamente importantes y con muy buena calificación, razón por la que se propone la validación de uno de los servicios categorizados en la fase 2 con el fin de asegurar que sean de alto grado de satisfacción para los usuarios. También se cuenta con unos atributos que tuvieron una alta satisfacción pero no son tan importantes con relación a los anteriormente mencionados, sobre los cuales se debe seguir trabajando pero con menor priorización ya que no son los elementos diferenciadores de este servicio.

Se puede concluir que los aspectos diferenciadores de la experiencia de servicios están relacionados con el aprendizaje saludable, el aprendizaje consciente y el desarrollo de habilidades para aprender, y que se reiteran como la columna vertebral de esta experiencia de servicios pues sobre estos tres (3) elementos se derivan una serie de sub-servicios que responden a estas demandas de los usuarios de las bibliotecas.

Finalmente, se considera pertinente mencionar que durante la sesión se consultó a los estudiantes qué les gustaría que fuera mejorado en este servicio e indicaron que si el servicio fuera presencial sería más emotivo y tendría mayor impacto. También manifestaron que los demás compañeros del grupo deberían tener la oportunidad de contar con este espacio, pues les pareció necesario reconocer su propio estilo de aprendizaje dado que contribuye a su proceso formativo. En el cuestionario entregado, hubo cuatro comentarios adicionales que registraron las siguientes respuestas:

- Muy buena e interesante actividad
- La persona es muy clara dando las pautas agradezco la invitación
- El taller fue de mucha importancia ya que permite mostrar facetas de nosotros mismos
- Actividades grupales, conocimiento de las habilidades individual y grupal

## 9. ELEMENTOS DE INNOVACIÓN E IMPACTO

En correspondencia con lo dicho por Mario Morales y citado en (Schnarch, 2020, pág. 201), "Hay que destacar que una idea innovadora, debe contar con tres atributos esenciales: ser nueva, única y diferente; resolver una necesidad y crear valor; y estar alineada con la estrategia creando ventaja competitiva. Innovar no es solamente desarrollar nuevos productos.", ULU se constituye en una propuesta innovadora que busca contribuir a la solución de una necesidad social como lo es la educación, y en particular el fortalecimiento de las habilidades para aprender de las personas, la consciencia sobre su propio proceso de aprendizaje y la apropiación de herramientas para un aprendizaje más saludable que redunde en una vida académica satisfactoria y en una base de conocimientos a lo largo de la vida.

ULU se considera una experiencia de servicios hasta el momento única pues su propuesta está basada en el acompañamiento a estudiantes en su proceso de adquisición de habilidades para un aprendizaje más consciente y saludable con expertos (Psicólogos, bibliotecólogos y educadores) que brindan su apoyo en el momento que lo requieren, en especial cuando se encuentran fuera del aula o directamente en la biblioteca. Se considera única porque en el mercado aún no se encuentra un producto o servicio especializado en estas habilidades, reconociéndolas como elementos clave que favorecen el recorrido académico de los estudiantes por instituciones de educación superior o de formación para el trabajo y el desarrollo humano, más allá de que diversas instituciones cuentan con mecanismos o instancias encargadas de dar respuesta a este tipo de demandas, no se encuentra una solución integral que contemple los diferentes servicios que desde ULU se proponen de manera articulada y coherente. Al mismo tiempo, esta experiencia de servicios se diferencia de otras prácticas considerando que su modelo de servicios está basado en varias de las actividades

realizadas en el estudio llevado a cabo en 2020 y publicado recientemente, donde un grupo de estudiantes aplicaron una serie de tareas enfocadas a emprender actos de bondad, formar conexiones sociales, “saborear” experiencias, meditar o escribir una carta de agradecimiento (Hood, Jelberth, & Santos, 2021, pág. 4); este estudio permitió evidenciar que estas actividades contribuyen a su felicidad y a la disminución de sus síntomas de ansiedad o depresión.

ULU también responde a una necesidad, la cual fue mencionada en la fase uno del proceso de diseño (Descubrimiento) en la cual se identificaron varios puntos de dolor en las interacciones de los estudiantes en el uso de la información, el proceso formativo y los talleres de formación orientados por las bibliotecas, en especial, se está respondiendo a esos momentos fuera de clase donde se sienten confundidos y sin posibilidad de acompañamiento alguno por quienes usualmente los apoyan en este tipo de situaciones, de modo que desde esta experiencia de servicios propende por atender a los estudiantes en modalidad virtual o presencial (En la medida de lo posible) en los momentos clave que demandan de un acompañamiento o de un par que les brinden las herramientas o las indicaciones necesarias para seguir adelante con su proceso de aprendizaje.

Así mismo, se considera que la propuesta de valor de ULU responde a los requerimientos del usuario para fortalecer sus condiciones de estudio. Para evidenciarlo se diligenció el siguiente lienzo de propuesta de valor:

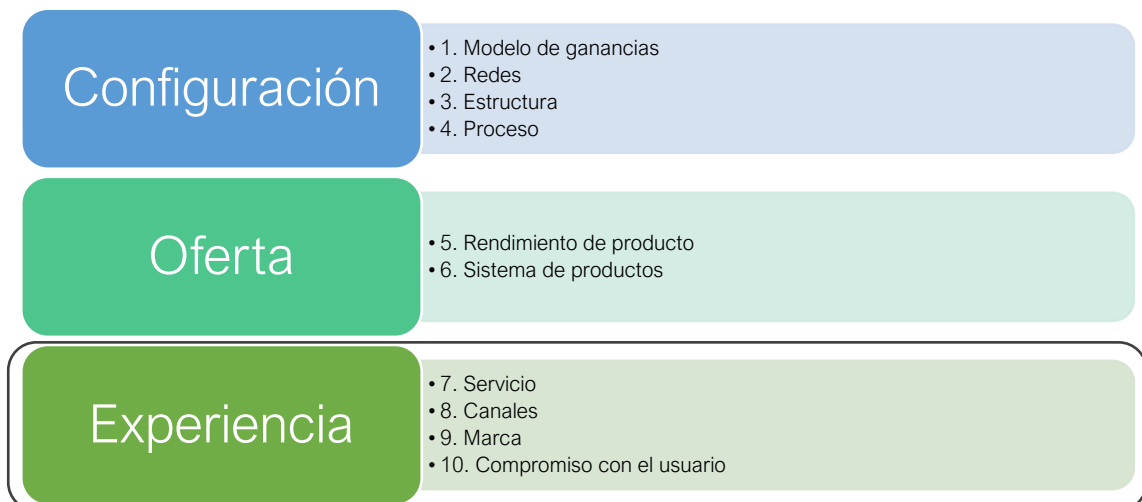
Figura 24. Propuesta de valor ULU



Fuente: elaboración propia

Por otro lado, se identificó que de acuerdo con los 10 tipos de innovación clasificados por Keeley, Pikkell, Quinn, & Walters (2013, pág. 30) esta propuesta se enmarca en la categoría de Experiencia, que hace referencia a las innovaciones centradas en aspectos orientados al usuario de una organización y que incluye cuatro (4) elementos clave:

Figura 25. Diez tipos de innovación



Fuente: (Keeley, Pikkell, Quinn, & Walters, 2013)

Puntualmente, desde este proyecto se consigue una innovación incremental por las razones a continuación:

- Servicio: los servicios planteados a través del proyecto no se vienen prestando usualmente en las bibliotecas académicas, por lo que la introducción de estos favorece su oferta actual por medio de su ampliación y modernización con una plataforma usable y comprobada por usuarios potenciales de estos servicios.
- Canales: a través de este recurso los usuarios tendrían la posibilidad de acceder desde cualquier lugar a asesorías, tutorías y talleres orientados por expertos en temas relacionados con el uso y aplicación de estrategias de aprendizaje saludable y consciente; así mismo, tienen la posibilidad de programar en menos de un (1) minuto una tutoría personalizada en las fechas y horas que más le convengan, lo que actualmente no se viene realizando en las bibliotecas.
- Marca: como se mencionó en el apartado 7.1 la experiencia de servicios se soporta en una plataforma denominada ULU que es nueva y haría parte de la marca institucional de la entidad educativa, por lo que se consideraría una sub-marca que hasta el momento no se tenía y en correspondencia con lo validado con los usuarios, esta representa principalmente juventud, eficiencia, interactividad, utilidad y alegría.
- Compromiso con el usuario: Sin duda este elemento es el más difícil de conseguir dada la importancia que representa para este proyecto la alta satisfacción del usuario al utilizar los servicios propuestos. Por esta razón, dentro de las pruebas se validaron las emociones que vivían los usuarios durante y después de cada taller o asesoría, asegurando que cada interacción esté bien diseñada o se pudiera mejorar para que la experiencia del usuario fuera memorable, de consciencia o significativa de acuerdo con el propósito inicial de cada servicio. En últimas, el objetivo final es que el usuario se conectara con las bibliotecas, gracias a una experiencia con sensaciones agradables y que le proporcionó unos beneficios de corto, mediano y largo plazo.

Actualmente, desde las bibliotecas del SENA se ofrecen servicios que están encaminados a fortalecer el acceso y uso de información basados en recursos físicos y digitales como libros, revistas, películas cinematográficas, normas técnicas o informes que suplen las necesidades

informativas de la comunidad educativa. Partiendo de esa base, y a través de las fases de exploración y definición del proceso de diseño, se encontró que las bibliotecas pueden ofrecer servicios que impacten la vida académica de los estudiantes (ISO, 2014, pág. 20):

Figura 26. Efectos del impacto de las bibliotecas



Fuente: (ISO, 2014)

A la luz de los potenciales impactos que las bibliotecas pueden conseguir, el proyecto tiene dentro de sus resultados deseables a futuro los señalados con punto naranja, pues los servicios para el fomento del aprendizaje consciente y saludable propenden por la adopción de hábitos que les permita a los estudiantes empoderarse de su proceso de formación a través del uso de herramientas que agilicen y faciliten su vida académica, lo cual redundará en mayor confianza en los momentos que presentaban dificultades.



El uso de estas técnicas y herramientas incidirá en la visión que tienen de la biblioteca, para que no solamente sea contemplado como el espacio de consulta de recursos bibliográficos, sino como un lugar (Físico o digital) donde el aprendizaje ocurre de diferentes maneras y el estudiante es el protagonista de este proceso. A nivel institucional, también se espera que los índices de deserción también se reduzcan pues es uno de los aspectos que más están afectando la imagen institucional y la vida profesional de las personas, por lo que cuando este proyecto se implemente debe medirse el nivel de deserción antes y después de su puesta en marcha para analizar el nivel de impacto que tiene en este sentido.

Finalmente, otro de los propósitos tiene que ver con el impacto social que a largo plazo genera esta experiencia de servicios, está relacionada con darle las herramientas de aprendizaje consciente y saludable a las personas, para que sean aplicadas en su vida personal, laboral y formativa en adelante, sin importar si están vinculados a una entidad educativa de manera formal. Es por esto que deberá evaluarse de manera periódica el impacto que tiene este proyecto en las personas que hacen uso de sus servicios, con el objetivo de reconocer sus beneficios y elementos de mejora que valga la pena incorporar para optimizar sus procesos y oferta de servicios.

## 10. CONCLUSIONES

- Las bibliotecas tienen a su disposición un escenario en el que pueden involucrarse de manera más profunda, con el fin de contribuir de manera más significativa a los procesos de aprendizaje de los estudiantes no solamente desde la perspectiva del acceso a la información, sino desde una mirada más holística en la que se comprometa más con el éxito académico de los estudiantes; en este escenario, la biblioteca cuenta con recursos humanos, físicos, tecnológicos e informativos suficientes para diversificar sus servicios y generar experiencias de usuario más significativas y memorables que redunden en una mayor conexión con sus usuarios.
- A partir de este proyecto se pudo evidenciar el valor que ofrece el diseño de servicios centrado en las personas, concentrándose en sus puntos de dolor y potenciales necesidades para hacer su paso por la educación superior más alegre y satisfactorio,

reduciendo los indicios de frustración y confusión que en este caso fueron señalados por los estudiantes entrevistados. Bajo esta premisa, las bibliotecas pueden ser concebidas nuevamente como lugares donde las personas asisten para conectarse con más compañeros o con expertos que los apoyarán para mejorar sus resultados académicos, o simplemente para socializar y hacer su proceso formativo más amable, sin importar si se trata de un escenario físico o virtual, la biblioteca puede estar presente.

- La caracterización de los servicios permitió organizar la experiencia integral de los usuarios en función de sus necesidades y el potencial de sus habilidades, con lo cual se consiguió crear una ruta sugerida de uso con base en cada uno de los estilos de aprendizaje que predominan de conformidad con el *test* aplicado.
- Al contar con una base integral de servicios orientados a fortalecer el aprendizaje consciente, significativo y saludable fue viable concebir el mapa general de la experiencia a pesar de que aún no se había procedido a la fase de su desarrollo detallado.
- El prototipado de los servicios a través del arco narrativo y los *service blueprints* orientó el diseño del sitio web, ya que a través de los puntos de contacto y las actividades del *backstage* se detallaron los requerimientos técnicos para que la experiencia del usuario fuera satisfactoria.
- El prototipado del sitio web resultó de alta importancia para propiciar la interacción de los usuarios con los servicios, con lo que se consiguió su retroalimentación acerca de la usabilidad, funcionalidad y estética del sitio, consiguiendo que su interfaz y funciones se adapten a los estándares de usabilidad, así como a los gustos y estilos de sus usuarios potenciales considerando que son en su mayoría un público joven.
- Si bien el prototipado de la experiencia está mediada por un sitio web, se espera ofrecer los servicios en modalidad presencial una vez se retomen actividades en las bibliotecas de este modo, pues tal como se esperaba los estudiantes hicieron notar la importancia de experimentar estos servicios en un escenario físico para que tengan la posibilidad de compartir sus resultados y vivenciar estos servicios junto a sus compañeros.
- Con base en los resultados obtenidos a partir de la validación del primer servicio (¿Qué tipo de estudiante eres?), se pudo determinar la relevancia de que, a través de la

experiencia, se habilitará la conexión con otros compañeros que viven las mismas dificultades o con otros que les pueden ayudar a resolver sus inquietudes, pues esta posibilidad tiene el gran potencial de contribuir a su satisfacción y disminuir sus índices de estrés y frustración académica, ya que tienen la opción de socializar con otras personas; en el caso de los estudiantes que apoyan a sus compañeros experimentarán la gratificación por compartir sus conocimientos con pares contribuyendo así, al desempeño integral de la comunidad educativa.

- Es necesario contar con una versión móvil para mediar la experiencia por requerimientos de los usuarios y por sugerencia de los expertos en usabilidad, considerando que la mayoría de personas están utilizando servicios móviles para comunicarse e inclusive formarse a través de este tipo de dispositivos, por lo que la adaptabilidad de la experiencia es altamente importante pues permite a los usuarios el aprovechamiento de los servicios en distintas modalidades ajustadas a sus requerimientos y gustos.

## 11. DISCUSIÓN / PROYECCIÓN

Sin duda, un descubrimiento relevante a lo largo de este trabajo tuvo que ver con el concepto de Aprendizaje saludable, sobre el cual no se encontró bibliografía con excepción del artículo publicado por Duarte (2016), en el que hace referencia a la necesidad de poner mayor atención a las emociones de los estudiantes, para diseñar estrategias didácticas que ayuden a controlar esas emociones que afectan negativamente su aprendizaje. Por lo anterior, y por el énfasis en el bienestar de las personas que desde la maestría en diseño para la innovación de productos y servicios se propone, es pertinente dar continuidad al desarrollo del proyecto para facilitar la comprensión y complementar formas de apoyar a los estudiantes para que reconozcan y gestionen de manera oportuna las distintas emociones que surgen en el transcurso de su vida académica. A través de este trabajo se consiguió avanzar en la identificación de algunas emociones asociadas al proceso de aprendizaje de jóvenes que se encuentran en una fase temprana de la educación superior, sin embargo, quedan por explorar otras etapas anteriores y posteriores a la estudiada en el presente documento.

De otra parte, en la última fase del proceso de diseño se logró reconocer la importancia de las interacciones de los estudiantes con otros compañeros, por lo que surge la idea de emplear una modalidad de servicio, en la que la asesoría sea prestada por compañeros que tengan mayor experiencia y puedan contribuir al fortalecimiento de las habilidades para aprender mejor de quienes están solicitando este tipo de apoyo; esta nueva propuesta favorece el aprendizaje de quienes están buscando cerrar esa brecha, pero también les da la oportunidad de socializar con compañeros que cuentan con más experiencia y a estos últimos les permitirá aprovechar sus destrezas y experticia con el propósito de ayudar a un tercero, lo cual bajo la teoría expuesta por Hood, Jelberth, & Santos (2021) hace más felices a los estudiantes, y de este modo la experiencia de servicios beneficia a otros actores que inicialmente no estaban en el panorama del proyecto.

A partir de la información de avances que tengan los estudiantes en la plataforma se espera brindar una retroalimentación positiva para que reconozcan sus logros y se enganchen con los servicios que dispone ULU para desarrollar sus habilidades para aprender; con estos datos es factible promover el uso de algunas técnicas de gamificación que faciliten la asignación de roles o títulos a los usuarios en la medida que participen y utilicen los recursos que se disponen.

## 12. BIBLIOGRAFÍA

- Unesco. (2015). Objetivos desarrollo sostenible. Obtenido de Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo: <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>
- Unesco. (2015). Liderar el ODS 4 - Educación 2030. Obtenido de Unesco: <https://es.unesco.org/themes/liderar-ods-4-educacion-2030>
- Foro Económico Mundial. (2020). Future of jobs report. Obtenido de [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Future\\_of\\_Jobs\\_2020.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2020.pdf)
- Sconul. (2017). Mapping the Future of Academic Libraries: A Report for SCONUL. Obtenido de <https://sconul.ac.uk/sites/default/files/documents/SCONUL%20Report%20Mapping%20the%20Future%20of%20Academic%20Libraries.pdf>
- Schmek, R. R. (1988). Learning strategies and learning styles. Carbondale: Springer Science.
- Huertas, M. (2015). La estrategia en el aprendizaje: una guía básica para profesores y estudiantes . Bogotá: Magisterio.
- Diaz Barriga, F., & Hernandez, R. G. (2002). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Bogotá: McGraw-Hill.
- Leousis, K., & Sproull, R. (2016). Building community: partnering with students and faculty to design a library exhibition space. *Journal of Library Administration*, 222-234.
- Rincón Becerra, O. (2017). Ergonomía y procesos de diseño. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
- Jalowsky, M., Fritzsche, A., & Möslein, K. (2019). Facilitating collaborative design: a toolkit for integrating persuasive technologies in design activities technologies in design activities. *Procedia CIRP*, 61-67.
- Council of Library and Information Resources. (2012). Participatory design in academic libraries: methods, findings, and implementations. Washington: Council on Library and Information Resources.

- Cowan, S. (2012). Bringing space to life: work-space monologues. En C. o. Resources, Participatory design in academic libraries: methods, findings and implementations (págs. 24-34). Washington: CLIR.
- Farwell Blake, L., & Laguardia, C. (2012). Feedback-Gathering measures for the Larsen Room renovation in Lamont Library at Harvard University. En C. o. Resources, Participatory design in academic libraries: methods, findings, and implementations (págs. 50-64). Washington: CLIR.
- Fu, S. (2012). Design your ideal study space. En C. o. Resources, Participatory design in academic libraries: methods, findings and implementations (págs. 70-71). Washington: CLIR.
- Cresswell, M., & Pumroy, E. (2012). Participatory design for Canaday Library: a first floor renovation. En C. o. Resources, Participatory design in academic libraries: methods, findings and implementations (págs. 72-76). Washington: CLIR.
- Trischler, J., & Kelly, K. (2016). User involvement in the design of new library services: learning from the application of codesign on library service design projects. En J. Atkinson, Quality and the academic library (págs. 111-120). Amsterdam: Elsevier.
- Association of College & Research Libraries. (2020). 2020 top trends in academic libraries. Obtenido de Association of College & Research Libraries news: <https://crln.acrl.org/index.php/crlnews/article/view/24478/32315>
- Banco Mundial. (2017). Momento decisivo: la educación superior en América Latina y el Caribe. Washington: Grupo Banco Mundial.
- Tinto, V. (1975). Dropout from higher education: A theoretical synthesis of recent research. Review of Educational Research, 89-125.
- Eshbach, B. E. (2020). Supporting and engaging students through academic library programming. The Journal of Academic Librarianship, 46(3).
- Association of College & Research Libraries. (2017). Academic library impact on student learning and success: findings from assessment in action team projects. Chicago: Association of College & Research Libraries.

- Rossman, J., & Duerden, M. (2019). *Designing experiences*. New York: Columbia Business School.
- Niño Rojas, V. M. (2019). *Metodología de la investigación: diseño, ejecución e informe*. Bogotá: Ediciones de la U.
- Servicio Nacional de Aprendizaje. (2021). SENA. Obtenido de Misión y Visión: <https://www.sena.edu.co/es-co/sena/Paginas/misionVision.aspx>
- Servicio Nacional de Aprendizaje. (2013). *Proyecto educativo institucional*. Bogotá: SENA.
- Ward, D. M. (2013). *Innovation in academic libraries during a time of crisis*. Chicago: Illinois State University.
- El Mimouni, H., Anderson, J., Tempelman-Kluit, N., & Dolan-Mescal, A. (2018). UX work in Libraries: how (and why) to do it. En L. P. Costello, *Developing in-house digital tools in library spaces* (pág. 274). Hershey: IGI Global. Obtenido de Houda El mimouni: [http://www.houdaelmimouni.com/publications/elmimouni\\_bc\\_2017.pdf](http://www.houdaelmimouni.com/publications/elmimouni_bc_2017.pdf)
- Thinking Heads. (2020). *El futuro de la educación: tendencias globales*. Obtenido de Thinking Heads: <https://www.thinkingheads.com/wp-content/uploads/2020/01/Tendencias-Globales-Enero-2020-El-futuro-de-la-educaci%C3%B3n.pdf>
- ISO. (2014). *Methods and procedures for assessing the impact of libraries*. ISO.
- Meroni, A., & Sangiorgi, D. (2011). *Design for services*. London: Routledge.
- Manzini, E. (2015). *Design, when everybody designs: an introduction to design for social innovation*. London: MIT Press.
- Stickdorn, M. (2011). *This is service design thinking*. Amsterdam: BIS Publishers.
- ISO. (2014). *Information and documentation: methods and procedures for assessing the impact of libraries*. Geneva: ISO.
- Nielsen Norman Group. (2020). *10 Usability Heuristics for User Interface Design*. Obtenido de World Leaders in Research-Based User Experience: <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>

Campe, L. (2019). Pruebas de usabilidad. Obtenido de Medium:

<https://medium.com/techwomenc/pruebas-de-usabilidad-c5a45227f73>

Jenaro, C., Flores, N., & López-Lucas, J. (2018). Using the semantic differential technique to assess stereotypes toward individuals with disabilities: the relevance of warmth and competence. *Universitas Psychologica*, 1-12.

Keeley, L., Pikkell, R., Quinn, B., & Walters, H. (2013). *Ten types of innovation: the discipline of building breakthroughs*. New Jersey: Deloitte Development LLC.



## 13. ANEXOS

### Anexo A. Entrevistas

#### Entrevista a bibliotecólogos

Objetivo: Conocer las metodologías, técnicas y herramientas de diseño de servicios y programas de bibliotecas que usan los bibliotecarios

Perfil: Bibliotecólogos con más de 3 años de experiencia liderando una biblioteca

Duración estimada: 1 hora

Canal: Teams

Variables de selección: experticia, tamaño de biblioteca, tamaño de la comunidad, área de conocimiento

No. Bibliotecarios: 2 personas

#### Hacer introducción

#### Autorizar grabación e iniciar

1. ¿Cómo sabe que debe haber un nuevo servicio o programa en la biblioteca?
2. Describa el proceso que lleva a cabo para diseñar/desarrollar un nuevo servicio o programa en la biblioteca
3. ¿Qué factores influyen en el diseño y desarrollo de un servicio o programa?
4. ¿Cuáles son las problemáticas más usuales en el proceso de diseño o re-diseño de un servicio de una biblioteca?
5. ¿Existe una participación/colaboración por parte del usuario final en el proceso de diseño de las bibliotecas?
  - a. ¿Cómo se involucran los usuarios finales en el diseño o adecuación de estos servicios?
  - b. ¿Cuáles han sido las dificultades que se han tenido?
  - c. ¿Cómo se podría facilitar este proceso?
6. ¿En qué medida cree que los usuarios finales pueden aportar al diseño de un servicio o programa? ¿Cuáles serían esos usuarios?
  - a. ¿Porqué razones no incluye a los usuarios finales en el proceso de diseño de un servicio?

- b. Si pudiera involucrar a los usuarios finales en el proceso de diseño de servicios ¿Cómo lo haría? ¿Qué aportes esperaría?
7. ¿Qué información suele utilizar para diseñar los servicios de la biblioteca?
- a. Estadísticas
  - b. Normas técnicas
  - c. Encuestas
  - d. Entrevistas
  - e. Otros ¿Cuáles?
8. ¿Hacia donde cree que se deben orientar los esfuerzos de la biblioteca para que sea sostenible a futuro?
- a. ¿Cuáles serán los servicios que se deben fortalecer en los próximos 10 años en las bibliotecas académicas?
  - b. ¿Cuáles servicios deberán crearse en los próximos 10 años?
9. Hay algún comentario adicional que no haya sido mencionado durante la entrevista y que considere importante anotar?

Registrar su acuerdo de participación voluntaria en el proyecto

Finalizar grabación

Entrevista a aprendices

Objetivo: Identificar las experiencias de aprendizaje de los usuarios en el uso de los servicios y recursos de las bibliotecas

Características: usuarios que hayan recibido alguno de los servicios del Sistema de Bibliotecas

Duración estimada: 30 minutos

Canal: Teams

No. participantes: 9 aprendices

Hacer introducción

Autorizar grabación e iniciar

1. Dinos tu nombre completo
2. ¿Cómo te ha ido en este periodo de pandemia?
3. ¿Cuál es el proceso que sigues cuando te dejan trabajos o guías de aprendizaje?
4. ¿Qué estrategias de aprendizaje utiliza frecuentemente?
5. ¿Qué problemas se presentan durante el proceso de aprendizaje?
6. ¿Qué opinas de las bibliotecas?
7. ¿En qué tipo de situaciones piensas en que la biblioteca te puede ayudar?
8. ¿En qué medida la biblioteca te ha apoyado en tu proceso de aprendizaje?
9. Describe el paso a paso o secuencia de uso del servicio
  - a. Paso a paso
  - b. Donde te contactaron o cómo te enteraste
  - c. Qué acciones llevaste a cabo (Errores, correcciones, mejoras)
  - d. ¿Qué pensaste/sentiste en ese momento?
10. ¿Qué más podría hacer la biblioteca para que tu proceso de aprendizaje fuera más agradable?

Registrar su acuerdo de participación voluntaria en el proyecto

Finalizar grabación

Entrevista a instructores

Objetivos: Identificar las interacciones y expectativas de los instructores con el uso de los servicios y recursos de las bibliotecas

Características: usuarios que hayan recibido alguno de los servicios del Sistema de Bibliotecas

Duración estimada: 30 minutos

Canal: Teams

No. participantes: 4 instructores

Hacer introducción

Autorizar grabación e iniciar

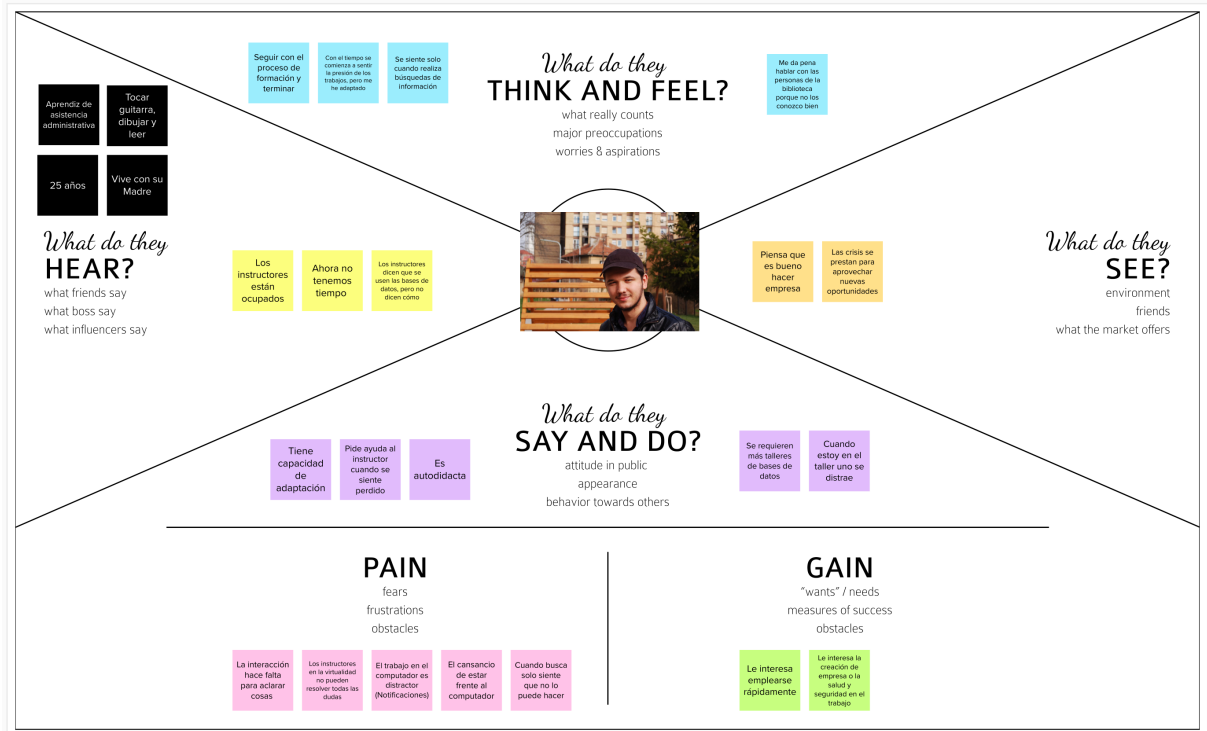
1. Cuéntenos su nombre completo
2. ¿Cómo le ha ido en este periodo de pandemia?
3. ¿Cómo ha sido esa adaptación de la enseñanza a la virtualidad?
4. ¿Qué opinión tiene sobre sus aprendices?
5. ¿Qué problemáticas percibe en los procesos de aprendizaje de ellos?
  - a. ¿Qué tipo de ejercicios deja a sus aprendices para que hagan fuera de clase?
  - b. ¿Con cuáles considera que presentan mayor dificultad?
  - c. ¿Cómo podría el Sistema de Bibliotecas apoyar esas dificultades?
6. ¿Considera que los aprendices cuentan con habilidades para aprender estratégicamente? Mediante el uso de herramientas como mapas conceptuales, resúmenes, toma de notas, monitoreo de su propio aprendizaje, planeación de su aprendizaje, etc.
  - a. ¿Hay muchas diferencias entre los aprendices que ha tenido la oportunidad de orientar?
7. ¿Desde su perspectiva cuáles son los niveles de estrés o frustración que manejan los aprendices en el proceso de aprendizaje?
  - a. ¿Qué implicaciones tienen estos niveles de estrés?
8. ¿Qué más podría aportar la biblioteca al proceso de enseñanza/aprendizaje?

Registrar su acuerdo de participación voluntaria en el proyecto

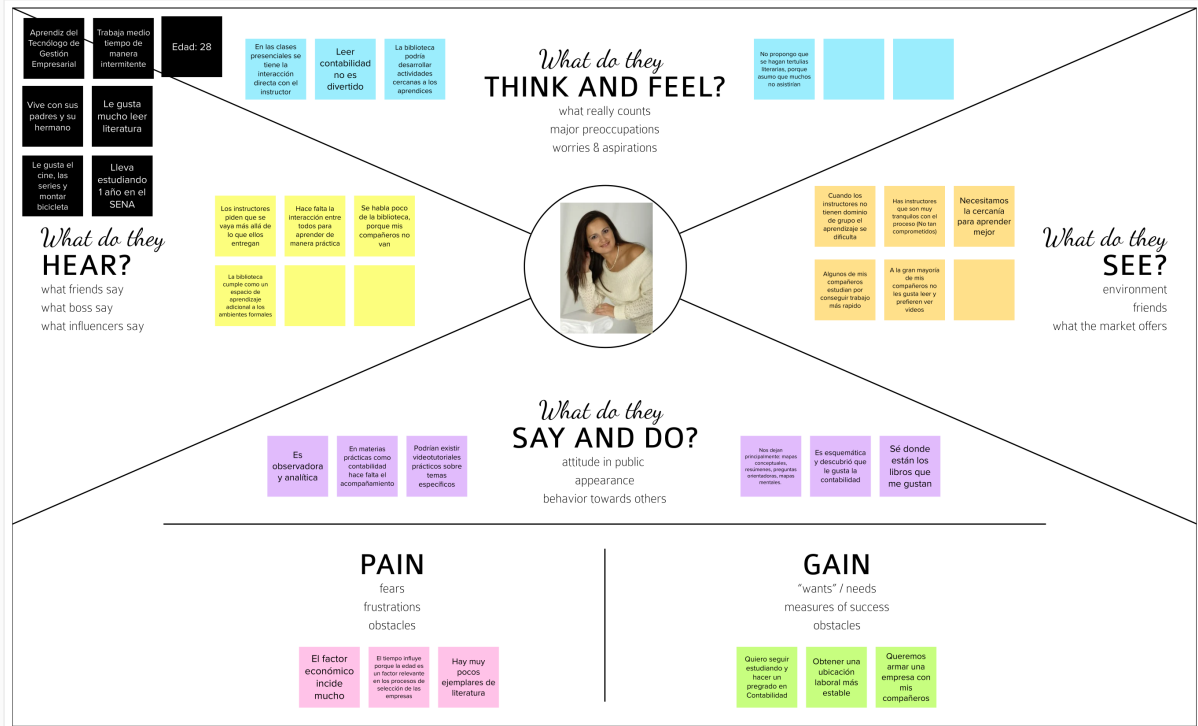
Finalizar grabación

Anexo B. Mapas de empatía

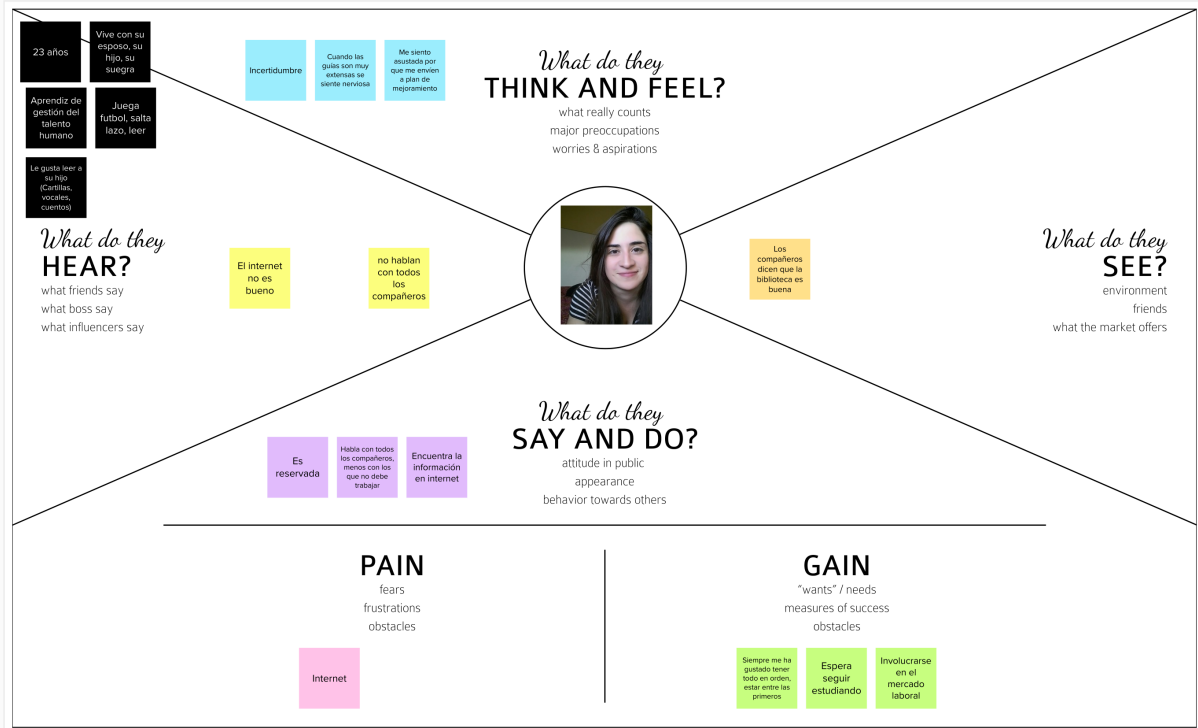
# Mapa de empatía



# Mapa de empatía

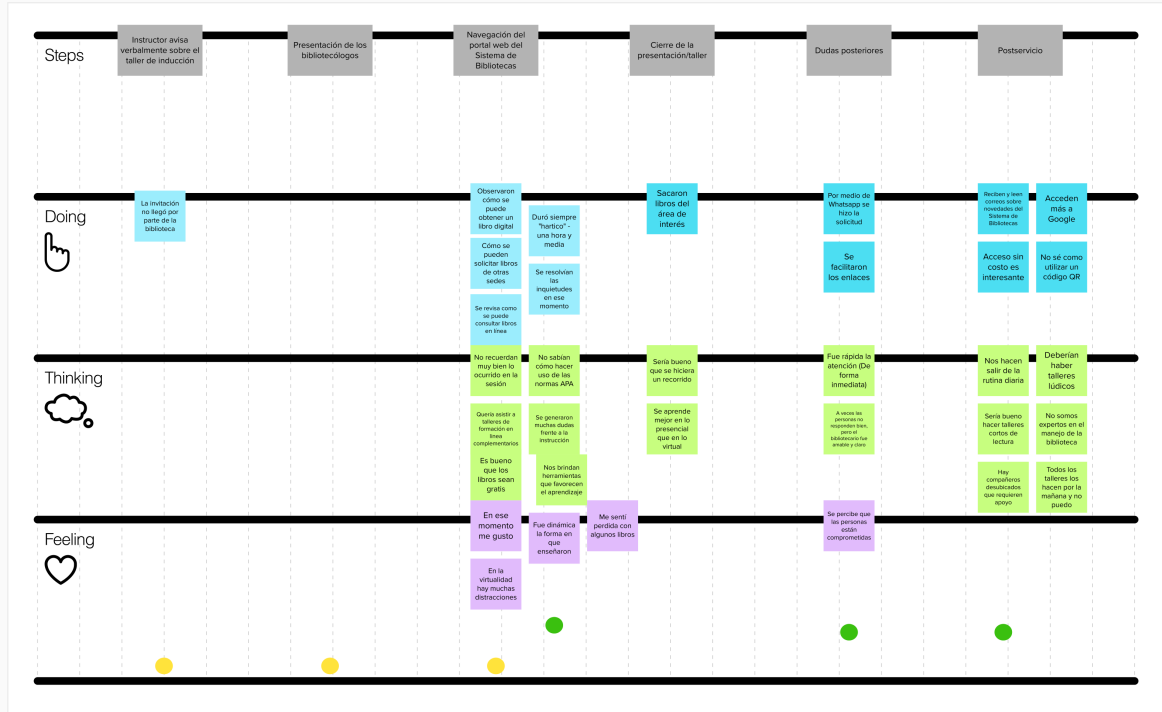


# Mapa de empatía

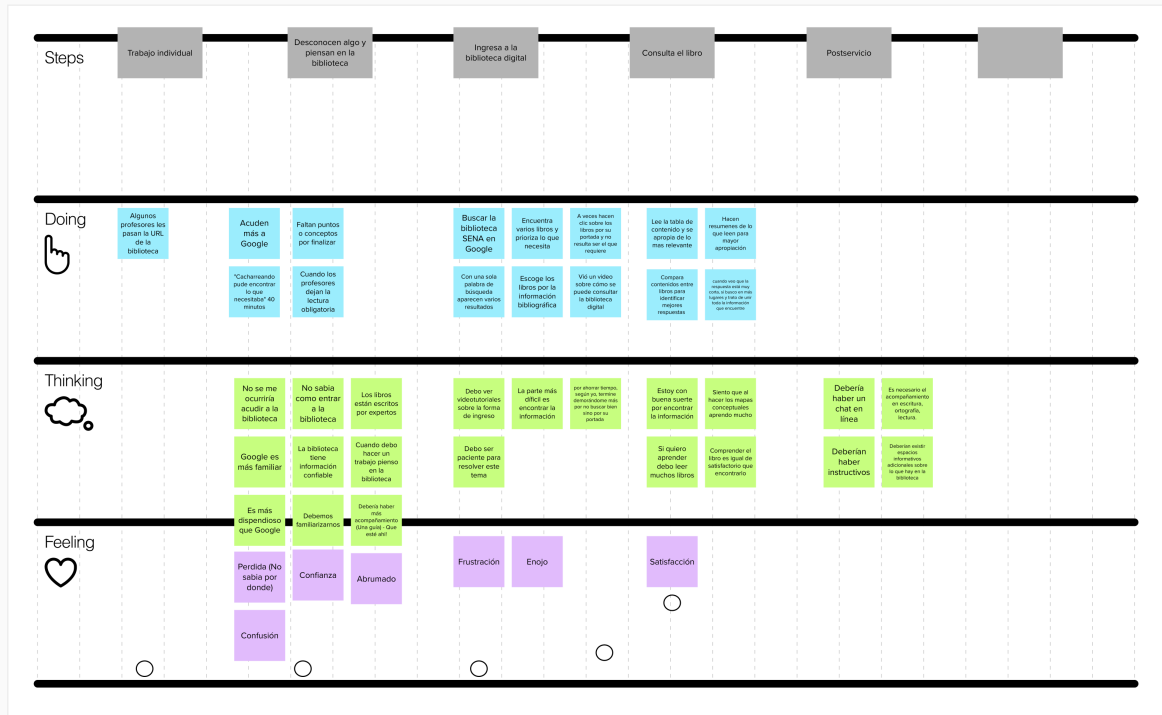


Anexo C. Customer journey maps

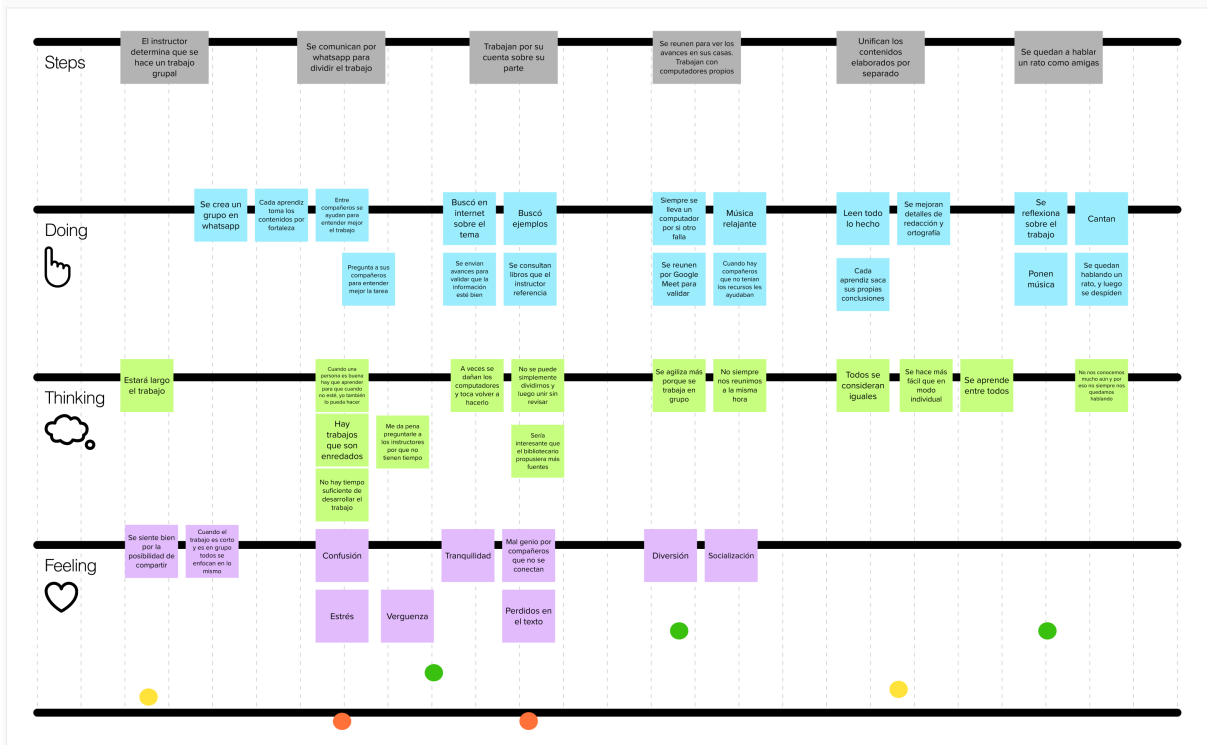
# Mapa "Talleres de formación"



# Mapa "Trabajo individual"

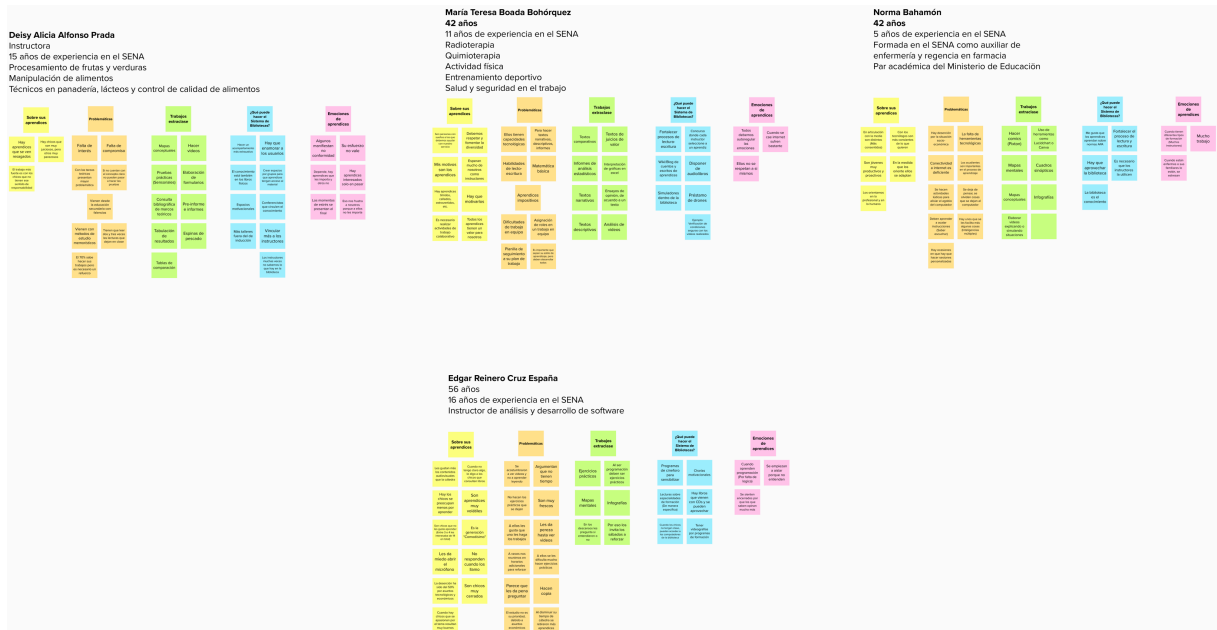


# Mapa "Trabajos en grupo"





## Anexo D. Percepción de instructores



## Anexo E. Percepción de bibliotecólogos

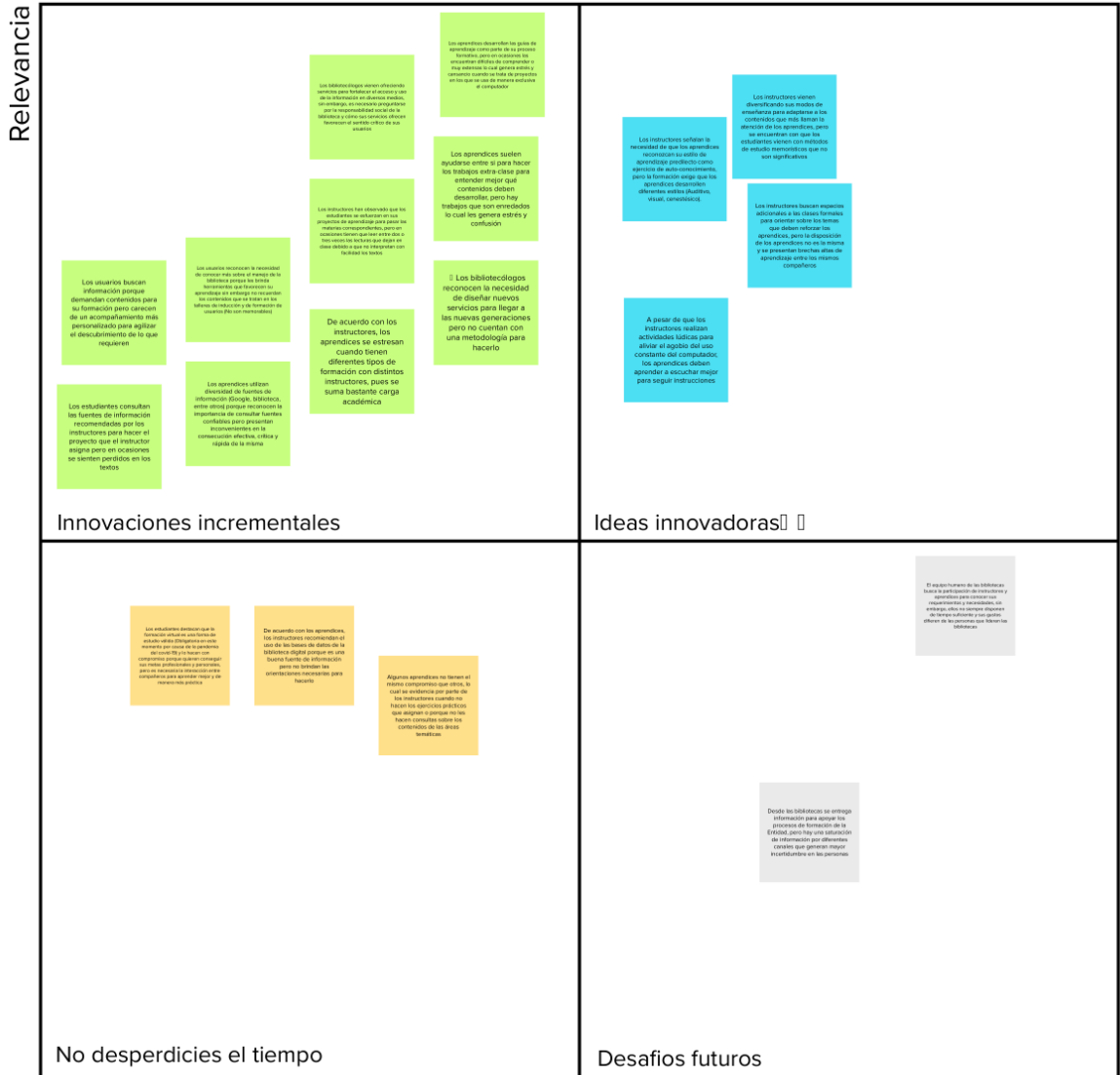
## Bibliotecólogo 1 - 6 años de experiencia

Actores	Factores	Problemas	Participación de usuarios	Fuentes de información	A futuro
Contacto con instructores	Bienestar	Individualismo de las áreas	En el inicio presentando las inquietudes	Estadísticas	Vender la biblioteca
Divulgación de eventos	Registro calificado	Factor económico	No se involucran porque los usuarios "están en su cuenta"	Encuestas	Mayor cobertura por medio de la virtualidad
Contacto con aprendices		Tiempo	Una vez se hizo un encuentro donde participaron	Cara a cara	Maletas viajeras (Extensión bibliotecaria)
		Disponibilidad de los usuarios	Los que más apartarían serían los más lectores		Conversatorios de autores
			El tiempo es un factor que impide su participación		Impulsar la escritura en aprendices

## Bibliotecólogo 2 - 8 años de experiencia

Actores	Factores	Problemas	Participación de usuarios	A futuro
Usuarios con discapacidad	Hay varios roles dentro del puesto de trabajo	Adaptación de los usuarios al nuevo servicio	Los instructores solicitan talleres	Debemos llegar a los usuarios de una forma más efectiva (Distinto)
Diversidad de usuarios	Hay un contacto con varias instancias administrativas	Falta difusión	Los aprendices manifiestan necesidades	Hay una necesidad humana por parte de la comunidad que puede suplirse en la biblioteca
Es diferente un usuario rural y urbano	Se facilita la identificación de necesidades	Rotación constante de personal	Los instructores son esenciales	No se debe "atiborrar" a la gente con información
Todos los Centros son diferentes	Familiaridad	Hay desconocimiento frente a los procesos bibliotecarios desde los Centros.	Instructores que estén dispuestos	Servicios de información para diversificar las formas de pensar de los usuarios (Sentido crítico)
No todos los usuarios manejan tecnologías	Intuición	No se reconoce la profesión ni lo que se hace	Aprendices de forma aleatoria serían valiosos porque tienen buenas ideas	Estos en una zona crítica por su exposición/situación de información
Registro calificado	No hay un paso a paso	1. Se identifica una necesidad	Los usuarios nuevos están menos dispuestos y no quieren participar	¿Cuál es la responsabilidad social de la biblioteca?
Instructores	Es difícil lograr la homogeneidad	2. Se comienza a trabajar en el servicio (Planeación)	Siempre se espera que nos cuenten cómo se sienten con los servicios	Se debe buscar un alivio para los usuarios
Coordinadores	Es necesario tener un servicio de alfabetización digital	3. Se determina la viabilidad	Los recursos presupuestales no se tienen y a veces nos toca contribuir para desarrollar el servicio	La incertidumbre es alta
	La biblioteca ha pasado por varias Coordinaciones		Y qué expectativas tienen para mejorar su experiencia	Fortalecer la alfabetización digital
				Diversificar las colecciones (No solamente temas académicos)
				A los adolescentes no les importan los recursos de la biblioteca
				Hay que cautivar a las nuevas generaciones
				Son inmediatistas y autónomos
				Sus temas de interés son diferentes a nuestros intereses

# Matriz de insights



No obvio

Anexo G. Clasificación de experiencias

Experiencia	Contenidos a utilizar				Estilo de aprendizaje			Competencia	Tema	Etapa	Tipo experiencia	Indicador
	Imágenes	Audios	Textos	Videos	Auditivo	Visual	Cinestésico	Fortaleza				
Registro de datos de la persona	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Introducción	N/A	N/A
Experiencia sensorial introductoria	X	X	X	X	X	X	X	X	Bienestar	Introducción	Memorable	Satisfacción
Identificación de estilos de aprendizaje	X				X	X	X	X	Aprender a aprender	Metacognición	Conciencia	N/A
Planifica tu aprendizaje	X			X		X	X	X	Autonomía	Metacognición	Conciencia	Percepción
Inmersión a la biblioteca		X						X	Gestión de la información	Información	Memorable	Percepción
Relajación antes de aprender	X	X			X	X			Aprender a aprender	Bienestar	Apropiación de la información	Significativa
Selección de lugar de estudio favorito	X			X			X		Aprender a aprender	Bienestar	Apropiación de la información	Significativa
Acceso a la información	X		X			X	X		Investigación	Información	Apropiación de la información	Significativa
Musicooterapia para aprender mejor		X			X				Aprender a aprender	Bienestar	Apropiación de la información	Memorable
Comproba tu aprendizaje	X				X		X		Aprender a aprender	Metacognición	Apropiación de la información	Conciencia
Mindfulness		X			X				Aprender a aprender	Bienestar	Apropiación de la información	Conciencia
Toma de notas			X	X			X		Autonomía	Aprendizaje	Transformación de la información	Conciencia
Gimnasia cerebral				X			X		Aprender a pensar	Bienestar	Transformación de la información	Conciencia
Gestión de tiempo en el aprendizaje	X			X			X		Aprender a aprender	Bienestar	Transformación de la información	Significativa
Gestión de la ansiedad		X					X		Aprender a aprender	Bienestar	Transformación de la información	Percepción
Elaboración de resúmenes			X				X		Aprender a pensar	Aprendizaje	Transformación de la información	Conciencia
Elaboración de mapas conceptuales			X	X			X		Aprender a pensar	Aprendizaje	Transformación de la información	Conciencia
Elaboración de redes semánticas			X				X		Aprender a pensar	Aprendizaje	Transformación de la información	Conciencia
Elaboración de cuadros sinópticos				X			X		Aprender a pensar	Aprendizaje	Transformación de la información	Conciencia
Comunicación de la información			X	X			X		Gestión de la información	Información	Comunicación de la información	Significativa
Elaboración de infografías			X				X		Autonomía	Aprendizaje	Comunicación de la información	Conciencia
Elaboración de comics			X				X		Autonomía	Aprendizaje	Comunicación de la información	Conciencia
Ergonomía para el estudio	X						X		Aprender a aprender	Bienestar	Comunicación de la información	Memorable
Creación de videos para clase				X			X		Autonomía	Aprendizaje	Comunicación de la información	Conciencia
Realización de ensayos		X			X				Autonomía	Aprendizaje	Comunicación de la información	Conciencia
Evalúa tu aprendizaje			X			X	X		Aprender a aprender	Metacognición	Comunicación de la información	Conciencia
Relajación para después de estudiar		X					X		Autonomía	Bienestar	Comunicación de la información	Memorable

## Anexo H. Resultados Evaluación heurística

## Evaluación heurística

**8**  
Respuestas

**11:06**  
Tiempo medio para finalizar

**Activo**  
Estado

1. ¿Conoce el usuario su posición actual dentro del recorrido que hace?

● Si 5  
● No 3



2. ¿El usuario tiene la retroalimentación adecuada al interactuar con formularios, botones o enlaces?

● Si 5  
● No 3



3. ¿Se reconocen fácilmente los elementos de la interfaz de usuario y las indicaciones de interacción?

- Si 6
- No 2



4. ¿El sitio maneja un idioma familiar (sin jerga ni términos demasiado técnicos)?

- Si 8
- No 0



5. ¿El usuario puede interactuar con todo en el sitio sin iniciar sesión?

- Si 6
- No 2



6. ¿El usuario puede reproducir / pausar animaciones o acciones (como carruseles automáticos)?

- Si 3
- No 5



7. ¿Existe una estructura y convenciones coherentes en que reduzcan la carga cognitiva?



8. ¿Existe un diseño coherente para todos los elementos de la interfaz de usuario en la página?



9. ¿Los elementos de la interfaz de usuario siguen los estándares y usos esperados?



10. ¿Existen ayudas visuales y útiles que eviten que el usuario cometa errores?



11. ¿La guía del usuario incluye sugerencias para evitar acciones incorrectas?

● Si 1  
● No 7



12. ¿Se le presenta al usuario una opción para recuperar una nueva contraseña cuando la necesite?

● Si 2  
● No 6



13. ¿Se le presentan al usuario atajos para finalizar los objetivos?

● Si 3  
● No 5



14. ¿El usuario puede adaptar las acciones frecuentes?

● Si 5  
● No 3





15. ¿El diseño de la interfaz de usuario es simple y fácil de entender?



16. ¿Está abrumado el usuario con demasiada información y acciones primarias que debe realizar?



17. ¿El usuario tiene claro qué significan todos los íconos y por qué están incluidos en el diseño?



18. ¿El usuario ve un mensaje de error descriptivo cuando introduce datos incorrectos?



19. ¿El usuario recibe comentarios humanos comprensibles (sin términos técnicos ni jerga)?

● Si 8  
● No 0



20. ¿Se le presentan al usuario mensajes de error educados que no culpan al usuario por el error?

● Si 1  
● No 7



21. ¿Se le presenta al usuario información clara sobre herramientas o información adicional cuando la necesita?

● Si 5  
● No 3



22. ¿Tiene el usuario acceso a información relevante que pueda necesitar al utilizar el sitio web?

● Si 7  
● No 1



23. ¿Se le presentan al usuario canales de comunicación para hacer preguntas o resolver dudas?

- Si 2
- No 6

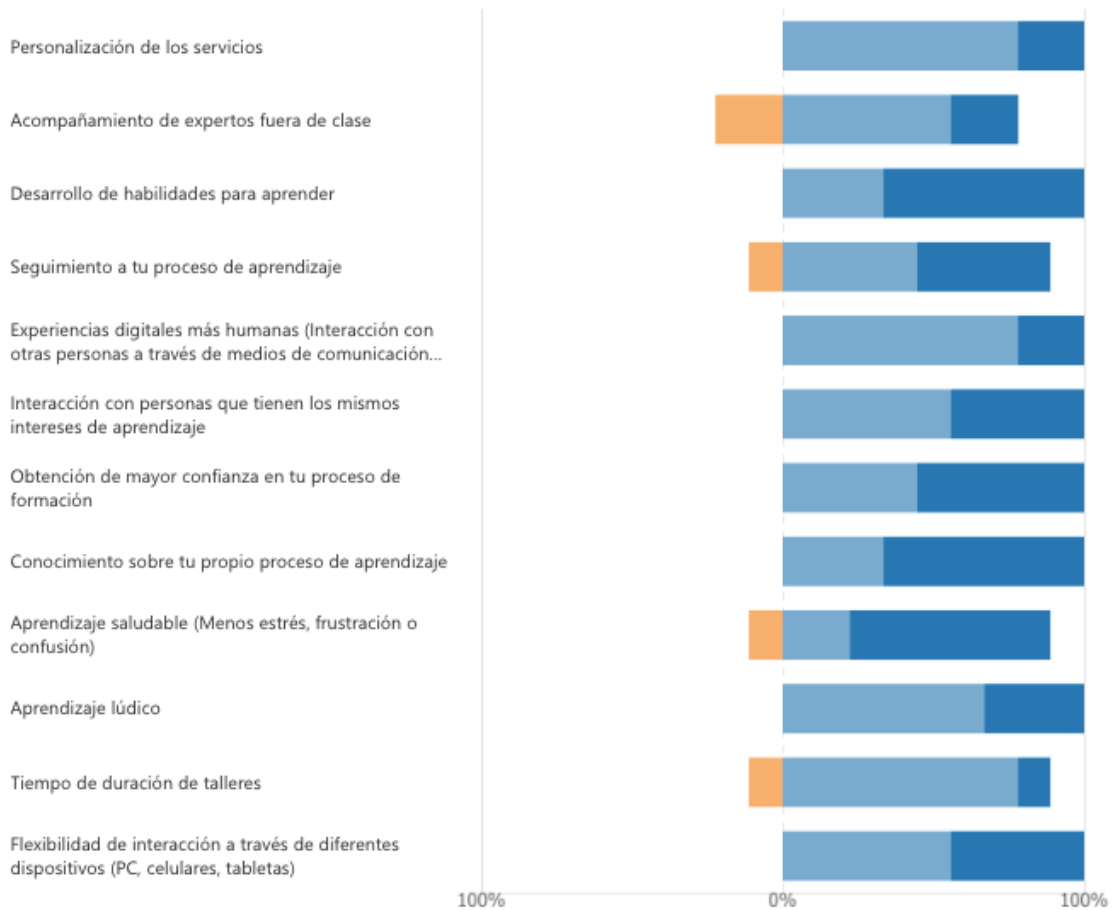


### Anexo I. Resultados de encuesta de importancia

1. Por favor selecciona el nivel de importancia que para ti, tienen los siguientes elementos:

[Más detalles](#)

■ Nada importante  
 ■ Poco importante  
 ■ Muy importante  
 ■ Altamente importante



Anexo J. Presentación ¿Qué tipo de aprendiz eres?

# **Taller de inmersión** **“¿Qué tipo de aprendiz eres?”**

## ¿Qué tipo de aprendiz

eres?  
Ubícate en un lugar cómodo



Sistema de Bibliotecas



## ¿Qué tipo de aprendiz

eres?  
Sondeo



Sistema de Bibliotecas

[www.menti.com](http://www.menti.com)

Código: 4227 4486



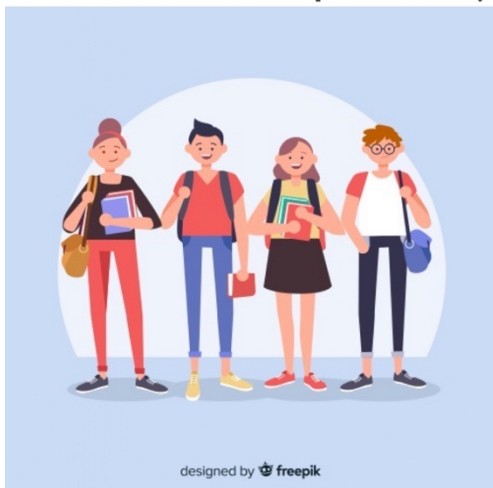
# ¿Qué tipo de aprendiz crees que eres?

Mentimeter



# ¿Qué tipo de aprendiz eres? Estilos de aprendizaje

SENA Sistema de Bibliotecas



# ¿Qué tipo de aprendiz eres?

Vamos a tomar el test



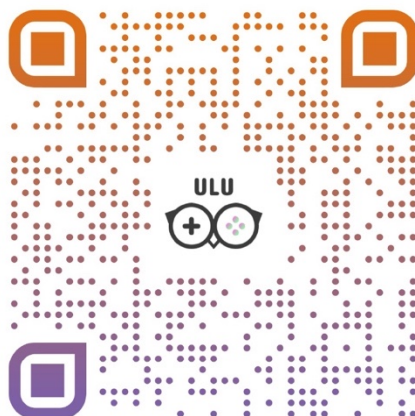
<https://xd.adobe.com/view/96c49da2-a643-4dc5-9ee2-c4dbf2d4569a-c397/>

# ¿Qué tipo de aprendiz eres?

¿Cuál es tu estilo?



## Evalúa nuestro servicio



<https://forms.office.com/r/sWqSxIXRhP>



# Muchas gracias!





1. Por favor selecciona tu nivel de satisfacción frente a los siguientes elementos:

[Más detalles](#)

■ Nada satisfecho ■ Poco satisfecho ■ Muy satisfecho ■ Altamente satisfecho

