



**UNIVERSIDAD
DEL AZUAY**

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA DE LA PRODUCCIÓN

**Propuesta de gestión de servucción de la Estación Científica “El Gullán” a
través de la filosofía Design Thinking**

Trabajo de graduación previo a la obtención del título de:

INGENIERA DE LA PRODUCCIÓN Y OPERACIONES

Autora:

CLARA LIZ FAJARDO PESANTEZ

Director:

ING. ESTEBAN CRESPO MARTÍNEZ, MBA

CUENCA, ECUADOR

2021

Propuesta de gestión de servucción de la Estación Científica “El Gullán” a través de la filosofía Design Thinking

Clara Liz Fajardo Pesantez^{1,2}; Esteban Crespo-Martínez^{1,2}

¹Escuela de Ingeniería de la Producción

²Universidad del Azuay

Cuenca - Ecuador

ua078446@es.uazuay.edu.ec; crespo@uazuay.edu.ec

I. INTRODUCCIÓN

Las estaciones científicas son espacios ecológicamente responsables [1] que cumplen un rol muy importante en investigaciones sobre flora y fauna en zonas de áreas protegidas y con escasos estudios realizados [2], estos espacios permiten el funcionamiento de servicios necesarios para la ejecución de diferentes actividades [1] de investigación, recreación y aprendizaje.

Actualmente, la Estación Científica El Gullán brinda cinco escenarios de servicios (senderismo, hospedaje, alimentación, espacio de capacitaciones y recursos naturales de investigación) para realizar diferentes tipos de actividades [3], los cuales están pensados desde la óptica del proceso de negocio mas no en lo que el cliente requiere, es decir, no generan la experiencia vivencial que una persona busca al adentrarse en un escenario de servicio en la estación. Es por ello, que se requiere la potenciación de ambientes de servicio o servipanoramas [4] y la gestión de procesos de servicio, también conocido como servucción [5], para satisfacer las necesidades de los clientes.

El propósito de la presente investigación, es que a través de la propuesta del uso de la filosofía Design Thinking de Meinel & von Thienen [6] en los servicios actuales de la estación, se promueva el pensamiento de soluciones y mejoras desde otra perspectiva, con el fin de generar un valor agregado y despertar la curiosidad e interés de los cuatro grupos focales a los que están dirigidos, que de acuerdo a Carrera [7] son: **a)** docentes-investigadores; **b)** estudiantes de escuelas y colegios; **c)** público en general no extranjero; y **d)** micro productores, artesanos y emprendedores. La satisfacción de los clientes con la propuesta de mejora e implementación en los servicios debe instaurarse por medio de la vivencia de experiencias [8], los cuales deben acompañarse por evidencia física (servipanoramas) y la gestión de procesos de servicio, también conocido como servucción.

Para la elaboración de la propuesta de un modelo de gestión de procesos en la Estación Científica El Gullán y posteriormente, su evaluación y retroalimentación, se indagó sobre el estado del arte relacionado con la descripción, mejoras y propuestas en los servicios de la estación, investigaciones

Resumen— Hoy en día los escenarios de servicio de la Estación Científica El Gullán están pensados desde una óptica institucional y no desde las necesidades del cliente, lo que genera un tópico interesante de investigación. Es por ello que aplicando diferentes herramientas durante las cinco etapas de la filosofía de Design Thinking, se propuso un modelo de gestión de procesos de servicios, en el que se incorpora un diseño de escenarios considerando la evidencia física solicitada, lo que otorgará un valor agregado en las vivencias de cada grupo de interés. Como resultado se obtuvo un modelo de gestión basado en la teoría de la servucción, pensada desde la óptica del usuario.

Palabras clave—estación científica, servicio, servucción, servipanoramas, procesos y Design Thinking



Clara Fajardo Pesantez
Autora



Ing. Esteban Crespo Martínez, MBA
Director de Tesis



Ing. Iván Rodrigo Coronel, PhD
Coordinador de Carrera

Abstract—Nowadays the service scenarios of the El Gullán Scientific Station are designed from an institutional perspective and not from the needs of the client, which generates an interesting research topic. That is why it applied different tools during the five stages of the Design Thinking philosophy, a service process management model was proposed, in which a scenario design was incorporated considering the requested physical evidence, which will provide a special value in the experiences of each stakeholder. As a result, a management model based on the theory of service production was obtained, meant from the user's point of view.

Keywords—scientific station, service, service production, physical evidence, process and Design Thinking



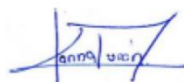
Clara Fajardo Pesantez
Autora/Traductora



Ing. Esteban Crespo Martínez, MBA
Director de Tesis



Ing. Iván Rodrigo Coronel, PhD
Coordinador de Carrera



realizadas por estudiantes de la Universidad del Azuay, Auquilla & Ugalde [9]; Galindo & Portoviejo [10] y Guanaquiza & Vásquez [11], además, se recurrió al uso de Design Thinking enfocando la propuesta de conceptualización del modelo de gestión de procesos de servicios [12] y el desarrollo de varias herramientas que ayudan al entendimiento del usuario para así lograr satisfacer sus necesidades, requerimientos y deseos, al momento de utilizar los escenarios de servicio de la estación. Los trabajos de Cobos [3]; Carrera [7] y Crespo-Martínez, Vásquez & Coronel [1], fueron la base para la ejecución de este estudio.

El presente artículo se ha distribuido de la siguiente manera: **i)** estado del arte; **ii)** la metodología utilizada para el desarrollo de las diferentes herramientas en las etapas de la filosofía Design Thinking; **iii)** los resultados obtenidos de cada etapa de la filosofía; **iv)** discusión de los resultados obtenidos; **v)** conclusiones; y finalmente, **vi)** recomendaciones sobre aspectos en el desarrollo de Design Thinking.

II. ESTADO DEL ARTE

Una estación científica cumple un papel muy importante en investigaciones científicas con gran diversidad de flora y fauna, de preferencia debe estar ubicada en una zona de áreas protegidas y con escasos estudios de investigación previamente realizados. [2]

El equipo de investigación de la Estación Científica El Gullán define a una estación científica como un espacio ecológicamente responsable que permite el funcionamiento de servicios necesarios para la ejecución de las diferentes actividades de investigación a cambio de una retribución económica. [1]

Según Carrera [7], las estaciones científicas son lugares destinados para el desarrollo del pensamiento y, sobre todo la investigación; la cual implica un proceso metodológico aplicado por el ser humano para comprender, obtener nuevos conocimientos y resolver diferentes problemas.

El término biodiversidad, según el Convenio sobre Diversidad Biológica de 1992, se define como la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente y los complejos ecológicos de los que forma parte cada especie. Debido a la gran cantidad de biodiversidad con la que cuenta Ecuador, en la actualidad existen aproximadamente 60 estaciones científicas, la mayoría de estas pertenecen a organizaciones no gubernamentales (ONG's) o son privadas y están estrechamente relacionadas con actividades turísticas dentro del país (turismo científico). Estas estaciones se encuentran en su gran mayoría en la parte amazónica norte del país. [13]

Como una prioridad para la preservación de la biodiversidad y el bienestar de la comunidad se define al

ecoturismo según Baral como un aparente conciliador entre las metas del desarrollo de la industria turística y la conservación de la naturaleza principalmente en los países en vías de desarrollo [14], teniendo en cuenta sus características principales en donde se propicia la ética y comportamiento adecuado en los visitantes, fomenta el aprendizaje del entorno, beneficia la biodiversidad y ecosistemas presentes, involucra a comunidades locales, entre otros. [15]

Según Matovelle [16], el turismo científico se define como aquel que es realizado por aquellos turistas que buscan investigar, descubrir, aprender y generar nuevos conocimientos [16] debido a su gran capacidad de atracción a investigadores motivados por el aprendizaje, la experimentación y el descubrimiento científico para realizar sus estudios [17].

El turismo científico para Bourlon & Mao [18], se expresa en 4 formas: **a)** El turismo de exploración y de aventura con una dimensión científica; **b)** El contenido cultural con contenido científico; **c)** El eco-voluntariado científico; y **d)** El turismo de investigación científica.

Según Lovelock & Wirtz [12], los servicios son actividades que pueden ser ofrecidas en renta o a la venta, requiriendo cierto esfuerzo humano o mecánico de personas y tienen como principal objetivo una transacción ideada para brindar a los clientes satisfacción de deseos o necesidades; y según Parra, Negrin & Gómez [19] son producidos y consumidos de forma simultánea, pero son mucho más que algo intangible, son una interacción social entre el productor y el cliente, estos no pueden ser almacenados ni transportados, por lo que para su prestación se hace casi imprescindible de la presencia del cliente.

Hoffman & Baeston [20] nos indican que los clientes toman decisiones sobre la compra y uso del servicio, siendo quienes viven la experiencia de la entrega y el consumo, la cual finalmente es evaluada según su percepción y expectativas.

Lovelock & Wirtz [12] argumentan que al momento de conocer las características distintivas de los servicios y la forma en la que afecta al comportamiento del cliente, brindará información importante que se puede convertir en una ventaja competitiva debido a que combina la presencia de 3 elementos: cliente, evidencia física y personal de contacto [20].

El manejo de evidencia física está dado por el servipanorama que gestiona desde lo tangible (facilidades físicas y publicidad) y lo intangible (experiencia y percepción del cliente) [20]. Se puede expresar a través de un modelo gestión de servicios con el fin de crear una propuesta de valor significativa (beneficios y soluciones específicas que destaquen las diferencias fundamentales con relación a la competencia) y para que el servicio sea viable, además de la evidencia física, requiere de un modelo de negocio que permita pagar los costos de producir y entregar el servicio, además de un margen de

ganancias fijado a través de precios realistas [12], como lo determinó Aguilar [21].

Un servipanorama o panorama de servicio, es un término acuñado por Mary Jo Bitner en 1992 [4]. Posteriormente, en 2009, Lovelock & Wirtz [12] relacionan con el estilo, la apariencia del ambiente físico y otros elementos que experimentan los clientes en los sitios donde se entregan los servicios.

Una estación científica depende de la biodiversidad, y el impacto de un diseño y gestión en los servicios prestados podría llegar a ser considerable sobre los ecosistemas y recursos naturales, desde su planificación hasta el cierre [1].

Dentro de Latinoamérica y Centroamérica, se toma a Argentina y México como referencia en los países con poseer la mayor cantidad de centros de investigación y publicaciones en el área, según la base de datos de BID (Banco Interamericano de Desarrollo) [22].

En Argentina, de acuerdo con la página “Pampa Azul” [23], los centros de investigación científico-tecnológico más relevantes y grandes son: Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC) y Centro Nacional Patagónico (CENPAT), estos centros se encuentran bajo la tutela y dirección del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

El CADIC, es reconocido a nivel nacional como internacional por sus trabajos científicos sobre América del Sur y Antártida, su compromiso es la conservación y protección del patrimonio natural de las áreas mencionadas, desde lo académico hasta diferentes acciones de intervención en la vida pública local, regional y global. Los servicios que este centro ofrece son: 3 tipos de salones para conferencias y reuniones, diferentes senderos en bosques nativos para investigación, oficinas, laboratorios, auditorios, aulas, áreas de uso común, museo, viviendas para miembros del centro y alojamiento para visitantes temporales, asesorías y asistencias técnicas, revista de divulgación científica, cursos y programas de capacitación de adaptación, flora y fauna, sueldos y ozono. [24]

El CENPAT, es un centro multidisciplinario comprometido con la sociedad al promover el conocimiento científico-tecnológico de problemáticas ambientales, socioeconómicas y culturales; fomenta la valoración y el respeto por la historia, diversidad cultural y biodiversidad; brinda asesoramiento al sector productivo sobre innovación tecnológica. Los servicios que este centro ofrece son: jardín botánico, recorridos educativos por senderos, laboratorios con distintos fines investigativos, oficinas, acuario experimental, talleres sobre biodiversidad y conservación, aulas, biblioteca, exposiciones sobre fauna y flora, espacios de excavaciones e investigaciones y programas educativos [25].

En México, la Estación Científica Las Joyas, lleva a cabo investigaciones sobre especies en peligro de extinción, entre los artículos que se destacan están: prevención de incendios

forestales y la guía sobre especies en peligro de extinción. Esta estación brinda una intensa labor de vinculación con las comunidades aledañas y fomento a la cultura ambiental. Tiene vinculaciones con universidades de Estados Unidos, Canadá, Cuba, España, Ecuador, Brasil, entre otras. Los servicios que ofrece la estación científica Las joyas son: aula, laboratorio de ecología, comedor, servicios sanitarios, dormitorios para estudiantes e investigadores de corto plazo, mediano y largo plazo [26].

Según REDBIO [13], una de las estaciones científicas más importantes del Ecuador es la de Charles Darwin, donde se ofrecen los siguientes servicios: jardines nativos, biblioteca, mirador, sala de exhibiciones, oficinas, laboratorios para investigación marina y terrestre, sala de conferencias, colecciones de historia natural, cafetería, programas de educación ambiental para la conservación y preservación, y un proyecto de complejo de inspiración [27]. La Estación Científica Yasuní ofrece alojamiento, alimentación, transporte terrestre y fluvial, laboratorios multiuso, comedor multiuso, bodega de equipos para investigadores, áreas de investigación, Internet, torre de observación, lavandería, asistencia y conducción para el desarrollo de actividades científicas [28].

Llegado este punto, se tomó como referencia a estaciones y reservas cercanas a la ciudad de Cuenca. El Parque Nacional El Cajas, brinda áreas protegidas para realizar senderismo (señalizado o con guía), avistamiento de aves características de la región, alimentación, y observación de flora y fauna endémicas de la zona [29].

La Reserva Natural Bosque Medicinal, en la provincia de Morona Santiago, ofrece programas de conservación del medioambiente y biodiversidad, ecoturismo, actividades guiadas en grupo, programas de desarrollo científico, conferencias, exposiciones, encuentros y reuniones científicas dirigidas a estudiantes sobre educación ambiental [30] y, por otro lado, la Reserva Ecológica Buenaventura, en la provincia de El Oro, invita al uso de la aplicación web de reforestación y conservación de la biodiversidad del bosque [31].

El equipo de investigación de la Estación Científica El Gullán indica que el término “restauración” hace referencia a aquellas entidades que ofrecen servicios enfocados en el consumo de alimentos; proviene de la palabra restaurante, la cual se dio uso en los años 70 en España [1].

Según Crespo-Martínez, Vásquez & Coronel [1], citando a Azanza, Bermeo & Crespo [32], sugieren una clasificación según la variedad del servicio de restauración **a)** autoservicio o buffer, cliente es quien identifica el producto y se sirve sin la necesidad de un mesero que lo atienda; **b)** a la carta, servicio ofrecido directamente por un mesero; **c)** cafetería y similares, es un servicio mayoritariamente informal [1].

El centro de interpretación o centro temático se enfoca en el público de manera que promueven una comunicación persuasiva con el visitante, quienes luego de acceder a ese conocimiento se sienten conectados emocional e intelectualmente con su preservación [33]

El éxito de un servicio se determina, entre otros factores por su calidad, debido a que necesita atraer una y otra vez al cliente en la industria hotelera. Si bien, al comienzo las razones para que un cliente se aloje en un lugar pueden estar fuera del control, la habilidad para brindar una experiencia satisfactoria, que hagan al cliente considerar su regreso se basa en 3 componentes principales: físico (cuarto, recepción, jardín, etc.), funcional (atención y cuidado al cliente) y de imagen (estrategias de promoción de marketing), a través de la opinión del cliente se puede conocer la satisfacción o las sugerencias a modificar en el servicio [34].

Un modelo de gestión de servicios o mapa de servicios debe crear un concepto distintivo que responda a las necesidades específicas de los clientes y de las oportunidades de mercado [12]. Este es un diagrama que presenta todo el proceso de prestación de servicios a través de una secuencia de actividades, interrelaciones y roles del personal involucrado [35], para brindar una mejor visión de la calidad del servicio en cuanto a necesidades, competencias, expectativas y la prestación del servicio como tal, se implementa el modelo de los 3 estratos (cliente, frontera y coordinación) creado por Schneider & Bowen [36].

La servucción, palabra que no se encuentra reconocida por el Diccionario de la Real Academia Española, es el resultado de una neología francesa definida por los investigadores Pierre Eiglier y Eric Langeard como el sistema de servucción (al combinar las palabras servicio y producción) para integrar el marketing, operaciones y clientes [5]. Posteriormente, Lovelock [12] incluyó 3 elementos (operaciones de servicio, entrega del servicio y otros puntos de contacto) al unificar las partes visibles e invisibles de la operación. Es importante recalcar que el servicio o servucción recopila variables que otorgan valor agregado y puede llegar a ser una ventaja competitiva [37].

Design Thinking (pensamiento orientado al diseño, en español) no es únicamente un enfoque sistemático de innovación o un solucionador de problemas ni un método creativo a seguir, es una filosofía sostenida con disciplina y basada en 3 principios fundamentales: empatía, invención e iteración, según la definición de Jouini [8]. Por otro lado, Tim Brown, fundador de IDEO, nos dice que es una metodología que impregna el espectro completo de actividades innovadoras con un diseño centrado en el carácter distintivo del ser humano [38], y finalmente a Visser, quien describe como estrategias creativas que los diseñadores utilizan durante el proceso de diseño. [39]

Design Thinking (DT) innova principalmente al introducir diferentes significados a los productos, servicios o relacionamientos. El proceso de innovación consiste en recrear modelos de negocios y construir mercados totalmente nuevos, que van de acuerdo con las necesidades humanas no entendidas, sobre todo, para seleccionar y ejecutar las ideas adecuadas con el fin de satisfacer las necesidades de los clientes [40]. Con el paso del tiempo, diferentes autores han pulido las etapas a seguir dentro de esta filosofía para facilitar su entendimiento y practicidad, pero todos ellos convergen en las siguientes características: comprensión; observación; definición; ideación; prototipo; pruebas y retroalimentación [8]. DT tiene distintas formas de ser aplicado, las dos más conocidas son: **a)** desarrollar por medio de 5 fases (empatizar; definir; idear; prototipar y evaluar), como nos indican Meinel & von Thienen [6] en su artículo; o **b)** aplicar a través de 3 etapas (inspiración, ideación e implementación), definido por Brown [38].

En la Estación Científica El Gullán se han desarrollado numerosas investigaciones con fines educativos sobre propuestas con mejorar y descripciones de los servicios que presta la estación, donde se puede destacar: diferentes tipos de senderos (cascada y los pinos), área de camping, circuito de bicicletas, actividades recreacionales acuáticas (paseo de canoa, barca, pesca y natación), vivero, un mirador, teléfono, internet y un auditorio [11]; implementación de un centro de interpretación, áreas de picnic, reservorios, senderos señalizados o auto guiados, tienda de souvenirs, jardines y huertos [10]; y prestación de servicios para eventos en la estación, paquetes de contratos según cada evento [9].

Hasta la fecha se han realizado los siguientes trabajos de titulación relacionados con el modelo de negocio de la Estación Científica El Gullán: **i)** "Plan de marketing para la Estación Científica El Gullán" propuesto por Carrera [7]; **ii)** "Investigación de mercado para la Estación Científica El Gullán" de Matovelle [16]; **iii)** "Modelos de negocio para centros de investigación científica: Revisión sistemática de literatura" de Aguilar [21]; **iv)** "Modelo de negocio de la Estación Científica El Gullán" de los autores Crespo, Coronel y Vásquez [1]; y **v)** "Manual de servicios para la Estación Científica El Gullán" de Cobos [3].

III. ANÁLISIS SITUACIONAL

La hacienda "El Gullán", propiedad de la Universidad del Azuay, ubicada en el sector de la Paz, cantón Nabón, provincia del Azuay en Ecuador, declarada como estación científica en el 2018 por el rector de la institución, Dr. Francisco Salgado Arteaga [41], cuenta con pequeñas infraestructuras y espacios de recreación, con un total de 136 hectáreas de terreno, incluyendo relieves y fuentes hídricas.

La Universidad del Azuay decidió reactivar sus funciones, mejorar los servicios que ofrece y realizar cambios en la

infraestructura para repotenciar a la estación y hacerla autosustentable, respetando la biodiversidad presente. [1]

En la actualidad la Estación Científica El Gullán se encuentra en una etapa de reestructuración y replanteamiento de todos sus aspectos y procesos que lo conforman, para ofertar un servicio de calidad para los distintos clientes que se pueda llegar a tener [1], debido a esto, la estación únicamente ofrece los servicios de alojamiento para docentes-investigadores (8 personas) y estudiantes vinculados con proyectos internos de la estación (40 personas), senderismo sin guía, recursos naturales para investigación, alimentación (catering o preparación) y espacio para capacitaciones [3]. La estación cuenta con instalación de redes y estudios de suelos, avalado por la universidad y un centro salud cercano al que se puede acceder con facilidad. Los servicios mencionados se tomarán como base de referencia para las secciones y etapas siguientes.

Se evidenció sobre la necesidad de implementar servicios de: i) laboratorios, ii) dispensario médico, iii) acceso a internet, iv) senderos señalizados, v) restaurante/café, vi) áreas de recreación, vii) sistemas de agua potable y sanitarios, viii) transporte y seguridad [16], como un complemento para satisfacer necesidades de los clientes según los autores Crespo-Martínez, Vásquez & Coronel [1]. Por otra parte, Cobos [3] propone además un centro de interpretación y mejoras en el espacio de capacitaciones, alojamiento y restauración. Como parte del correcto gestionamiento y funcionamiento de la estación, Cobos [3] propone también la definición de una estructura del servicio con directivos y coordinaciones científico – administrativas, como parte de un estilo organizacional definido con políticas de gestión de servicios.

Con el afán de presentar una mejor descripción del escenario actual de la estación, se sugiere leer el estudio de la gestión de servicios de Crespo-Martínez, Vásquez & Coronel [1], donde a través de las herramientas: Fuerzas de Porter y 7's (style, staff, systems, strategy, structure, skills y shared value, por sus nombres en inglés), determinan que: **i)** el poder de negociación con proveedores es fuerte; **ii)** el poder de negociación con proveedores y desarrollo potencial de productos sustitutos es moderada y, por otro lado, **iii)** entrada potencial de nuevos competidores y rivalidad entre competidores es débil.

Carrera [7], basado en estudio de mercado de Matovelle [16] y el manual de servicios de Cobos [3], brindan una idea clara de hacia dónde, a quién, cómo y con qué dirigirse al mercado existente con un replanteamiento y análisis de procesos, personal, infraestructura, políticas y finanzas para cumplir con las expectativas de los diferentes tipos de clientes, sin dejar de lado la responsabilidad medioambiental y la generación de conocimientos para la sociedad. [3]

En los estudios de mercado y comercial, Matovelle [16] y Aguilar [21], respectivamente, la Estación Científica El Gullán tiene una demanda potencial de visitantes universitarios, tanto nacionales como internacionales, de preferencia practicantes e investigadores dispuestos a alojarse en el lugar; y por otro lado

existe interés por parte de centros académicos por la investigación científica, demanda que actualmente ha tenido crecimiento.

Los 4 grupos de interés (escenarios) planteados por Carrera [7] serán la guía de metodología para el desarrollo del presente artículo: **a)** docentes-investigadores; **b)** estudiantes de escuelas y colegios; **c)** público en general no extranjero; y **d)** micro productores, artesanos y emprendedores

IV. METODOLOGÍA

La realización de esta propuesta de gestión de servucción se orienta principalmente hacia la gestión de servipanoramas y servucción a través de la filosofía Design Thinking para los 4 grupos de interés previamente identificados en la Estación Científica El Gullán, con el objetivo de satisfacer y exceder las necesidades y requerimientos de los clientes con el afán de crear una experiencia de calidad para cada uno de los procesos de servicios definidos.

Para el desarrollo de la propuesta de gestión de servucción para la Estación Científica El Gullán, se consideró a los trabajos realizados por Carrera [7], con un plan de marketing, define los grupos de interés con los que se va a trabajar en el presente artículo; Cobos [3] con manual de servicios, quien define los servicios y procesos actuales de la estación; Matovelle [16] por su investigación de mercado, quien determinó los servicios primordiales y necesarios para la satisfacción de los grupos de interés; y finalmente Crespo-Martínez, Vásquez y Coronel [1], en la gestión de servicios de una estación científica, quienes realizaron un estudio enfocado en un análisis interno y externo de los servicios de la estación de acuerdo a los grupos de interés.

Con la información previa obtenida, se prosiguió al desarrollo de Design thinking (DT) por cada grupo de interés, de acuerdo a la metodología de Plattner, Meinel & Leifer, en su libro "Design Thinking: Understand – Improve – Apply" [42], basada en 5 etapas para su desarrollo (empatizar, definir, idear, prototipar y evaluar), en la cual se utilizó únicamente 3 de los 4 grupos de interés (escenario), excluyendo de esa manera al grupo de mini productores, artesanos y emprendedores debido a la pandemia por Covid-19, cada etapa de la filosofía fue realizada por medio de la plataforma digital Zoom.

Cada escenario estuvo conformado por un grupo focal elegido por conveniencia, de 12 personas, clasificados en: docentes-investigadores de la Universidad del Azuay, docentes (secundaria y primaria) de distintos planteles educativos de la ciudad de Cuenca y público en general no extranjero de la ciudad de Cuenca, los grupos elegidos permitieron indagar su experiencia sobre la estación científica y conocer sus necesidades, deseos, aspiraciones, problemas o expectativas de acuerdo a los servicios que se brindan o quisieran que la estación ofreciera.

Etapas 1. Empatizar (acercamiento con los usuarios)

En la primera etapa para cada uno de los 3 grupos focales determinados se aplicaron *encuestas y entrevistas*; como primer acercamiento con el usuario se formuló una encuesta diferente para cada uno de los 3 escenarios, cada una de ellas variaba desde 12 a 25 preguntas, con el fin de conocer el servicio más importante, sus intereses, gustos y dificultades como grupo. Como segundo y último acercamiento en esta etapa, se realizó una entrevista individual de hasta 6 preguntas a los miembros de cada grupo focal basadas en las respuestas del primer acercamiento (encuestas), donde dieron a conocer sus perspectivas y experiencias con el uso o percepción de los servicios o entornos actuales brindados por la estación, a través de sus sentimientos y emociones.

Etapas 2. Definir (conocimiento de lo que sucede en la realidad)

En la segunda etapa, se utilizó *personaje o perfil de usuario* (personaje ficticio, inspirado en uno real que ejemplifica ciertos atributos esenciales para el análisis [8]), se empleó de manera conjunta el *mapa de empatía* (que es un lienzo dividido en 4 cuadrantes, donde muestra: ¿qué ve?, ¿qué piensa y siente?, ¿qué oye?, y ¿qué dice y hace? el usuario o grupo analizado, ofreciendo una visión detallada de sus intereses, aspiraciones, frustraciones, motivaciones y necesidades [43]).

Con el objetivo de tener una visión más clara sobre ¿por qué empatizar? con el usuario de cada grupo focal, se agregó una tercera herramienta llamada “*el círculo dorado*” de Simón Sineck utilizando: el ¿porqué? (propósito); el ¿cómo? (proceso); y el ¿qué? (resultado) [44], para conectar emocionalmente e inspirar al cliente de cada escenario.

Etapas 3. Idear (soluciones o mejoras posibles al problema)

Como tercera etapa de la filosofía Design Thinking, se generó una *lluvia de ideas* a modo de herramienta con todas las diferentes y posibles soluciones o mejoras a las necesidades planteadas para los servicios de la estación, estas ideas fueron escritas en papel individualmente por los grupos de interés para posteriormente compartir con los demás miembros y finalmente votar por la idea más factible.

Etapas 4. Prototipar (exposición de escenarios modificados al usuario)

Se requirió para esta cuarta etapa los procesos de los servicios actuales de la estación descritos en un artículo previo por Cobos, en “Manual de servicios para la Estación Científica El Gullán” [3]. De esta manera, con la lluvia de ideas de la etapa anterior, se realizó la propuesta de un *modelo de gestión de servicios*.

El modelo de gestión de servicios se conforma por acciones del cliente, evidencia física o servipanorama, contacto visible, contacto invisible y procesos de soporte; para complementar al modelo y generar mejor visión en la calidad, se incorporó el *modelo de 3 estratos* basado en: cliente (necesidades clave:

seguridad, estima y justicia); frontera (gestión de clientes y operaciones de servicio); y coordinación (producción del servicio o servucción).

Etapas 5. Evaluar (retroalimentación de los usuarios)

Se aprendió a partir de las reacciones de los usuarios a las distintas mejoras o soluciones, por medio de la herramienta de *producto pinocho*, método creativo basado en un juego diseñado para establecer, perfeccionar y desarrollar las características del servicio, a través de 5 preguntas: ¿cómo es?, ¿cuáles son sus valores?, ¿cuál es su comunidad?, ¿qué lo hace diferente? y ¿cuál es su lucha? Gracias a estas preguntas, se puede tener una mejor relación con él y convertirlo en un “amigo” que el consumidor quisiera llevarse a casa [45]. Este método se realizó para cada uno de los 5 servicios de la estación.

V. RESULTADOS

En esta sección se presentan los resultados obtenidos en la aplicación de la filosofía Design Thinking por etapas según la propuesta de Plattner, Meinel & Leifer [42].

Etapas 1. Empatizar

La aplicación de las encuestas y entrevistas a los 3 diferentes grupos focales manifestó como resultados más relevantes lo expuesto en la Tabla 1 y en el anexo Encuestas:

TABLA 1. RESULTADOS ENCUESTAS Y ENTREVISTAS

Grupo focal	Resultados
Docentes – investigadores	-El servicio más utilizado e importante es el espacio para capacitaciones. -El 16.7% no encontró los servicios ni elementos necesarios para el desarrollo de sus actividades. -El 83.3% desea implementar otros servicios y volvería a usar los actuales. -El 25% dijo que el ambiente no fue adecuado para sus actividades. -El 75% recomendaría los servicios de la estación a otros investigadores.
Docentes escuelas colegios y	-El servicio más importante es el espacio para capacitaciones. -El 58.3% ha escuchado sobre la estación y sus servicios. -El 8.33% ha visitado la estación y recomendaría sus servicios. -El 83.3% accederían a senderismo (sin guía) y restauración e implementarían otros servicios. -El 100% accedería a paquetes institucionales o grupales y que se cree la necesidad de conocer la estación a través del Ministerio de Educación.
Público general	-El servicio más importante es el de restauración. -El 16.7% ha escuchado y visitado la estación y sus servicios, no encontró lo que necesitaba.

	-Al 83.3% le gustaría informarse y conocer la estación. -El 83.3% accederían a los servicios actuales de alojamiento, senderismo (sin guía) y restauración. -El 83.3% desea implementar otros servicios en la estación. -El 100% accedería a paquetes familiares o grupales.
--	--

	-Espera que el servicio o actividad a realizar sea idóneo según sus expectativas tanto funcionales como estéticas. -Requiere de servicios complementarios a los actuales ofrecidos por la estación para cumplir sus necesidades turísticas y de aprendizaje, tanto familiares como grupales.
--	--

Etapas 2. Definir

Los perfiles de usuario utilizados para esta etapa, brindaron información más clara y precisa sobre sus gustos, actividades y preferencias para cada uno de los grupos focales analizados como se muestra en el anexo de Definir

Perfil del usuario.

El mapa de empatía de cada grupo a través de las preguntas planteadas proporcionó los resultados que se muestran a continuación en la Tabla 2 y en el anexo del Mapa de empatía y círculo dorado:

TABLA 2. RESULTADOS MAPA DE EMPATÍA

Grupo focal	Resultados
Docentes – investigadores	-Persona experimentada al momento de usar servicios de la estación, pero los servicios actuales son insuficientes. -Ha investigado, buscado y visitado otras estaciones científicas dentro del país y lleva consigo la experiencia y conocimiento (turismo científico). -Le gusta que la estación se encuentre cerca de la ciudad y que esté respaldada por la Universidad Del Azuay. -Le gusta que abarque zonas específicas para su investigación. -Le gusta que la estación brinde alojamiento apartado de espacios comunales para estancias largas o temporales.
Docentes escuelas y colegios	-Busca recomendaciones antes de ir con sus alumnos a visitar un lugar para realizar actividades turísticas y educativas. -Espera que el servicio o actividad a realizar sea idóneo según sus expectativas funcionales para el aprendizaje de sus alumnos. -Requiere de servicios complementarios en la estación para cumplir sus necesidades turísticas y de aprendizaje. -Le gusta actividades al aire libre donde se pueda observar y aprender con sus alumnos y cercano a la ciudad de Cuenca
Público general	-Investiga y busca recomendaciones antes de visitar un lugar.

La herramienta del círculo dorado aporta como resultado la razón de la pregunta ¿con quién y por qué se debe empatizar?, según cada grupo focal en la Tabla 3 y en el anexo de Mapa de empatía y círculo dorado:

TABLA 3. RESULTADOS CÍRCULO DORADO

Grupo focal	Resultado
Docentes – investigadores	La Estación Científica El Gullán ofrece servicios de relación-investigación sobre la naturaleza, a través de un lugar donde el docente encontrará satisfacción y conocimiento de recursos naturales; un lugar donde docentes – investigadores sientan aspiración e inspiración para descubrir mejores formas de educación y conocimiento para crear experiencias trascendentales de investigación sobre recursos de la naturaleza.
Docentes escuelas y colegios	La Estación Científica El Gullán ofrece servicios de relación-investigación sobre la naturaleza, lugar donde los diferentes grupos de alumnos encuentren satisfacción y conocimiento de recursos naturales; un espacio donde alumnos y profesores compartan momentos placenteros y educativos, para crear experiencias trascendentales con la naturaleza a grupos institucionales.
Público general	La Estación Científica El Gullán ofrece servicios de relación-conocimiento con la naturaleza, un lugar donde la gente encontrará satisfacción y conocimiento de recursos naturales; un lugar donde madres o padres de familia y grupos de amigos compartan momentos placenteros y educativos, para crear experiencias trascendentales con la naturaleza.

Etapas 3. Idear

Una vez identificados los servicios actuales más relevantes dentro de las encuestas y entrevistas realizadas a los grupos focales durante las etapas previas descritas, se retiró al servicio actual de recursos para investigación como parte del análisis en el presente trabajo y, por el contrario, se añadió por necesidad emergente de los 3 grupos focales de crear el servicio de centro de interpretación para su análisis en las siguientes fases del estudio

Durante la presente etapa de estudio, se resolvió, por lo tanto, enfocarse en los servicios: hospedaje, senderismo, restauración o alimentación, espacios para capacitaciones y centro de interpretación, como se muestra en la Ilustración 1. A través de los grupos focales se obtuvo una lluvia de ideas de resolución de problemas o mejoras para cada uno de los servicios como se puede ver en el anexo de Lluvia de ideas, la

ideas brindadas por los usuarios dieron como resultado un mejor y mayor entendimiento de sus deseos, necesidades y aspiraciones dentro de los procesos de servicio que ofrece la estación.



ILUSTRACIÓN 1. SERVICIOS ESTACIÓN CIENTÍFICA EL GULLÁN

Etapa 4. Prototipar

Basada en los procesos actuales de la estación del anexo de Mapa de gestión de servicios y modelo de 3 estratos, se obtuvo como resultado de esta etapa, las propuestas de mejora para cada uno de los servicios mencionados previamente, la cual se realizó a través del modelo de gestión de servicios, donde se identificaron las acciones del cliente, evidencia física o servipanorama, contacto visible e invisible del empleado y procesos de soporte; y para conocer la satisfacción en la calidad del servicio brindado, se incrementó el modelo de 3 estratos: clientes, frontera y coordinación.

Etapa 5. Evaluar

Finalmente, la interacción con los potenciales usuarios o grupos con las propuestas de cada servicio dio como resultado el conocimiento necesario sobre sus percepciones, emociones y sentimientos como retroalimentación a través de la herramienta de producto pinocho a manera de un juego creativo, para que el usuario pueda tener una mejor relación con el servicio, los resultados se muestran en la Tabla 4 a continuación y en el anexo Evaluar

Producto pinocho.

TABLA 4. RESULTADOS PRODUCTO PINOCHO

Servicio	Resultados
Senderismo	-Es educativo, armonioso, turístico, frondoso e inspirador. -Frente a los escenarios planteados demostró: valentía, liderazgo y confiabilidad. -Pertenece al grupo de atractivo turístico y educativo. -Ayuda al desarrollo y aprendizaje de niños, jóvenes y adultos.

	-Actividades científico/investigativo o turístico/aprendizaje a realizar cercanas a la ciudad de Cuenca -Su propósito es guiar a diferentes espacios naturales para aprendizaje, investigación o recreación.
Hospedaje	-Es tranquilo, acogedor, modesto y pintoresco. -En los escenarios expuestos manifestó valentía, solidaridad, seguridad, confiabilidad, alegría y ser pacifista. -Su grupo es de turismo y turismo científico. -Se rodea de amigos y familias aventureras, al igual que docentes-investigadores y estudiantes. -Ofrece vivir una experiencia en la naturaleza a diferencia del vivir diario. - Brinda seguridad y acompañamiento. -Su propósito es brindar experiencias y reencuentros con la naturaleza.
Restauración	-Es empático, nutritivo, sabroso y servicial. -Dentro de los escenarios propuestos probó ser altruista, solidario, valiente, consciente y un ejemplo a seguir. -Pertenece al grupo de alimentación sana y nutritiva, se relaciona con personas de espíritu aventurero e intrépido. -Proporciona comida típica de la zona, cosechada en huerta propia. -Ofrece un aperitivo o abrebocas antes del almuerzo, además de snacks saludables. -Su propósito de vida es alimentar a grupos de personas de forma sana, nutritiva y sabrosa.
Espacio de capacitaciones	-Es cómodo, espacioso, silencioso y formativo. -En los escenarios presentados demostró conocimiento, generosidad, solidaridad e inspiración. -Pertenece al grupo formativo y educativo. -Se relaciona con personas amantes al conocimiento y vivir experiencias en la naturaleza. -Combina un espacio de aprendizaje con zonas de exploración/investigación en un mismo lugar. -Su propósito de vida es el de tener un ambiente ideal para el aprendizaje teórico y vivencial.
Centro de interpretación	-Es cómodo, innovador, curioso, didáctico y llamativo. -En los escenarios formulados presentó una acción rápida, seguridad, valentía, solidaridad y compromiso. -Pertenece al grupo de aprendizaje, educación y recreación.

	-Se relaciona con estudiantes/docentes y grupos de amigos o familias. -Dispone de programas de incentivo para protección y conservación de flora. -Áreas de recreación y conocimiento sobre la estación y sus servicios. -Su propósito de vida es la interacción, diversión y formación a niños, jóvenes y adultos sobre el cuidado y preservación de la naturaleza.
--	---

VI. DISCUSIONES

Si bien es cierto, los centros de investigación de Argentina (CADIC Y CENPAT) y la Estación Científica Las Joyas de México, son reconocidos nacional e internacionalmente, y ofrecen servicios e instalaciones más amplias y completas que la Estación Científica El Gullán, su objetivo y compromiso es el mismo, el de conservar, proteger y preservar el patrimonio natural de flora y fauna terrestre o acuática en zonas específicas de cada región, además cabe resaltar que los centros se enfocan en promover el conocimiento científico-tecnológico en diferentes ámbitos de investigación.

Por otro lado, están las estaciones científicas dentro del Ecuador, quienes cuentan con servicios similares a los ofrecidos en los centros de investigación de Argentina y México, están enfocados al mismo compromiso y objetivo, pero también están abiertos a compartir el espacio con personas del público general y no únicamente con científicos o becarios de investigación, de igual manera que la Estación Científica El Gullán, quien recibe a 4 grupos de interés (docentes-investigadores, docentes/alumnos de escuelas y colegios, público general no extranjero y micro productores, artesanos y emprendedores) como usuarios de los servicios brindados.

El estudio de Crespo-Martínez, Vásquez & Coronel [1], partió desde la referencia del trabajo realizado por Azanza, Bermeo & Crespo [32], quienes realizan una revisión al estado del arte en trabajos similares. Según los autores de [1], consideraron al cliente, soporte físico, personal de contacto, los servicios, sistema de organización interna y modelo de gestión de calidad para obtener un diseño adecuado en el modelo del proceso, la propuesta de valor del servicio y finalmente la divulgación de información con estrategias de marketing; es por ello que se utilizó la filosofía de Design Thinking en el presente trabajo con el objetivo de profundizar el conocimiento sobre los usuarios y los procesos de servicios brindados por la Estación Científica El Gullán.

En los trabajos elaborados anteriormente sobre los servicios de la estación de: Guanaquiza & Vásquez [11]; Galindo & Portoviejo [10]; y Auquilla & Ugalde [9] ninguno realizó una investigación sobre el estado del arte con respecto a la filosofía de Design Thinking en procesos de servicios y gestión de hospedaje o servipanorama; los servicios que se describen o proponen están enfocados únicamente hacia la comunidad

universitaria (docentes-estudiantes) y no hacia los grupos de interés propuestos por Carrera [7]; las propuestas de implementación y gestión de procesos de servicios están enfocadas meramente hacia las necesidades y expectativas de la estación o su administración y no en las del cliente. Cabe recalcar que en el estudio de Guanaquiza & Vásquez [11] se realiza la propuesta de implementación de manuales de buenas prácticas para el visitante/usuario (perfil de visitante de la comunidad universitaria), de turismo sostenible y de funciones y procesos para la administración de la estación.

Dentro del marco de la filosofía Design Thinking, según Jouini [8], no es recomendable el uso de encuestas para la etapa 1 debido a que puede desviar el verdadero sentimiento y conocimiento del usuario hacia el problema planteado, sin embargo, para el presente estudio la combinación de las herramientas de encuestas y entrevistas fue necesario para un mejor entendimiento de las bases de conocimiento del usuario sobre la estación y sus servicios, es por ello que en base a las respuestas de las encuestas, se realizaron las entrevistas de manera individual a los miembros de cada grupo focal.

La etapa 3 (idear), se realizó una lluvia de ideas, herramienta recomendada por Jouini [8] y Plattner, Meinel & Leifer [42], pero los autores difieren en la selección final de ideas para la etapa 4 (prototipar); Jouini sugiere aplicar para cada idea los conceptos de: ¿a quién va a beneficiar?, ¿qué beneficios trae?, la insatisfacción que está dirigida a solucionar y las restricciones que engloba, para luego desarrollar un mapa del servicio; y por otra parte, Plattner, Meinel y Leifer [42], sugieren realizar una lluvia de ideas escrita en papel (individualmente) para luego compartir con el grupo, y finalmente votar por la idea más factible.

En la etapa 4 (prototipar) Brown [38] plantea que con las ideas elegidas se realice un modelo de negocio para la propuesta de valor y solución al problema, pero el estudio de Aguilar [21], contempla modelos de negocio para estaciones científicas, se vio necesaria y con mayor asertividad la propuesta de implementación un modelo de gestión de procesos de servicios de la estación.

En la investigación de Crespo-Martínez, Vásquez & Coronel [1], analizan la calidad los servicios actuales de la estación con el modelo SERVQUAL de Zeithalm, Parasuram & Berry [46], se optó por una herramienta más dinámica y creativa como es la de producto pinocho, donde forman parte los miembros de cada grupo focal y brindan sus pensamientos, sentimientos y percepciones sobre la propuesta de mejorar e implementaciones en los procesos de los servicios de la estación.

VII. CONCLUSIONES

Se estableció el estado del arte con respecto a la filosofía de Design Thinking y de esta manera se aplicó la filosofía Design Thinking en la propuesta de elaboración de procesos de servicio

(servucción) con servipanoramas para la Estación Científica El Gullán, a través de los modelos de gestión para cada uno de los servicios, determinando de esta forma el comportamiento y entendimiento de las necesidades, expectativas, dolores e insatisfacciones de los usuarios para cada grupo de interés estudiado (docentes-investigadores, docentes/alumnos de escuelas y colegios y público general no extranjero).

Es por ello, que se puede concluir que el cliente no busca únicamente los servicios, sino busca vivir una experiencia que, a su vez cumpla con todos los requerimientos del cliente, esto se logró a través de la herramienta del círculo dorado, enfocada en las preguntas ¿por qué?, ¿cómo? y ¿qué?

Se identificó a los procesos actuales de la estación, y con la ayuda de la lluvia de ideas, se generó soluciones que, a su vez, orientó a la creación de las propuestas de mejora en los servicios, integró la evidencia física, personal de apoyo y contacto, las acciones de los usuarios y empleados de la estación al modelo de gestión de servucción.

En síntesis, se puede decir después del desarrollo del artículo, que la aplicación de la filosofía de Design Thinking contribuyó con el diseño de los diferentes servicios que brinda la estación.

Y, finalmente se puede concluir de igual manera, que la Estación Científica El Gullán puede seguir el ejemplo de los servicios brindados en los centros de investigación de Argentina y México, al igual que las estaciones dentro del Ecuador para que siga creciendo en ámbitos científicos, sin dejar de lado los servicios de recreación y formación hacia los grupos de interés de la estación.

VIII. RECOMENDACIONES

El grupo focal escogido para la investigación es fundamental para el desarrollo de la aplicación de Design Thinking en todas sus etapas y es la clave para obtener buenos resultados en todo proyecto que se realice por medio de esta filosofía, y es de suma importancia comprometer a los grupos focales con su ayuda durante todo el proceso y las etapas de estudio.

IX. TRABAJOS FUTUROS

Como conclusión del mapa de empatía en la etapa 2, se puede trabajar en un plan comunicacional sobre información de la estación y sus servicios, utilizando la filosofía de Design Thinking.

En la etapa 5 del presente trabajo, la solución planteada puede tomar formas más concretas, pero debido a la dificultad presentada para realizarla durante la pandemia de COVID-19 se plantea como trabajo de titulación a futuro.

X. DEDICATORIA

Dedico este artículo científico a mis queridos padres Diego Fajardo y Clara Pesantez por ser mi fuerza, mi pilar e inspiración principal para alcanzar mis metas y logros, a ellos que me han brindado un apoyo incondicional e impulsado a seguir adelante durante todo mi camino.

A mi familia, amigas y amigos que siempre creyeron en mí y me brindaron su apoyo y palabras de motivación en esta etapa de formación profesional.

XI. AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a la Universidad del Azuay y a la Escuela de Producción y Operaciones; a mi tutor de tesis MBA. Paul Esteban Crespo Martínez por su respaldo y guía durante este período; a los integrantes de mis grupos focales por su excepcional ayuda en mi proyecto de investigación; a los maestros que me brindaron su sabiduría y encaminaron a la obtención de conocimientos y formación profesional. Finalmente, de manera especial al Ing. Iván Coronel PhD por su apoyo y ayuda en todo momento de mi carrera.

XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] E. Crespo-Martínez, A. Vásquez-Aguilera y I. Coronel, La gestión de servicios de una estación científica a través de una metodología estructurada, Cuenca: Universidad del Azuay, 2020.
- [2] R. Revelo, J. Pazmiño, A. Mata y S. Avilés, «Estudio de los beneficios de tener una Estación Científica en la Amazonía en las Universidades,» *Publicando*, pp. 505 - 519, 2017.
- [3] J. Cobos, «Manual de servicios para la Estación Científica "El Gullán",» Universidad del Azuay, Cuenca, 2020.
- [4] M. J. Bitner, «Servicescapes: The Impact of Physical Surroundings on Customers and Employees,» *Journal of Marketing*, vol. 56, n° 2, pp. 57-71, 1992.
- [5] P. Eiglier y E. Langeard, *Servucción; El marketing de servicios*, Valencia: McGraw-Hill, 1989.
- [6] C. Meinel y J. von Thienen, «Design Thinking,» *Informatik-Spektrum*, vol. 39, n° 4, pp. 310-314, 2016.
- [7] M. Carrera, «Plan de marketing para la estación científica "El Gullán",» Universidad del Azuay, Cuenca, 2020.
- [8] S. Jouini, Interviewee, *Course of Design Thinking*. [Entrevista]. Mayo 2020.
- [9] G. Auquilla y T. Ugalde, «Propuesta de un plan para la prestación de servicios de eventos en la Hacienda El Gullán,» Universidad del Azuay, Cuenca, 2010.
- [10] M. Galindo y V. Portoviejo, «Implementación de un centro de interpretación ambiental en la Hacienda El Gullán de la Universidad del Azuay,» Universidad del Azuay, Cuenca, 2014.
- [11] F. Guanaquiza y G. Vásquez, «Manual de Operación Turística aplicado a la Hacienda El Gullán de la Universidad del Azuay,» Universidad del Azuay, Cuenca, 2015.
- [12] C. Lovelock y J. Wirtz, *Marketing de servicios*, México: Prentice Hall, 2009.
- [13] REDBIO, «Estaciones científicas,» 2020. [En línea]. Available: https://redbio.biodiversidad.gob.ec/es/estaciones_cientificas.

- [14] N. Baral, «Evaluation and resilience of ecotourism in the Annapurna Conservation Area, Nepal,» *Environmental Conservation*, vol. 41, n° 1, pp. 84-92, 2014.
- [15] H. Ceballos-Lascuráin, *Ecoturismo; naturaleza y desarrollo sostenible*, México D.F: Diana, 1998.
- [16] J. Matovelle, «Investigación de mercado para la estación científica "El Gullán",» Univesidad del Azuay, Cuenca, 2019.
- [17] J. González, «Ecoturismo y pesca deportiva: Parque Nacional El Tuparro,» Universidad externado de Colombia, Colombia, 2004.
- [18] F. Bourlon y P. Mao, «Las formas del turismo científico en Aysén, Chile,» *Gestión turística*, n° 15, pp. 74 - 98, 2011.
- [19] C. Parra, E. Negrin y O. Gomez, *Procesos de servicios: Tendencias modernas en su gestión*, Cuba: Universitaria, 2009.
- [20] K. D. Hoffman y J. Baeston, *Services Marketing*, Boston: Cengage Learning, 2011.
- [21] M. J. Aguilar, «Modelos de negocio para Centros de Investigación Científica,» Universidad del Azuay, Cuenca, 2019.
- [22] B. I. d. Desarrollo, «BID mejorando vidas,» BID, 2021. [En línea]. Available: <https://www.iadb.org/es/investigacion-y-datos/red-de-centros-de-investigacion-de-america-latina-y-el-caribe>. [Último acceso: 12 Julio 2021].
- [23] Gobierno de Argentina, «Pampa Azul,» 2021. [En línea]. Available: <https://www.pampazul.gob.ar/investigacion-y-desarrollo/instituciones/>. [Último acceso: 12 Julio 2021].
- [24] CONICET, «CONICET-CADIC,» Creative Commons, 2020. [En línea]. Available: <https://cadic.conicet.gov.ar/acerca-del-cadic/>. [Último acceso: 12 Julio 2021].
- [25] CONICET, «CONICET-CENPAT,» Creative Commons, 2020. [En línea]. Available: <https://cenpat.conicet.gov.ar>. [Último acceso: 12 Julio 2021].
- [26] Universidad del Guadalajara, «Estación Científica Las Joyas,» CGTI, 2021. [En línea]. Available: <https://www.udg.mx/es/noticia/estacion-cientifica-las-joyas-desarrolla-estudios-de-vanguardia>. [Último acceso: 13 Julio 2021].
- [27] Fundación Charles Darwin, «Estación Científica Charles Darwin,» Fundación Charles Darwin, 2020. [En línea]. Available: <https://www.darwinfoundation.org/es/nosotros/eccd>. [Último acceso: Junio 2021].
- [28] Estación Científica Yasuní, «Estación Científica Yasuní,» Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 2021. [En línea]. Available: <https://www.puce.edu.ec/estacion-cientifica-yasuni/>. [Último acceso: Junio 2021].
- [29] Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, «Parque Nacional Cajas,» Gobierno de la República del Ecuador, [En línea]. Available: <https://www.ambiente.gob.ec/parque-nacional-cajas/>. [Último acceso: Junio 2021].
- [30] Bosque Medicinal, «Conservación en la Amazonía Ecuatoriana,» Bosque Medicinal, 2020. [En línea]. Available: <https://www.bosquemedicinal.com>. [Último acceso: Junio 2021].
- [31] RED FORESTAL, «Reserva Ecológica Buenaventura,» Fundación Red Forestal, 2021. [En línea]. Available: <http://redforestal.org/reserva-buenaventura/>. [Último acceso: Junio 2021].
- [32] B. Azanza, I. Bermeo y E. Crespo-Martínez, «Manual de procedimientos para la gestión del proceso de Servucción dentro de la industria ecuatoriana de restauración; modelo de propuesta para "Parrilladas El Fogón",» Universidad del Azuay, Cuenca, 2016.
- [33] J. Morales Miranda, ¿Centros de interpretación? Carpeta informativa CENEAM, España: ICONA, 1994.
- [34] F. Saleh y C. Ryan, «Analysing Service Quality in the Hospitality Industry Using the SERVQUAL Model,» *The service industries journal*, vol. 11, n° 3, pp. 324-345, 1991.
- [35] L. G. Shostack, «How to design a service,» *European Journal of Marketing*, n° 16, 2001.
- [36] B. Schneider y D. E. Bowen, *Winning the service game*, Estados Unidos: Harvard Business School Press, 1995.
- [37] V. Tur-Viñes y J. Monserrat-Gauchi, «El plan estratégico de comunicación. Estructura y funciones,» *Razón y Palabras*, n° 88, pp. 1-5, 2014.
- [38] T. Brown, «Design Thinking,» *Harvard Business Review*, n° 1, pp. 1-9, Junio 2008.
- [39] W. Visser, *The cognitive artifacts of designing*, London: Lawrence Erlbaum Associates, 2006.
- [40] L. Augusto Toledo, «Consideraciones acerca del Design Thinking y procesos,» *Gestión y Tecnología*, vol. 17, n° 3, pp. 312 - 332, 2017.
- [41] CMV, «UDA declaró Estación Científica a infraestructura que posee en el cantón Nabón,» *Mercurio*, 2 octubre 2018.
- [42] H. Plattner, C. Meinel y L. Leifer, *Design Thinking: Understand - Improve - Apply*, California: Springer, 2011.
- [43] B. Ferreira, W. Silva, E. Oliveira y T. Conte, «Designing Personas with Empathy Map,» Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Brasil, 2015.
- [44] S. Sineck, *Star with why*, Estados Unidos: Penguin Group, 2009.
- [45] D. Gray, «Gamestorming,» *Gamestorming*, 5 Abril 2011. [En línea]. Available: <https://gamestorming.com/category/games-for-vision-and-strategy-meetings/page/2/>. [Último acceso: Junio 2021].
- [46] V. Zeithaml, P. Parasuraman y L. Berry, «SERVQUAL: A multiple-Item Scale for measuring consumer perceptions of service quality,» *Journal of Retailing*, vol. 62, n° 1, pp. 12-40, 1988.

XIII. ANEXOS

Etapa 1. Empatizar

a) Encuestas

1.1. Grupo focal docentes-investigadores

Objetivos de la encuesta:

- Identificar el grado de satisfacción de los usuarios en los servicios prestados en la Estación Científica "El Gullán".
- Conocer la preferencia de los usuarios con respecto de los servicios en la Estación Científica "El Gullán".

Información personal:

Correo electrónico:

Género:

Masculino _____ Femenino _____

Edad:

18 a 25 años _____ 26 a 35 años _____ 36 a 45 años _____ 46 a 55 años _____ 55 o más _____

Profesión:

Cuestionario:

1. ¿Conocía todos los servicios mencionados que ofrece la estación?

Si _____ No _____

2. De los servicios ofrecidos actualmente, ¿cuál o cuáles ha utilizado?

- ☐ Alojamiento
- ☐ Senderismo (sin guía)
- ☐ Recursos naturales para la investigación
- ☐ Alimentación
- ☐ Espacio para capacitaciones

3. ¿Encontró los servicios necesarios para el desarrollo de su investigación?

Si _____ No _____

4. ¿Qué servicio/s implementaría?

- ☐ Dispensario médico
- ☐ Senderismo señalizado
- ☐ Senderismo con guía
- ☐ Áreas de recreación
- ☐ Servicio de internet
- ☐ Laboratorios
- ☐ Seguridad
- ☐ Centro de interpretación
- ☐ Transporte
- ☐ Otro (especifique)

5. Dentro del o los servicios utilizados, ¿encontró los elementos necesarios para su desarrollo?

Si _____ No _____

6. ¿Volvería a usar el o los servicios de la Estación Científica "El Gullán"?

Si _____ No _____

7. Explique el motivo de su respuesta anterior (en caso de ser SI o NO)

8. ¿El ambiente fue adecuado para el desarrollo del servicio?

Si _____ No _____

9. Explique el motivo de su respuesta anterior (en caso de ser SI o NO)

10. De los servicios que ofrece actualmente la estación, indique el nivel de importancia según sus necesidades. Siendo 1 el más relevante y 5 el menos relevante

- ☐ Alojamiento
- ☐ Senderismo (sin guía)
- ☐ Recursos naturales para la investigación
- ☐ Alimentación
- ☐ Espacio para capacitaciones

11. ¿Recomendaría el uso de los servicios de la Estación Científica a otros docentes?

Si _____ No _____

12. ¿Pagó por el uso de los servicios anteriormente mencionados?

Si _____ No _____

13. ¿Le pareció adecuado el precio del o los servicios utilizados?

Si _____ No _____

Gracias por su tiempo y su valiosa colaboración

1.2. Grupo focal docentes de escuelas y colegios

Objetivos de la encuesta:

- Recolectar información sobre el nivel de conocimiento con respecto a la Estación Científica "El Gullán" y sus servicios.
- Identificar el grado de satisfacción de los usuarios en los servicios prestados en la Estación Científica "El Gullán".
- Conocer la preferencia de los usuarios con respecto de los servicios en la Estación Científica "El Gullán".

Información personal:

Género:

Masculino _____ Femenino _____

Edad:

18 a 25 años _____ 26 a 35 años _____ 36 a 45 años _____ 46 a 55 años _____ 55 o más _____

Ocupación:

Cuestionario:

1. ¿Ha escuchado sobre la Estación Científica el Gullán?

Si _____ No _____

2. ¿Cómo se enteró de la Estación Científica "El Gullán"?

- Redes sociales (Facebook, Instagram, etc.)
- Medios de comunicación (radio, prensa, página web, etc.)
- Recomendaciones
- Otro (especifique)

3. ¿Le gustaría informarse?

Si _____ No _____

4. Explique brevemente el motivo

Breve reseña:

La Estación Científica "El Gullán", es un centro de investigación que se encuentra rodeado de flora y fauna con especies endémicas. Está ubicado en el sector de La Paz a 60km de la ciudad de Cuenca, en la vía Cuenca - Loja. Cuenta con 136 hectáreas de terreno, incluyendo relieves y fuentes hídricas, en la que se desarrollan actualmente los siguientes servicios:

- Alojamiento
- Senderismo (sin guía)
- Recursos naturales para la investigación
- Alimentación
- Espacios para capacitaciones

5. ¿Por qué medio de comunicación le gustaría tener información?

- Redes sociales (Facebook, Instagram, etc.)
- Medios de comunicación (radio, prensa, página web, etc.)
- Otro (especifique)

6. ¿Ha visitado la Estación Científica "El Gullán"?

Si _____ No _____

7. ¿Le gustaría visitar la Estación Científica "El Gullán"?

Si _____ No _____

8. ¿Qué servicios ha utilizado?

- Alojamiento

- Senderismo (sin guía)
- Recursos naturales para la investigación
- Alimentación
- Espacios para capacitaciones

9. ¿A qué servicios actuales de la Estación Científica le gustaría acceder?

- Alojamiento
- Senderismo (sin guía)
- Recursos naturales para la investigación
- Alimentación
- Espacio para capacitaciones

10. ¿Qué servicio/s implementaría?

- Dispensario médico
- Senderismo señalizado
- Senderismo con guía
- Áreas de recreación
- Servicio de internet
- Laboratorios
- Seguridad
- Centro de interpretación
- Transporte
- Otro (especifique)

11. ¿Estaría dispuesto a pagar por acceder a los servicios prestados actualmente por la Estación Científica "El Gullán"?

Si _____ No _____

12. En caso de responder NO, explique el motivo

13. ¿Encontró los servicios necesarios para el desarrollo de su actividad?

Si _____ No _____

14. Dentro del o los servicios utilizados, ¿encontró los elementos necesarios para su desarrollo?

Si _____ No _____

15. ¿El ambiente fue adecuado para el desarrollo del servicio?

Si _____ No _____

16. ¿Volvería a usar el o los servicios de la Estación Científica "El Gullán"?

Si _____ No _____

17. ¿Recomendaría el uso de los servicios de la Estación Científica a otros docentes?

Si _____ No _____

18. ¿Pagó por el uso de los servicios anteriormente mencionados?

Si _____ No _____

19. ¿Le pareció adecuado el precio del o los servicios utilizados?

Si _____ No _____

20. De los servicios que ofrece actualmente la estación, indique el nivel de importancia según sus necesidades. Siendo 1 el más relevante y 5 el menos relevante

- Alojamiento
- Senderismo (sin guía)
- Recursos naturales para la investigación
- Alimentación

- Espacio para capacitaciones

21. ¿Le gustaría que la Estación Científica "El Gullán" ofrezca paquetes grupales o institucionales?

Si _____ No _____

22. ¿Le gustaría que se cree la necesidad a través del Ministerio de Educación para conocer la Estación Científica "El Gullán"?

Si _____ No _____

Gracias por su tiempo y su valiosa colaboración

1.3. Grupo focal público general

Objetivos de la encuesta:

- Recolectar información sobre el nivel de conocimiento con respecto a la Estación Científica "El Gullán" y sus servicios.
- Identificar el grado de satisfacción de los usuarios en los servicios prestados en la Estación Científica "El Gullán".
- Conocer la preferencia de los usuarios con respecto de los servicios en la Estación Científica "El Gullán".

Información personal:

Género:

Masculino _____ Femenino _____

Edad:

18 a 25 años _____ 26 a 35 años _____ 36 a 45 años _____ 46 a 55 años _____ 55 o más _____

Ocupación:

Cuestionario:

1. ¿Ha escuchado sobre la Estación Científica el Gullán?

Si _____ No _____

2. ¿Cómo se enteró de la Estación Científica "El Gullán"?

- Redes sociales (Facebook, Instagram, etc.)
- Medios de comunicación (radio, prensa, página web, etc.)
- Recomendaciones
- Otro (especifique)

3. ¿Le gustaría informarse?

Si _____ No _____

4. Explique brevemente el motivo

Breve reseña:

La Estación Científica "El Gullán", es un centro de investigación que se encuentra rodeado de flora y fauna con especies endémicas. Está ubicado en el sector de La Paz a 60km de la ciudad de Cuenca, en la vía Cuenca - Loja. Cuenta con 136 hectáreas de terreno, incluyendo relieves y fuentes hídricas, en la que se desarrollan actualmente los siguientes servicios:

- Alojamiento
- Senderismo (sin guía)
- Recursos naturales para la investigación
- Alimentación
- Espacios para capacitaciones

5. ¿Por qué medio de comunicación le gustaría tener información?

- Redes sociales (Facebook, Instagram, etc.)
- Medios de comunicación (radio, prensa, página web, etc.)
- Otro (especifique)

6. ¿Ha visitado la Estación Científica "El Gullán"?

Si _____ No _____

7. ¿Le gustaría visitar la Estación Científica "El Gullán"?

Si _____ No _____

8. ¿Qué servicios ha utilizado?

- ☐ Alojamiento
- ☐ Senderismo (sin guía)
- ☐ Recursos naturales para la investigación
- ☐ Alimentación
- ☐ Espacios para capacitaciones

9. ¿A qué servicios actuales de la Estación Científica le gustaría acceder?

- ☐ Alojamiento
- ☐ Senderismo (sin guía)
- ☐ Recursos naturales para la investigación
- ☐ Alimentación
- ☐ Espacios para capacitaciones

10. ¿Qué servicio/s implementaría?

- ☐ Dispensario médico
- ☐ Senderismo señalizado
- ☐ Senderismo con guía
- ☐ Áreas de recreación
- ☐ Servicio de internet
- ☐ Laboratorios
- ☐ Seguridad
- ☐ Centro de interpretación
- ☐ Transporte
- ☐ Otro (especifique)

11. ¿Estaría dispuesto a pagar por acceder a los servicios prestados actualmente por la Estación Científica "El Gullán"?

Si _____ No _____

12. En caso de responder NO, explique el motivo

13. ¿Encontró los servicios necesarios para el desarrollo de su actividad?

Si _____ No _____

14. Dentro del o los servicios utilizados, ¿encontró los elementos necesarios para su desarrollo?

Si _____ No _____

15. ¿El ambiente fue adecuado para el desarrollo del servicio?

Si _____ No _____

16. ¿Volvería a usar el o los servicios de la Estación Científica "El Gullán"?

Si _____ No _____

17. ¿Recomendaría el uso de los servicios de la Estación Científica a otras personas?

Si _____ No _____

18. ¿Pagó por el uso de los servicios anteriormente mencionados?

Si _____ No _____

19. ¿Le pareció adecuado el precio del o los servicios utilizados?

Si _____ No _____

20. De los servicios que ofrece actualmente la estación, indique el nivel de importancia según sus necesidades. Siendo 1 el más relevante y 5 el menos relevante

- ☐ Alojamiento

- Senderismo (sin guía)
- Recursos naturales para la investigación
- Alimentación
- Espacio para capacitaciones

21. ¿Le gustaría que la Estación Científica "El Gullán" ofrezca paquetes familiares?

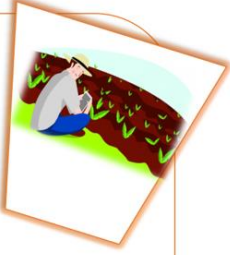
Si _____ No _____

Gracias por su tiempo y su valiosa colaboración

Etapa 2. Definir

a) Perfil del usuario

1.1. Grupo focal docentes-investigadores



Nombre

Juan Pablo

Edad 55 **Ubicación** Cuenca

Ocupación

Docente - investigador

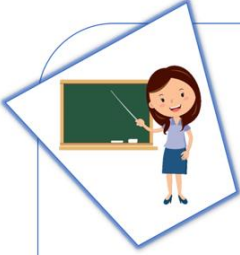
Gustos

- Contribuir con investigación sobre la conservación del medioambiente y preservación de especies endémicas de diversas zonas

Actividades

- Hospedaje y senderismo investigativo
- Espacio de capacitaciones y centro de investigación para estudiantes o investigadores

1.2. Grupo focal docentes escuelas y colegios



Nombre

Martha

Edad 40 **Ubicación** Cuenca

Ocupación

Docente de colegio

Gustos

- Naturaleza
- Conocer sobre biodiversidad, conservación y preservación de recursos naturales

Actividades

- Senderismo guiado con sus alumnos al aire libre, en un lugar que cuente con espacio para capacitaciones cómodo y seguro

1.3. Grupo focal público general



Nombre

Julia

Edad 55 **Ubicación** Cuenca

Ocupación

Madre de familia

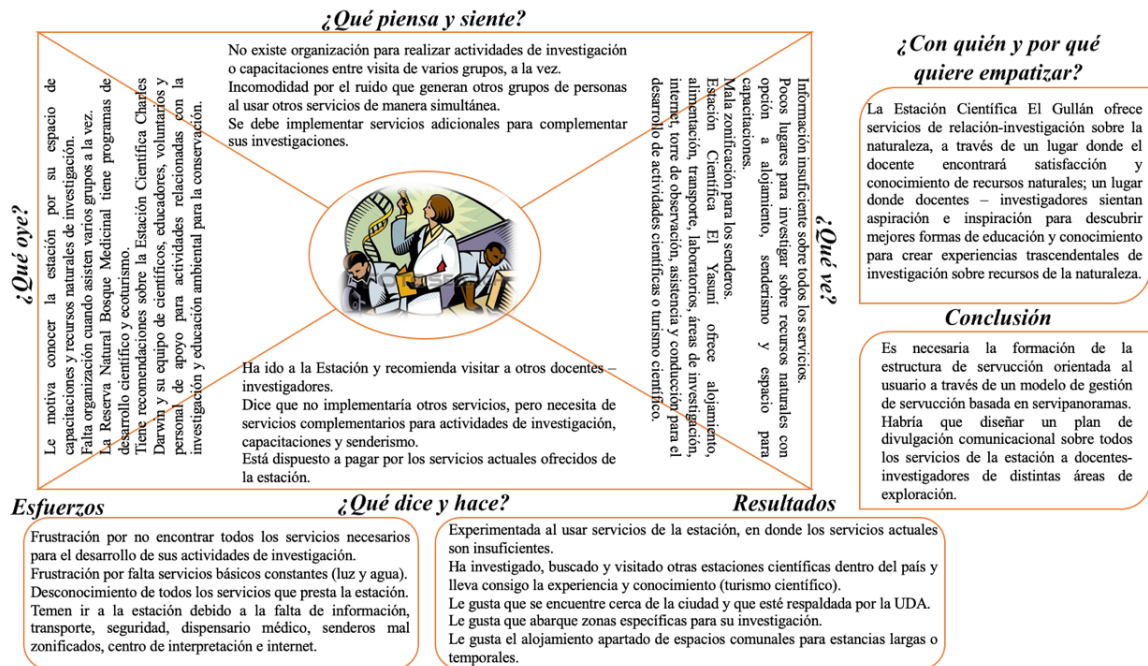
Gustos

- Naturaleza
- Aprender y conocer lugares nuevos

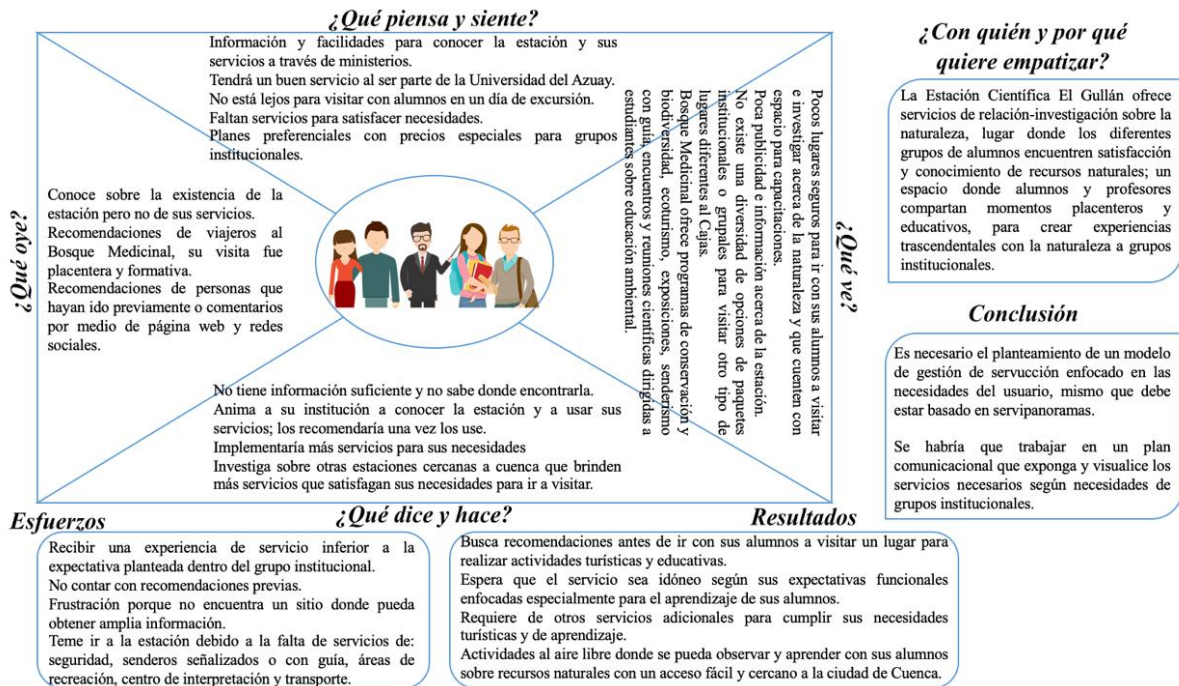
Actividades

- Actividades al aire libre con su familia o amigos

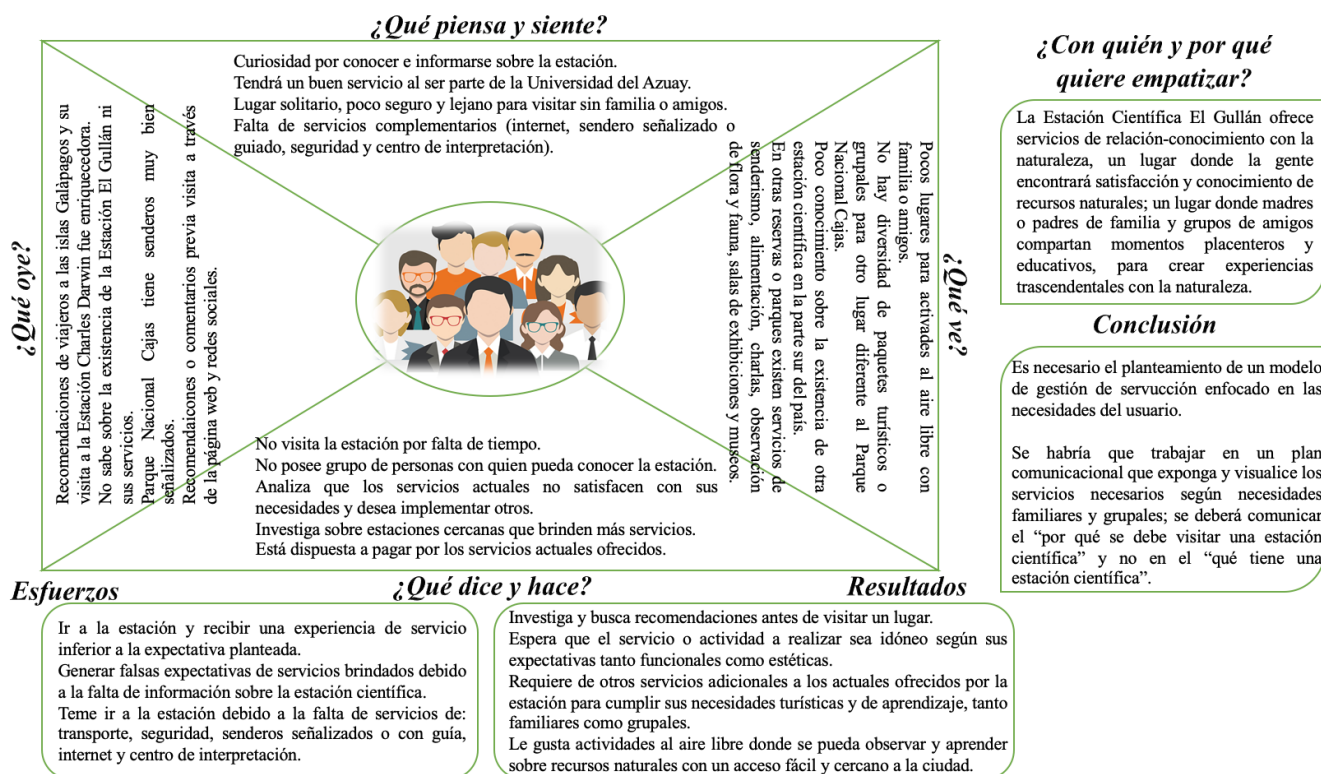
b) Mapa de empatía y círculo dorado
1.1. Grupo focal docentes-investigadores



1.2. Grupo focal docentes escuelas y colegios



1.3. Grupo focal público general



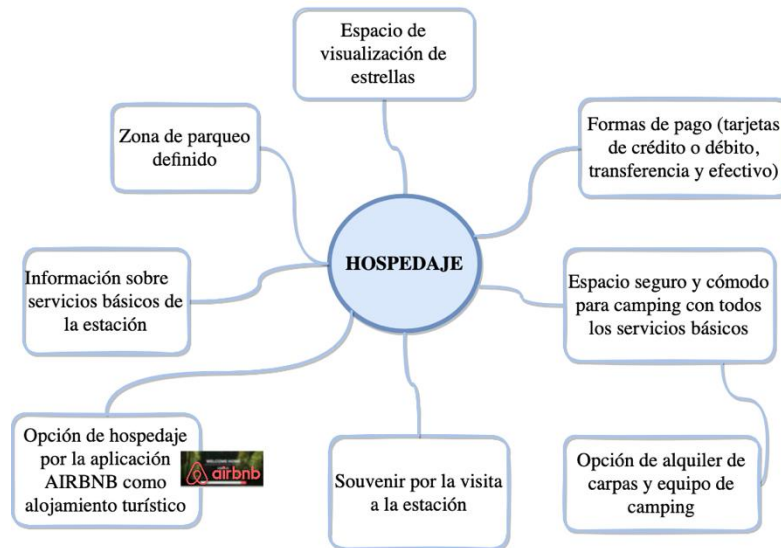
Etapa 3. Idear

a) Lluvia de ideas

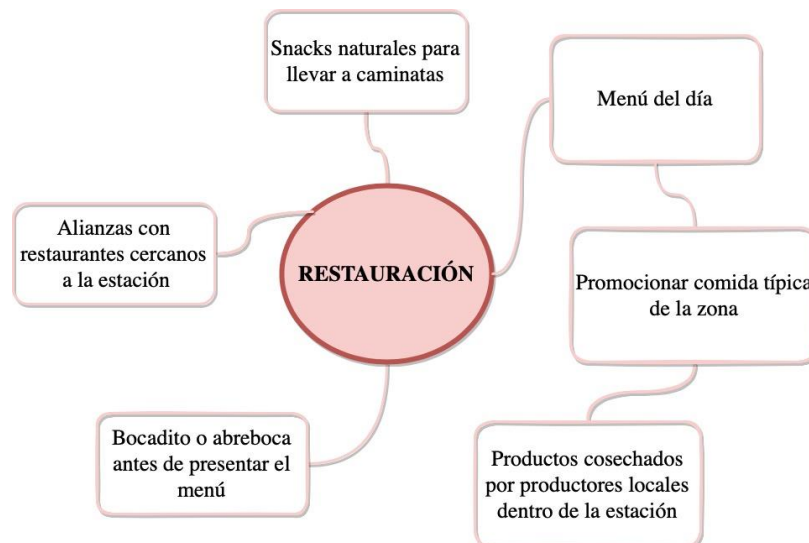
1.1. Senderismo



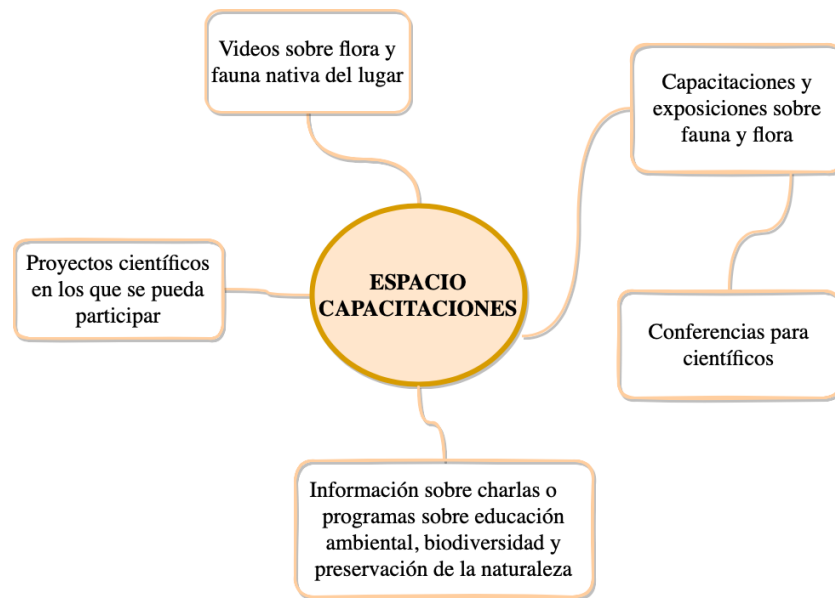
1.2. Hospedaje



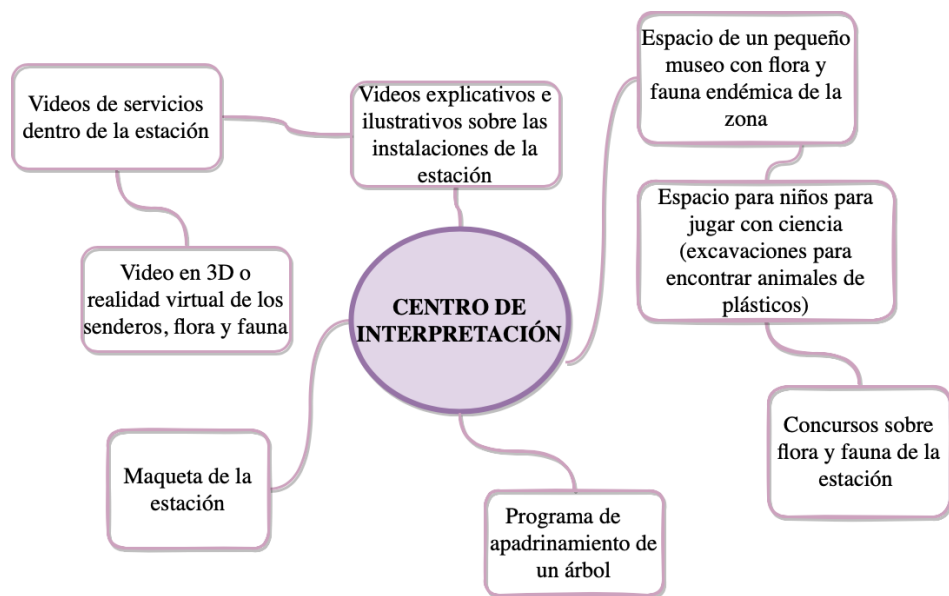
1.3. Restauración



1.4. Espacio de capacitaciones



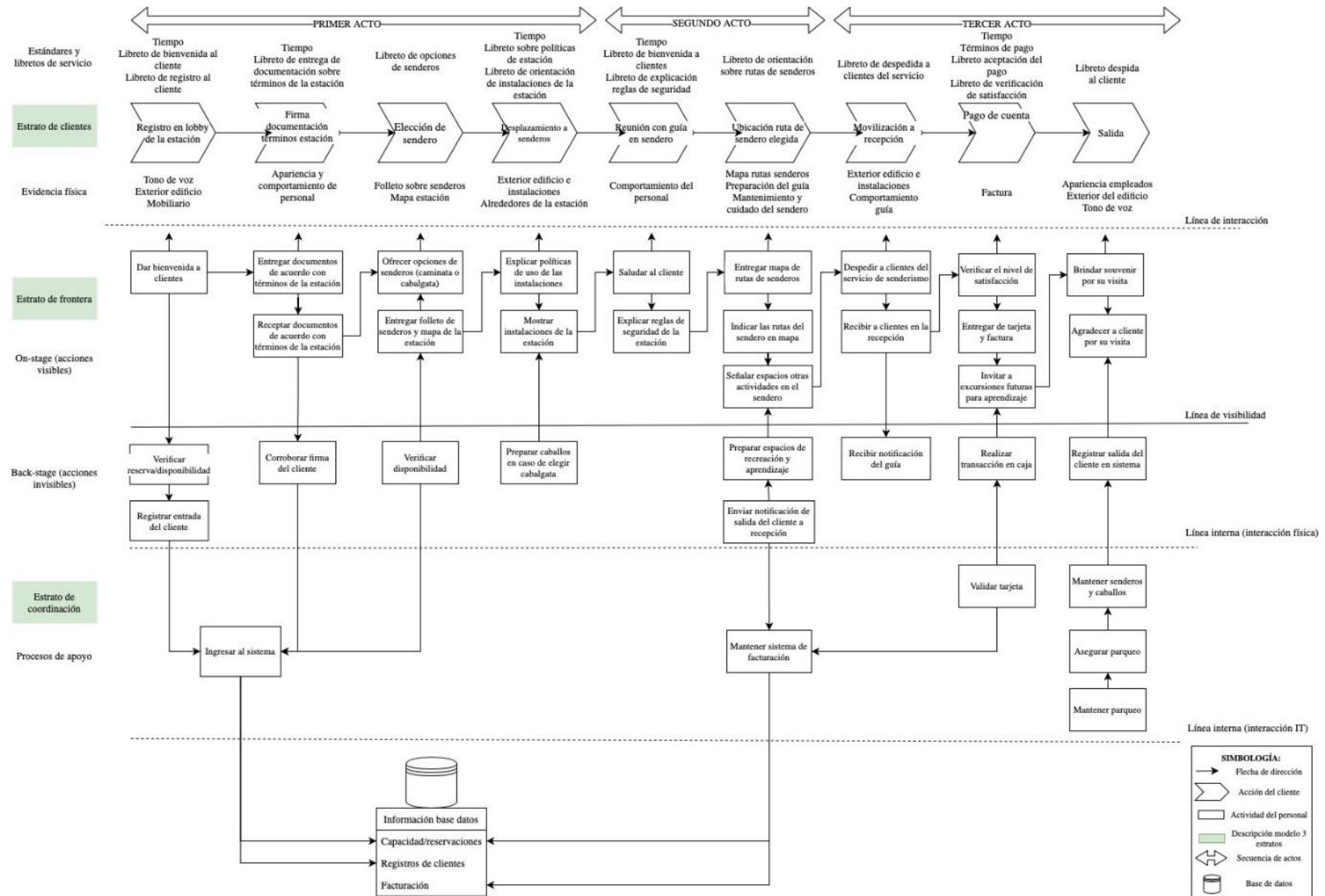
1.5. Centro de interpretación



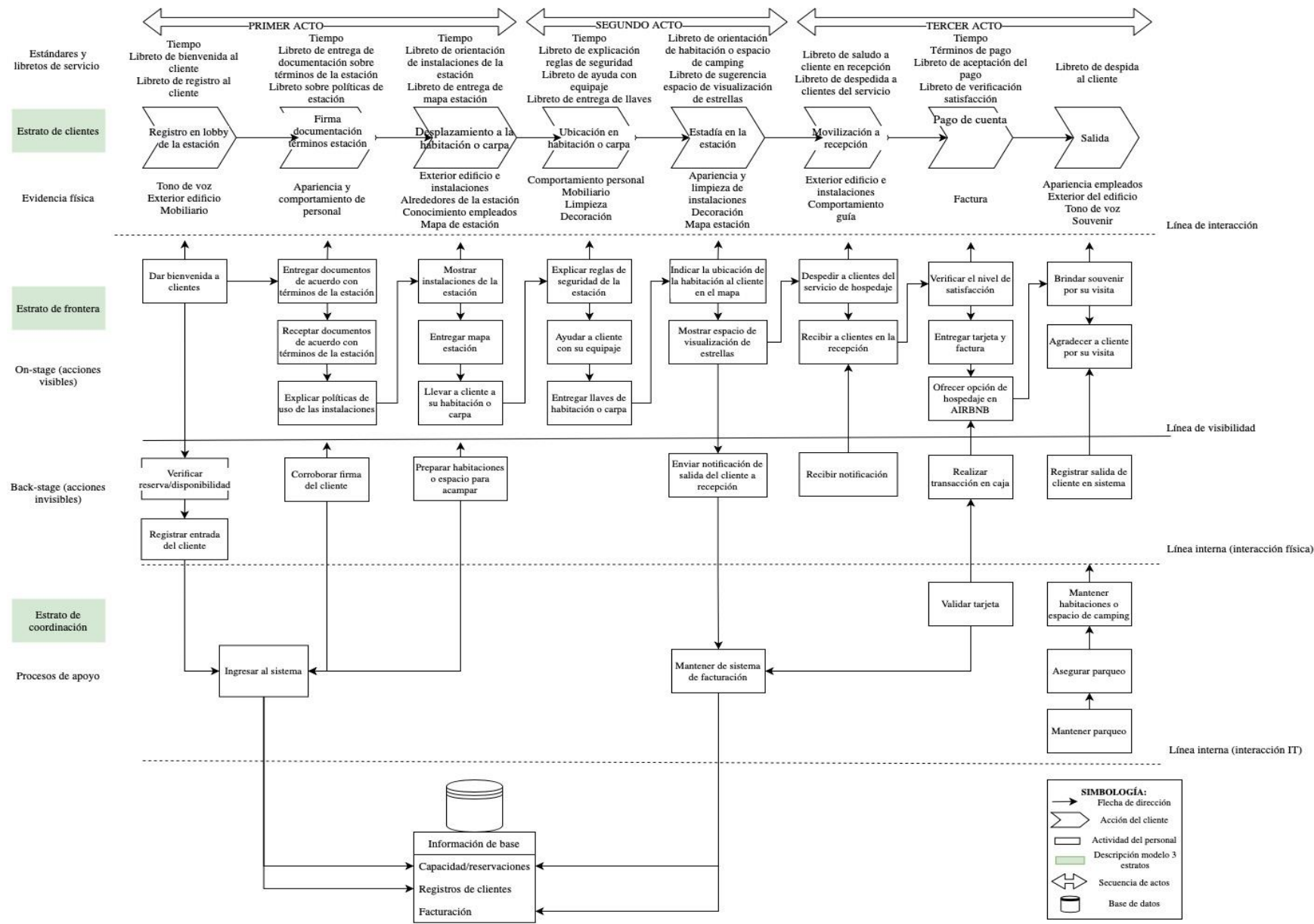
Etapa 4. Prototipar

a) Mapa de gestión de servicios y modelo de 3 estratos

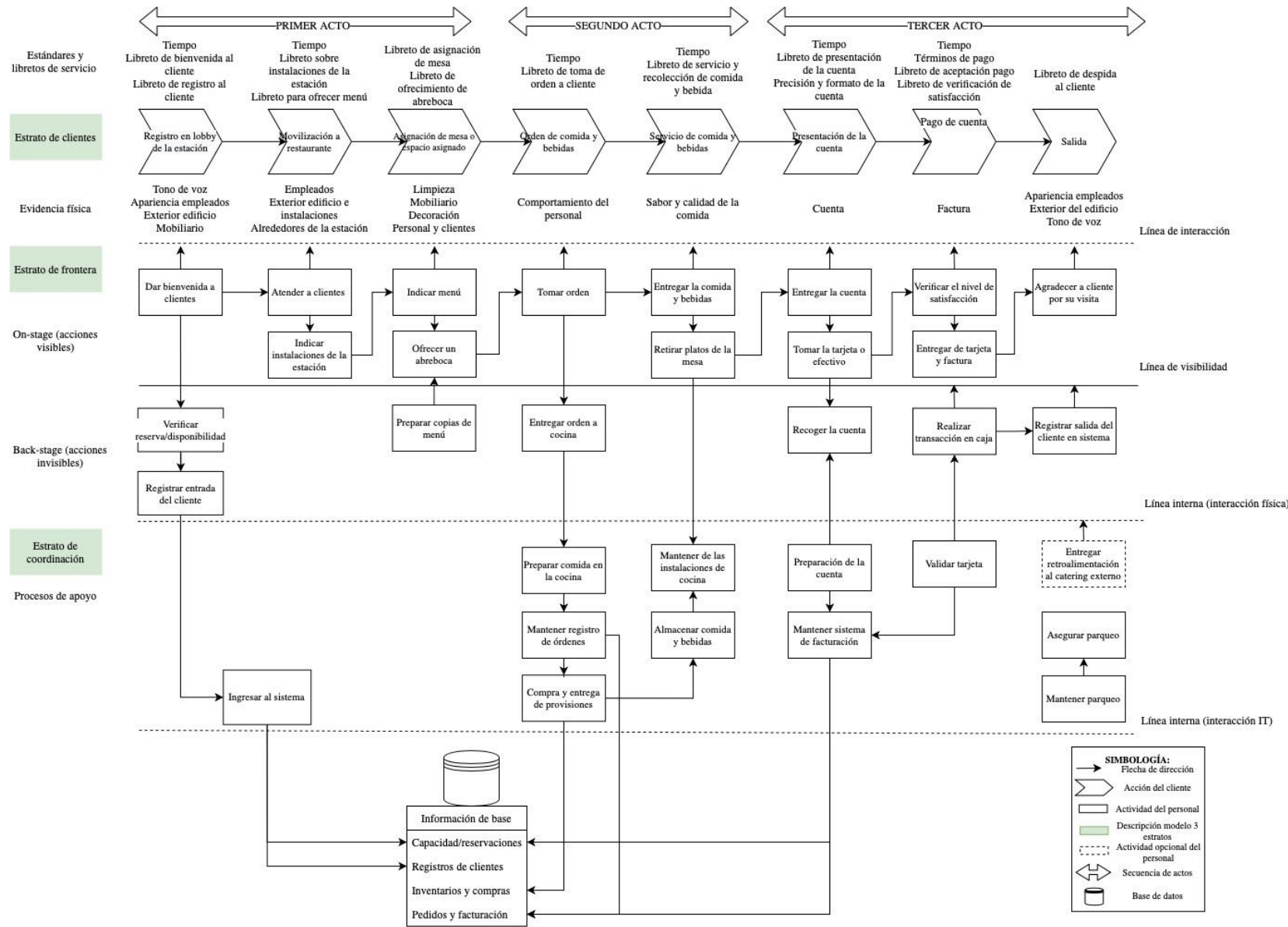
1.1. Senderismo



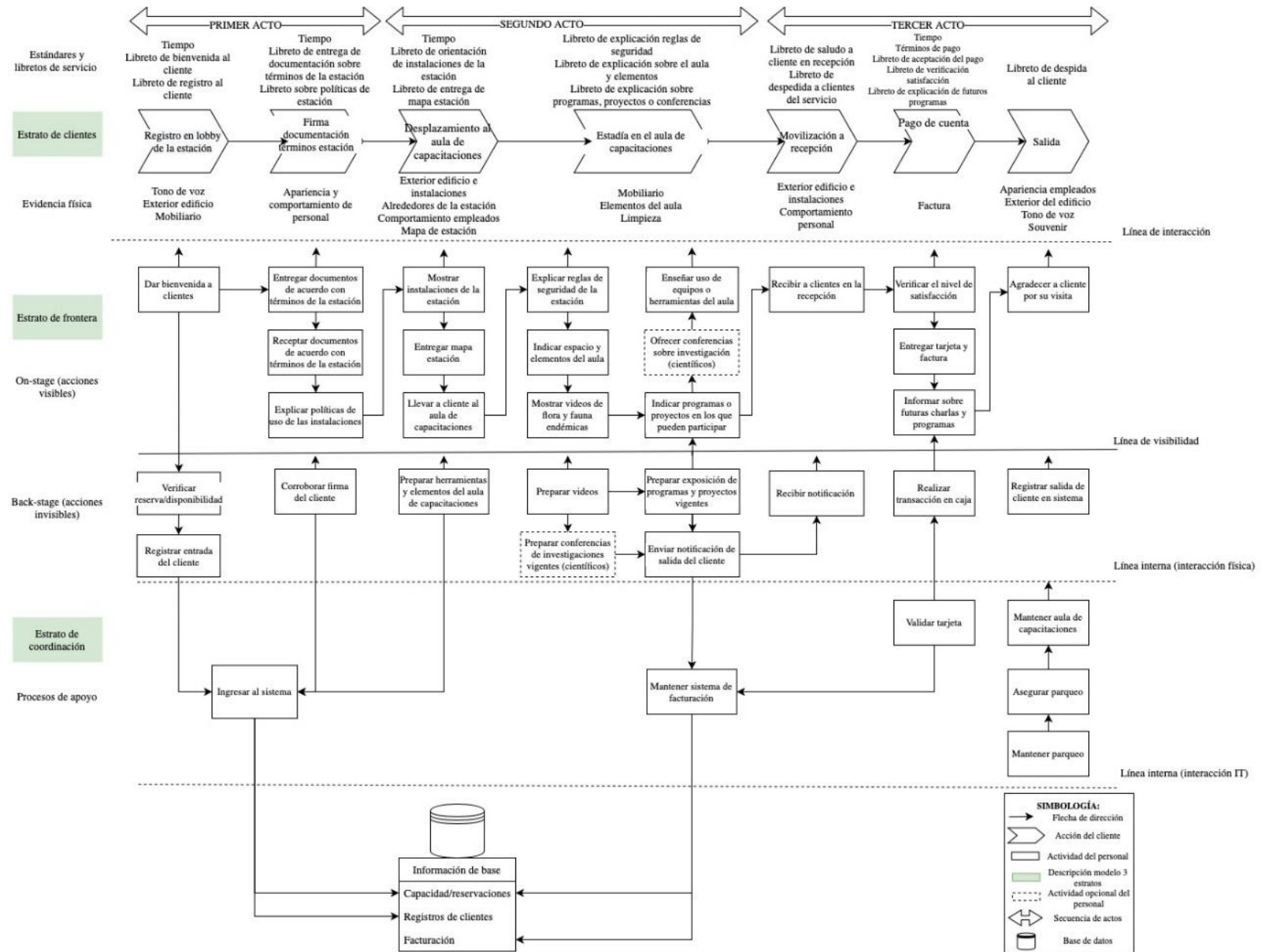
1.2. Hospedaje



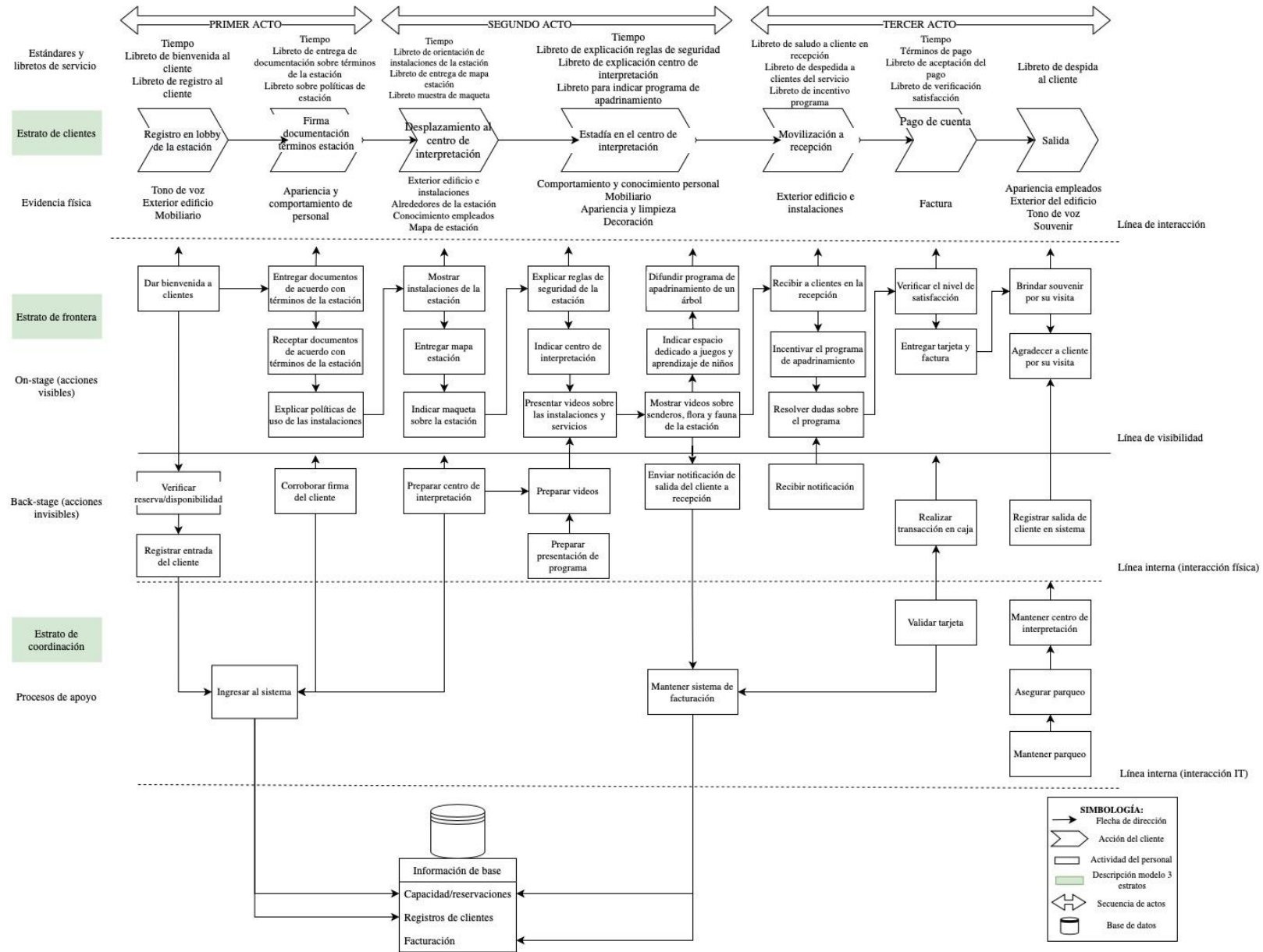
1.3. Restauración



1.4. Espacio de capacitaciones



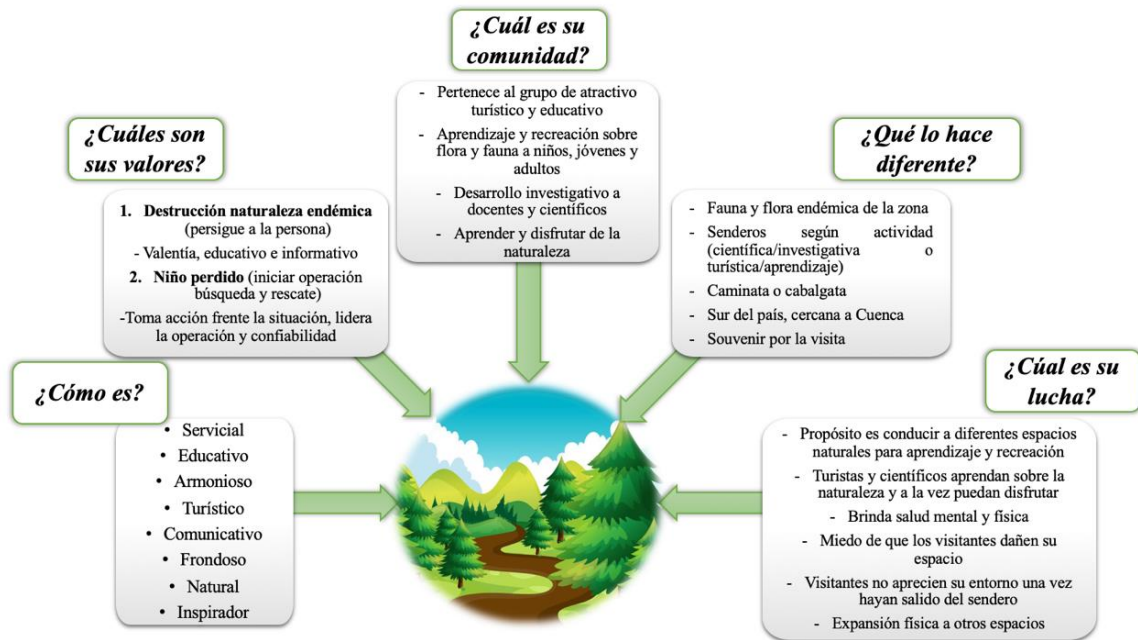
1.5. Centro de interpretación



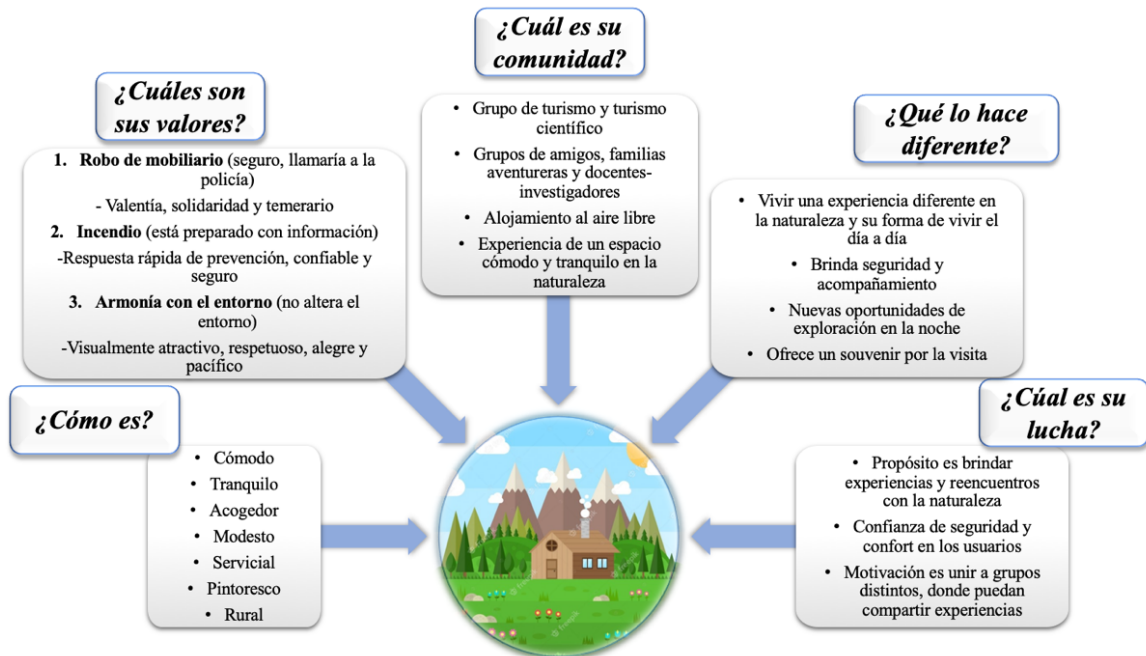
Etapa 5. Evaluar

a) Producto pinocho

1.1. Senderismo



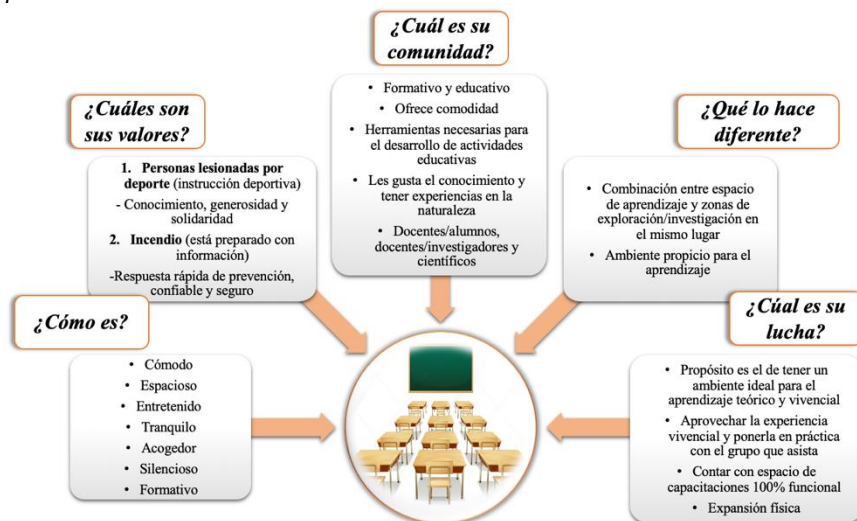
1.2. Hospedaje



1.3. Restauración



1.4. Espacio de capacitaciones



1.5. Centro de interpretación

