

2025

Herramienta de diseño arquitectónico que guía los
procesos intuitivos del diseñador

Midory Maythe
Liahut Caraveo



Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Ingeniería

Herramienta de diseño arquitectónico que guía los procesos intuitivos del diseñador

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el grado de:

Maestra en Arquitectura

Presenta

Midory Maythe Liahut Caraveo

Dirigido por:

Mtra. María Esther Magos Carrillo

Queretaro, Qro. a 31 de Octubre de 2025

La presente obra está bajo la licencia:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



CC BY-NC-ND 4.0 DEED

Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Usted es libre de:

Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

La licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

Bajo los siguientes términos:



Atribución — Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.



NoComercial — Usted no puede hacer uso del material con [propósitos comerciales](#).



SinDerivadas — Si [remezcla, transforma o crea a partir](#) del material, no podrá distribuir el material modificado.

No hay restricciones adicionales — No puede aplicar términos legales ni [medidas tecnológicas](#) que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

Avisos:

No tiene que cumplir con la licencia para elementos del material en el dominio público o cuando su uso esté permitido por una [excepción o limitación](#) aplicable.

No se dan garantías. La licencia podría no darle todos los permisos que necesita para el uso que tenga previsto. Por ejemplo, otros derechos como [publicidad, privacidad, o derechos morales](#) pueden limitar la forma en que utilice el material.



Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Ingeniería

Maestría en Arquitectura

TESIS

Que como parte de los requisitos para obtener el grado de:

Maestra en Arquitectura

Presenta:

Midory Maythe Liahut Caraveo

Dirigido por:

Mtra. María Esther Magos Carrillo

SINODALES

Mtra. María Esther Magos Carrillo
Presidente

Firma

Dr. Avatar Flores Gutiérrez
Secretario

Firma

Mtra. Verónica Leyva Picazo
Vocal

Firma

Dra. Reina Loredó Cansino
Suplente

Firma

Dr. Miguel Ángel Bartorila
Suplente

Firma

Nombre y Firma

Director de la Facultad

Nombre y Firma

Director de Investigación y
Posgrado

Centro Universitario, Querétaro, Qro.
Fecha de aprobación por el Consejo Universitario 31 de octubre del 2025
México

Dedicatorias

A mis padres, por enseñarme a no desistir, incluso en los días en que nada parecía sostenerse, porque su amor y su ejemplo son las raíces que sostienen mi alma. Por ser mi refugio y mi impulso, por darme el ejemplo de una vida hecha de trabajo y constancia. Todo lo que soy lleva su huella.

A mis hermanos, con quienes aprendí el valor de la complicidad, la risa y el apoyo incondicional. Gracias por estar siempre presentes.

A mi familia —José Antonio, Leonardo y María Antonieta—, porque esto no pudo haber sucedido si ustedes no existieran; hoy entiendo que todo tenía que ser así.

A quienes me enseñaron a mirar el mundo con complejidad —a mis profesores—, que sin duda marcaron un punto de partida en mi vida. Siento necesario hacerles saber cuánto han dejado en mí.

A los que habitan mi memoria y mi presente, a quienes me sostuvieron cuando dudé de mí y celebraron cada hallazgo.

A los que soñaron conmigo.

A mí misma, por no desistir del camino, aunque el mapa no estuviera trazado.

Y a la intuición, por recordarme que hay verdades que solo el corazón comprende.

“Solo con el corazón se puede ver bien; lo esencial es invisible a los ojos.”
— *Antoine de Saint-Exupéry, El Principito* (1943).

Agradecimientos

A mi directora de tesis, **Mtra. María Esther Magos Carrillo**, por su guía incansable, por su exigencia y por llevar mi pensamiento hasta el límite. Gracias a su acompañamiento, esta investigación encontró su verdadera profundidad y yo, una forma más lúcida de mirar el diseño.

Al **Dr. Avatar Flores Gutiérrez**, por su sabiduría, su precisión y la profundidad de su pensamiento. Por acompañar este proceso con claridad y confianza en mi búsqueda.

A la **Dra. Reina Loredó Cansino**, por su mirada rigurosa y su claridad metodológica, que me ayudaron a ordenar un proceso que a veces parecía inabarcable, y a confiar en la estructura como parte esencial del pensamiento.

Al **Dr. Miguel Ángel Bartorila**, por su enseñanza generosa y su pensamiento profundo, que me inspiraron a confiar en lo que estaba construyendo y a mirar la arquitectura con una perspectiva más libre, consciente y viva.

Y a la **Mtra. Verónica Leyva Picazo**, por su empatía y recordarme que el proceso también se habita con calma y humanidad.

A la **Universidad Autónoma de Querétaro** y al **SECHITI**, por el respaldo y la confianza depositada en este proyecto. Gracias por sostener la investigación como un camino para transformar la manera en que pensamos y diseñamos.

A mis compañeros de la Maestría, por compartir conmigo las dudas, desvelos y risas de este camino que no se recorre en soledad.

Finalmente, a todas las personas que, de una u otra forma, acompañaron este trayecto —familia, colegas y amigos—, gracias por estar presentes en los días de hallazgo, de cansancio y de duda. Este trabajo también les pertenece, porque fue entre todos que aprendí que investigar es, ante todo, una forma de habitar el mundo.

Índice

Dedicatorias	i
Agradecimientos	ii
Índice	iii
Índice de figuras	v
Índice de tablas	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I. Introducción	1
1. Antecedentes	4
1.1 Evolución del diseño arquitectónico	4
1.2 El desfase entre teoría y práctica en el diseño arquitectónico contemporáneo.	9
1.3 El diseño desde un enfoque sistémico	11
1.4 Procesos mentales en el proceso de diseño arquitectónico	13
1.5 La carencia de herramienta en la fase de conceptualización en el diseño arquitectónico.	15
1.6 Definición del problema de investigación	17
1.6.1 Problema de investigación	18
1.6.2 Hipótesis	18
1.6.3 Objetivo general	18
2. Marco Teórico	21
2.1 El diseño como sistema de toma de decisiones	21
2.1.1 El rol de la intuición dentro del procesos de toma de decisiones.	23
2.1.2 Heurísticos como estrategias cognitivas adaptativas	26
2.2 El objetivo común del diseño arquitectónico	28
2.2.1 Fenómeno arquitectónico	30
2.2.2 Ambiente complejo y capas ambientales	32
2.3 Los procesos de diseño arquitectónico como sistema de decisiones para alcanzar el objetivo común	34
2.3.1 Conceptualización sistémica	36
2.3.2 Intuición como herramienta cognitiva en la conceptualización sistémica del diseño arquitectónico.	38
2.3.3 Herramientas de diseño que potencian los procesos intuitivos	40
2.4 Herramientas cognitivas en el diseño arquitectónico	41
2.4.1 Sistema de Información (SI)	42
2.4.2 Sistema de Soporte de Decisiones (SSD)	42

2.4.3 Diagrama de Red Neuronal Artificial Recurrente (DRNR).....	43
2.4.4 Diagramas Proliferantes.....	44
2.4.5 Moodboard	44
2.5 Conclusión del capítulo II	45
3. Planteamiento de la herramienta	48
3.1 Enfoque metodológico.....	48
3.2 Diseño metodológico	48
3.3.1 Momento 1. Fundamentación teórica y relaciones	49
3.3.2 Momento 2. Enfoque epistemológico y definición operativa.....	51
3.3.3 Momento 3. Diseño estructural de la herramienta y relaciones con los diagramas	52
3.3.4 Momento 4. Tablero de Generación de posibilidades	55
3.4 Planteamiento de la herramienta	56
3.4.1 Sistema de información	56
3.4.2 Sistema de Soporte de Decisiones (SSD)	77
4. Etapa de implementación, ajuste y validación de la herramienta	86
4.1 Introducción al proceso de validación	86
4.2 Objetivo general de las pruebas	87
4.3 Implementación de las pruebas 1, 2 y 3	88
4.3.1 Prueba de implementación 1	88
4.3.2 Prueba de Implementación 2	90
4.3.3 Prueba de Implementación 3	93
5. Discusión	98
5.1 Pertinencia y aplicabilidad de la herramienta.....	98
5.2 Limitaciones y áreas de mejora	98
5.3 El descarte del <i>moodboard</i>	99
5.4 Síntesis de la discusión	100
6. Conclusiones	101
6.1 Pertinencia de la herramienta	101
6.2 Reflexiones teóricas: el pensamiento proyectual como sistema cognitivo.....	103
6.3 Aportes metodológicos del proceso de diseño y validación.....	104
6.4 Alcances de la herramienta	105
Bibliografía.....	106
Anexos.....	¡Error! Marcador no definido.

Índice de figuras

Figura 1 Diseño metodológico. Elaboración propia.....	49
Figura 2 Diagrama de relaciones entre conceptos. Elaboración propia.	50
Figura 3 Interfaz entre lo que sabemos y lo que intuimos, articulando diseñador, cliente y contexto. Elaboración propia.....	52
Figura 4 Diagrama del Ambiente Físico. Elaboración propia.	59
Figura 5 Planta del Contexto físico existente. Elaboración propia.....	60
Figura 6 Fragmento del diagrama del ambiente físico AF1-Localización. Elaboración propia.....	61
Figura 7 Fragmento del diagrama del ambiente físico AF2-Flujos. Elaboración propia.....	63
Figura 8 Fragmento del diagrama del ambiente físico AF3-Vegetación. Elaboración propia.....	63
Figura 9 Fragmento del diagrama ambiente físico AF4-Clima. Elaboración propia.....	64
Figura 10 Fragmento del diagrama del ambiente físico AF5-Topografía. Elaboración propia.	65
Figura 11 Diagrama Ambiente Socio cultural. Elaboración propia.	66
Figura 12 Fragmento del ambiente sociocultural. Elaboración propia.	67
Figura 13 Fragmento del ambiente sociocultural. Elaboración propia.	68
Figura 14 Fragmento del ambiente sociocultural. Elaboración propia	68
Figura 15 Fragmento del ambiente sociocultural. Elaboración propia	69
Figura 16 Diagrama del Ambiente Individual. Elaboración propia.	71
Figura 17 Fragmento del Diagrama del Ambiente individual. Elaboración propia.....	72
Figura 18 Fragmento del Diagrama del Ambiente individual. Elaboración propia.....	72
Figura 19 Fragmento del Diagrama del Ambiente individual. Elaboración propia.....	73
Figura 20 Fragmento del Diagrama del Ambiente individual. Elaboración propia.....	74
Figura 21 Fragmento del Diagrama del Ambiente individual. Elaboración propia.....	75
Figura 22 Fragmento del Diagrama del Ambiente individual. Elaboración propia.....	75
Figura 23 Fragmento del Diagrama del Ambiente individual. Elaboración propia.....	76
Figura 24 Diagrama del Análisis del ambiente físico y sociocultural. Elaboración propia.....	79
Figura 25 Fragmento del Diagrama del análisis del ambiente físico y sociocultural. Elaboración propia.....	80
Figura 26 Fragmento del Diagrama del análisis del ambiente físico y sociocultural. Elaboración propia.....	81
Figura 27 Fragmento del Diagrama del análisis del ambiente físico y sociocultural. Elaboración propia.....	82
Figura 28 Tablero Generador de Posibilidades. Elaboración propia.....	84

Índice de tablas

TABLA	Página
1.1 Comparación de la prueba control y la prueba real.	96
1.2 Comparación 3 pruebas y cumplimiento de objetivos	97

Resumen

El presente trabajo aborda la complejidad del diseño arquitectónico desde una perspectiva cognitiva y sistémica, con énfasis en la fase de conceptualización. A partir de una revisión histórica y teórica, se evidencia que el diseño ha transitado de una práctica técnica-constructiva hacia un proceso reflexivo y situado, caracterizado por la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre. No obstante, persiste un desfase entre los avances teóricos que reconocen al diseño como fenómeno complejo y las metodologías que aún lo reducen a esquemas lineales centrados en la representación gráfica.

En este marco, la investigación identifica la carencia de herramientas específicas que acompañen los procesos mentales del diseñador en la etapa de conceptualización, particularmente la intuición. Se sostiene que esta ausencia genera sobrecarga cognitiva y limita la capacidad de formular decisiones coherentes en las fases iniciales del proyecto.

Con base en aportes de la teoría general de sistemas, el pensamiento complejo, la noción de fenómeno arquitectónico y la psicología cognitiva, la tesis propone el diseño de una herramienta cognitiva destinada a guiar los procesos intuitivos durante la conceptualización arquitectónica. Esta herramienta se concibe como un soporte metodológico que no sustituye la creatividad, sino que organiza, estructura y potencia la intuición en diálogo con otras dimensiones del pensamiento proyectual. El objetivo general es generar una herramienta que guíe los procesos intuitivos del diseñador y de esta manera pueda realizar búsquedas y selecciones de información relevantes, provenientes de diversas fuentes, y que permita articularlas en decisiones proyectuales coherentes con el fenómeno arquitectónico. Se plantea la hipótesis de que, al integrar esta herramienta, el diseñador podrá reducir la sobrecarga cognitiva, fortalecer la coherencia del proceso y enriquecer la calidad del proyecto arquitectónico desde sus primeras fases.

En conclusión, el trabajo reconoce al diseño arquitectónico como una práctica situada, compleja y cognitiva, y responde al vacío metodológico mediante la propuesta de una herramienta que guíe la intuición proyectual sin sofocarla. Con ello, se busca contribuir tanto a la práctica profesional como a la enseñanza del diseño, ofreciendo un puente entre teoría y praxis.

(Palabras clave: intuición, conceptualización, toma de decisiones, proceso de diseño)

Abstract

This research addresses the complexity of architectural design from a cognitive and systemic perspective, with emphasis on the conceptualization phase. Through a historical and theoretical review, it demonstrates that design has evolved from a technical-constructive practice to a reflective and situated process, characterized by decision-making under conditions of uncertainty. Nevertheless, a gap remains between theoretical advances that recognize design as a complex phenomenon and methodologies that still reduce it to linear schemes focused on graphic representation.

The study identifies the absence of specific tools that support the designer's mental processes during conceptualization, particularly intuition. This lack generates cognitive overload and restricts the capacity to make coherent decisions in the early stages of a project.

Grounded in General Systems Theory, Complex Thinking, the notion of the architectural phenomenon, and cognitive psychology, the research proposes a cognitive tool designed to guide intuitive processes during conceptualization. The tool is conceived not as a replacement for creativity, but as a methodological support that organizes, structures, and strengthens intuition in dialogue with other dimensions of design thinking.

The hypothesis suggests that incorporating this tool will reduce cognitive overload, enhance process coherence, and improve the quality of architectural projects from their earliest phases. Ultimately, the study addresses the current methodological gap by proposing a tool that guides intuition without suppressing it, contributing to both professional practice and architectural education, and offering a bridge between theory and praxis.

(Key words: intuition, conceptualization, decision-making, design process)

I. Introducción

El presente trabajo aborda la complejidad del diseño arquitectónico desde una perspectiva cognitiva y sistémica, enfocándose en la fase de conceptualización, momento en el que las decisiones iniciales definen el sentido, la coherencia y la estructura del proyecto. A lo largo de la historia, el diseño ha transitado de ser una práctica técnica y constructiva para convertirse en un proceso reflexivo, en el que intervienen operaciones mentales, interpretativas e intuitivas. Sin embargo, a pesar del reconocimiento teórico de esta complejidad, persiste un desfase entre la comprensión epistemológica del diseño y las metodologías que lo acompañan. Este vacío se evidencia, sobre todo, en la etapa de conceptualización, en la cual el diseñador enfrenta una sobrecarga cognitiva al intentar articular información diversa sin contar con herramientas que guíen sus procesos mentales de manera consciente.

En las últimas décadas, se ha incrementado el interés por el estudio y desarrollo de **herramientas cognitivas en el ámbito del diseño arquitectónico**. Investigadores como Cross (2006), Lawson (2019) y Kowaltowski y Moreira (2011) han documentado el papel de instrumentos como los diagramas conceptuales, los moodboards, las matrices de decisión o los mapas mentales como medios para representar procesos de pensamiento y favorecer la toma de decisiones en la etapa de conceptualización. Estas herramientas no solo registran ideas, sino que funcionan como **sistemas de apoyo cognitivo**, capaces de externalizar la intuición y estimular relaciones imprevistas entre la información técnica y la sensible. No obstante, la literatura muestra que su uso sigue siendo más empírico que metodológicamente estructurado, lo que abre una oportunidad para proponer instrumentos que integren rigor analítico y apertura creativa en el proceso proyectual.

La investigación parte de la premisa de que el diseño arquitectónico es una práctica situada, compleja y cognitiva que exige tomar decisiones en condiciones de incertidumbre. En este escenario, la **intuición** desempeña un papel fundamental

como capacidad cognitiva que permite reconocer patrones, establecer relaciones y anticipar configuraciones espaciales. No obstante, dicha capacidad suele depender de la experiencia y no está exenta de errores si no cuenta con un acompañamiento metodológico que la oriente. La carencia de herramientas que guíen la intuición del diseñador durante la fase de conceptualización constituye, por tanto, el eje central del problema que esta tesis busca atender.

En consecuencia, el objetivo de esta investigación es generar una herramienta que guíe los procesos intuitivos del diseñador en la fase de conceptualización del diseño arquitectónico, permitiéndole seleccionar, relacionar y sintetizar información relevante de manera ágil y significativa. La hipótesis sostiene que, al incorporar esta herramienta, el diseñador podrá **fortalecer la coherencia y la fundamentación de las decisiones tomadas durante el proceso de diseño.**

CAPÍTULO I

CAPÍTULO I

1. Antecedentes

1.1 Evolución del diseño arquitectónico

Hablar hoy del diseño arquitectónico implica reconocer una evolución conceptual profunda, tanto en su definición como en su praxis. Esta transformación no ha sido lineal ni homogénea, pero puede rastrearse históricamente en una transición significativa: de una actividad esencialmente constructiva, basada en saberes técnicos y empíricos, a una práctica reflexiva que involucra operaciones mentales. Reconstruir este recorrido permite comprender con mayor precisión qué entendemos por **complejidad** cuando hablamos de diseño arquitectónico.

En sus orígenes, el diseño arquitectónico no existía como una fase diferenciada del acto de construir. Durante siglos, el arquitecto era fundamentalmente un maestro de obras: alguien que operaba desde el conocimiento acumulado, los sistemas proporcionales y la tradición constructiva heredada. Como señala Solá-Morales (2002), la figura del arquitecto en la Antigüedad y buena parte de la Edad Media estaba imbricada en la praxis, sin una separación clara entre ideación y ejecución. La arquitectura era un arte del oficio.

Fue durante el Renacimiento cuando esta noción comenzó a transformarse. Leon Battista Alberti, en su tratado *De re aedificatoria*, distingue entre el diseño como acto intelectual (*lineamenta*) y la construcción como acto físico (Alberti, 2003/1452). Esta separación marca el nacimiento del diseño arquitectónico como etapa previa y autónoma, mediada por el dibujo, la geometría y la representación. A partir de este momento, proyectar comenzó a asociarse con anticipar, imaginar y controlar el espacio antes de su materialización.

Este enfoque racionalista se fortalece en la Ilustración y se consolida con la Modernidad, donde el diseño es entendido como una herramienta racional para resolver problemas funcionales de manera lógica y eficiente. El Movimiento Moderno figuras como Le Corbusier y Hannes Meyer promovieron una concepción

técnica del diseño, centrada en la estandarización, la forma como respuesta funcional y el proyecto como resultado de etapas ordenadas. Como ha señalado Burgos (2012), esta perspectiva proyectual asume que el diseño es una operación objetiva, casi científica, guiada por la lógica del método.

Sin embargo, esta misma perspectiva comenzó a ser fuertemente cuestionada a mediados del siglo XX. Solà-Morales (2002) señala que las promesas del racionalismo funcionalista no lograron responder a las nuevas condiciones urbanas y culturales, pues su visión estandarizada resultaba insuficiente frente a la complejidad del entorno, la diversidad de escalas y los valores locales emergentes. Este giro hacia lo complejo fue influenciado, entre otras corrientes, por la **Teoría General de Sistemas** desarrollada por Bertalanffy (1976/1968). Aunque surgida en el ámbito de las ciencias biológicas, su impacto fue decisivo en múltiples disciplinas, al proponer una forma de entender los fenómenos como sistemas abiertos, compuestos por elementos interdependientes en constante interacción con su entorno. Bertalanffy planteó que los sistemas no pueden analizarse como la suma de partes aisladas, sino como totalidades dinámicas cuyas propiedades emergen de las relaciones internas y externas. Esta manera de comprender los fenómenos como sistemas interrelacionados —más que como elementos aislados— ha permeado progresivamente la forma en que se entiende el diseño en diversas disciplinas, incluyendo la arquitectura, donde pensar en términos de relaciones, entornos y contextos se vuelve esencial para resolver el problema.

El pensamiento sistémico abrió así la posibilidad de comprender la complejidad del diseño desde sus interrelaciones, no desde partes estáticas o descontextualizadas. Aplicado al campo del diseño, este enfoque ayudó a visibilizar que los problemas que enfrentan los diseñadores —y especialmente los arquitectos— no son cerrados ni técnicos en sentido estricto, sino abiertos, variables y profundamente contextuales. Desde esta base conceptual, Rittel y Webber (1973) introdujeron la noción de *wicked problems* o **problemas perversos**, para describir aquellos problemas cuya definición cambia constantemente, que no tienen solución única ni verificable, y que se configuran a través de múltiples dimensiones en conflicto. No

se trata de resolver un problema dado, sino de enfrentarse a una situación en la que cada decisión reformula el propio problema.

Desde esta perspectiva, el diseño arquitectónico puede entenderse como una práctica que trabaja precisamente con este tipo de problemas. A diferencia de los problemas técnicos, que tienen parámetros claros y respuestas demostrables, el diseño arquitectónico opera sobre situaciones inciertas, ambiguas y cambiantes, donde intervienen escalas diversas, significados simbólicos, relaciones sociales, factores normativos y condiciones materiales en constante transformación. Enfrentar un problema perverso implica no solo proyectar una solución formal, sino **construir sentido en un entorno que no está completamente definido, ni puede serlo.**

En paralelo, comenzaron a surgir investigaciones que buscaban entender cómo piensa el diseñador al enfrentarse a este tipo de complejidad. Simon (1972), desde la teoría del diseño, propuso el concepto de ***racionalidad limitada*** para explicar que las decisiones proyectuales no se toman en condiciones ideales, sino con información incompleta, tiempo limitado y marcos de referencia parciales. En lugar de buscar soluciones óptimas, los diseñadores se orientan a lo que él llamó decisiones "suficientemente buenas" (*satisficing*), capaces de avanzar en medio de la incertidumbre. Esta idea, aunque formulada desde un enfoque general, ayudó a visibilizar que el pensamiento proyectual opera bajo restricciones cognitivas reales y que los problemas del diseño arquitectónico deben construirse e interpretarse en el mismo acto de diseñar. Y también cobra especial sentido cuando recordamos que los problemas que el diseño arquitectónico intenta resolver no están definidos. Como plantearon Rittel y Webber (1973), los *problemas perversos* no vienen dados, sino que deben ser contruidos, interpretados y redefinidos en el mismo acto de diseñar. No existe un "enunciado del problema" universal: cada caso exige formular su propia lógica de sentido. En ese contexto, la racionalidad del diseñador no solo está limitada por su capacidad mental para procesar información y resolver problemas, sino también por la naturaleza misma del problema, que cambia a medida que se piensa y se transforma con cada decisión tomada.

Diseñar, entonces, implica tomar decisiones bajo incertidumbre, anticipando un fenómeno que aún no ocurre y que no puede preverse del todo. Esta condición hace del diseño arquitectónico una práctica profundamente compleja, donde la intuición, la interpretación y la percepción se vuelven operaciones fundamentales para navegar entre múltiples variables sin una guía fija.

Sin embargo, durante décadas, el diseño fue tratado como una **caja negra**. Jonas (2006) señala que la práctica proyectual fue asumida como un acto subjetivo, casi mágico, donde el diseñador “resolvía” sin necesidad de explicar cómo. Esta visión invisibilizó los procesos mentales implicados en el diseño, dificultando su estudio, su enseñanza y su posible acompañamiento. La caja negra no era solo una metáfora: era una forma de legitimar la opacidad del pensamiento proyectual, considerándolo irreducible o intuitivo en un sentido meramente informal.

Para abrir esa caja negra, Schön (1983) propuso su concepto **de reflexión en la acción**. Al estudiar cómo actúan los profesionales en situaciones reales, Schön evidenció que el conocimiento proyectual no se basa únicamente en teoría previa, sino que emerge del hacer, del diálogo con la situación, de la prueba y el ajuste constante. Esta propuesta permitió legitimar formas de conocimiento no lineales, sensibles y situadas, propias del acto mismo de diseñar.

En el corazón del acto de diseñar no solo hay representación, sino pensamiento. Los esquemas, diagramas y maquetas no son productos finales, sino instrumentos que permiten al proyectista explorar alternativas, organizar ideas, identificar relaciones y anticipar consecuencias. A diferencia del razonamiento científico, que parte de variables controladas, o del artístico, que prioriza la expresión subjetiva, el pensamiento proyectual se despliega en medio de ambigüedad y conjeturas. El diseñador no aplica un método preestablecido, sino que construye sentido entre avances parciales, ajustes sucesivos y momentos de intuición. Esta manera de operar ha sido descrita como una forma específica de conocimiento en sí misma (Cross, 2012).

Ahora bien, estas aproximaciones, aunque valiosas, requieren ser complementadas desde la especificidad del campo arquitectónico. Como lo han señalado Norberg-

Schulz, Solà-Morales, Cantú y Burgos, diseñar arquitectura no implica únicamente resolver funciones o definir formas. Se trata de anticipar un fenómeno que aún no ocurre —el habitar— en condiciones múltiples: físicas, simbólicas, temporales, normativas, afectivas. Norberg-Schulz (2006) insistía en que el sentido del lugar y la experiencia del espacio son esenciales en la arquitectura. Solà-Morales (2002) afirmaba que el proyecto arquitectónico se construye siempre entre tensiones — entre historia y presente, entre cuerpo y territorio— que no pueden ser abordadas desde esquemas técnicos.

Burgos (2012) y Cantú (2009) han aportado también a esta discusión al mostrar que la toma de decisiones arquitectónicas exige una mirada ética, política y sensible, que articula lo técnico con lo humano. En este sentido, la arquitectura se aleja de cualquier forma de automatismo: proyectar no es aplicar fórmulas, sino **operar en la incertidumbre**, leyendo un contexto cambiante, construyendo sentido con lo que aún no existe.

Así entendida, la complejidad del diseño arquitectónico no radica únicamente en la cantidad de variables que intervienen, sino en la forma en que estas se entrelazan y transforman mutuamente a lo largo del proceso. Diseñar es tomar decisiones en condiciones de incertidumbre, con base en operaciones mentales que van de la intuición a la reflexión, del análisis al reconocimiento de patrones, de lo técnico a lo simbólico. Comprender esa complejidad es reconocer que su práctica demanda **estructuras de pensamiento capaces de navegar entre múltiples escalas, sentidos y relaciones**.

No obstante, aunque estas dimensiones han sido estudiadas y teóricamente reconocidas, su incorporación en las formas actuales de enseñanza y práctica no siempre ha sido coherente. En el siguiente apartado, se explora justamente ese **desfase entre lo que la teoría ha hecho visible y lo que aún se reproduce en los modelos metodológicos y pedagógicos del diseño arquitectónico contemporáneo**.

1.2 El desfase entre teoría y práctica en el diseño arquitectónico contemporáneo.

Como se abordó en el apartado anterior, el diseño arquitectónico es una práctica **compleja** que activa procesos mentales en todas sus etapas. Esta complejidad ha sido reconocida desde distintas disciplinas que han descrito cómo se toman decisiones en condiciones de **incertidumbre**, cómo se construyen los problemas mientras se proyecta y cómo se activa una combinación particular de **intuición, análisis, experiencia y juicio**. Sin embargo, a pesar del avance teórico en torno a estas dimensiones, en la enseñanza y la práctica cotidiana del diseño arquitectónico persiste una forma de operar que no siempre logra integrar esa profundidad.

Diversos autores han advertido que la enseñanza del diseño arquitectónico aún se organiza en torno a **modelos lineales**, donde el proceso se divide en etapas secuenciales: análisis, concepto, anteproyecto, representación. Esta estructura, útil para fines administrativos o evaluativos, no representa el modo en que realmente se piensa y se proyecta. Sarquis (2014) señaló que estos esquemas fragmentados impiden comprender el proyecto como una forma de pensar, donde las decisiones no siguen una secuencia fija, sino que se construyen entre exploraciones, pruebas e intuiciones.

Barrios (2005) plantea que muchas veces se enseña el diseño como si fuera un **problema técnico con una única solución posible**. En lugar de abrir el proceso a preguntas fundamentales, se empuja al estudiante a ofrecer respuestas concretas demasiado pronto, anulando la posibilidad de explorar, dudar o resignificar. Esta forma de enseñanza refuerza una idea instrumental del proyecto que desactiva su dimensión reflexiva.

Desde su experiencia como docente, Flores Gutiérrez (2016) ha observado que uno de los momentos más complejos en el proceso de diseño es el inicio, cuando aún no hay certezas ni directrices claras. En ese instante, muchos estudiantes y profesionistas experimentan una especie de parálisis proyectual. Esta dificultad no proviene de la falta de creatividad, sino de la ausencia de herramientas que permitan

estructurar el pensamiento y transformar lo sensible en decisiones proyectuales. Se vuelve difícil comenzar no por falta de ideas, sino por no saber cómo organizarlas. Magos Carrillo (2021) coincide en que la fase de **conceptualización** es una de las más **vulnerables** del proceso, justamente porque todo está por definirse. A pesar de ello, es una etapa que ha sido poco acompañada metodológicamente. Como explica la autora, el diseñador debe enfrentarse a una enorme cantidad de información sin contar con herramientas que le permitan buscar, organizar y sintetizar lo verdaderamente relevante para el desarrollo de su propuesta. Esta falta de estructura puede generar una **sobrecarga cognitiva**, es decir, una situación en la que la cantidad de información que debe procesarse excede la capacidad de la memoria de trabajo, dificultando la toma de decisiones eficientes (Sweller, 1988). Esta carencia se vuelve más evidente si se considera que el diseño arquitectónico no se limita a resolver funciones o representar formas, sino que busca anticipar un fenómeno multidimensional aún no materializado. Como advierte Flores Gutiérrez (2016), proyectar exige integrar variables sociales, espaciales, culturales y técnicas que no están dadas, sino que deben ser interpretadas y organizadas. Magos Carrillo (2021) complementa esta idea señalando que, en este contexto de alta exigencia cognitiva, se requiere con urgencia generar herramientas que no dicten el diseño, pero que sí orienten y acompañen los procesos mentales implicados en su construcción.

A pesar de que estas condiciones han sido diagnosticadas, las metodologías predominantes continúan priorizando la **representación final sobre la exploración inicial**, y el **producto sobre el pensamiento**. Esta contradicción —entre la teoría que complejiza el diseño y la práctica que lo simplifica— constituye uno de los puntos neurálgicos de esta investigación. Porque si diseñar implica navegar entre incertidumbre, relaciones múltiples y decisiones implícitas, entonces también implica reconocer que no basta con enseñar a proyectar; es necesario ofrecer **herramientas que acompañen cómo se piensa mientras se proyecta**.

1.3 El diseño desde un enfoque sistémico

Como ya mencionamos en los apartados anteriores, se argumentó que el diseño arquitectónico no puede comprenderse como una secuencia de pasos cerrados, sino como un proceso que activa múltiples operaciones mentales frente a condiciones inciertas. Esta forma de comprender el diseño se apoya en una **evolución epistemológica** que parte del **pensamiento sistémico**. Como se mencionó previamente, la **Teoría General de Sistemas** formulada por **Ludwig Von Bertalanffy** (1976/1968) formadas por partes interdependientes en constante interacción con su entorno.

Este **giro sistémico** fue retomado y ampliado por **Edgar Morin** (2005), quien propuso el **pensamiento complejo** como una forma de conocimiento que no fragmenta la realidad, sino que la asume en su **multidimensionalidad**. Para Morin, lo complejo no es lo complicado, sino aquello que está “entrelazado”: compuesto de dimensiones diversas que no pueden comprenderse de forma aislada sin perder sentido. Este marco permite asumir la **contradicción**, la **incertidumbre** y la **incompletud** como parte de todo acto de conocimiento, y no como obstáculos a superar. Pensar complejamente, entonces, es sostener la tensión entre **orden y desorden**, entre lo uno y lo diverso, entre lo **racional y lo sensible**.

Esta visión relacional también ha sido retomada dentro del campo específico de la arquitectura. **Montaner** (2001) propone entenderla como un **sistema de sistemas**, es decir, como una práctica que articula dimensiones técnicas, ecológicas, sociales, culturales y simbólicas que no pueden analizarse de forma aislada sin perder su sentido. Desde esta perspectiva, el **proyecto arquitectónico** no opera sobre objetos cerrados, sino sobre redes **vivas de relaciones y significados**. Esta concepción coincide con la lógica sistémica y compleja, y prepara el terreno para pensar el diseño como un acto proyectual situado en múltiples niveles simultáneamente.

Desde esta lógica, el diseño arquitectónico no puede reducirse a resolver un problema funcional, ni a representar formas predefinidas. Diseñar implica anticipar algo que aún no existe: un **acontecimiento espacial** donde convergen intenciones,

cuerpos, materiales, emociones, atmósferas, contextos. Es decir, un **fenómeno arquitectónico**.

Flores Gutiérrez (2016) define el fenómeno arquitectónico como una **interacción dinámica entre el espacio, el usuario y su actividad** (pensar, sentir, hacer), entendida como un acontecimiento complejo, situado y en transformación constante. Esta relación no se da en una sola dimensión, sino que incluye lo físico, lo simbólico, lo sensorial, lo social y lo cultural. Por ello, para poder aproximarse a este fenómeno sin reducirlo, Flores propone una estrategia de **análisis por capas**. La lectura en capas no busca descomponerlo analíticamente para poder abordarlo desde el proyecto sin perder su unidad. Cada capa —ambiental, material, estructural, simbólica, experiencial— permite enfocar una dimensión distinta del fenómeno, manteniendo siempre su interdependencia. Esta estrategia metodológica se alinea con el pensamiento complejo, ya que no busca imponer una secuencia fija, sino organizar lo múltiple para permitir decisiones conscientes, sensibles y proyectuales.

Comprender el diseño como **sistema** —y el fenómeno arquitectónico como su **objeto complejo**— exige, por tanto, herramientas que operen desde esta **lógica relacional**. No basta con métodos que simplifican ni con técnicas centradas solo en el producto final. Lo que se necesita son herramientas que permitan organizar el pensamiento del diseñador desde sus primeras fases, cuando aún no hay certezas, pero ya se toman decisiones importantes. Herramientas que no sustituyan la intuición, sino que la reconozcan, la guíen y la estructuren sin sofocarla.

El **enfoque sistémico y complejo** permite visualizar esta necesidad. En el siguiente apartado se analizarán críticamente las herramientas disponibles en el campo del diseño arquitectónico, evidenciando la falta de recursos que acompañen los procesos mentales del diseñador —como la percepción, el juicio y la imaginación proyectual— desde una mirada coherente con la complejidad que el acto de diseñar implica.

1.4 Procesos mentales en el proceso de diseño arquitectónico

Si aceptamos que el diseño arquitectónico implica anticipar un fenómeno complejo —como se argumentó en los apartados anteriores—, entonces también debemos reconocer que no se trata de una práctica meramente técnica o instrumental. Diseñar significa decidir en medio de la incertidumbre, proyectar escenarios que aún no existen y organizar información que, con frecuencia, es ambigua o contradictoria. Esto activa desde el inicio una serie de procesos mentales inseparables del acto proyectual. Como han señalado autores como Klein (1998), Cross (2011) y Lawson (2005), facultades como la percepción, el juicio, la imaginación y, de manera especial, la intuición, no son accesorias al diseño: **constituyen su núcleo cognitivo**, aquello que permite transformar ideas en forma arquitectónica.

Estos procesos no se encienden ni se apagan por voluntad; operan de manera constante, incluso cuando el diseñador no es plenamente consciente de ello. Kahneman (2012) distingue dos modos de pensamiento: uno rápido, intuitivo y emocional, y otro más lento, deliberado y racional. Aun cuando intentamos justificar racionalmente una decisión proyectual, la intuición suele haber intervenido antes, anticipando posibilidades que luego la razón valida o refuta. Esta concepción no es reciente: ya las corrientes fenomenológicas y filosóficas del siglo XX reconocían en la intuición una forma de conocimiento inmediato, no deductivo, capaz de captar relaciones espaciales o conceptuales sin un análisis secuencial.

Hablar de la complejidad del diseño arquitectónico es, por tanto, hablar de los procesos mentales que la sostienen. La sobrecarga de información, la necesidad de proyectar lo incierto y el tiempo limitado para decidir generan una presión cognitiva constante. En este contexto, la racionalidad limitada (Simon, 1972) cobra especial relevancia: el diseñador no puede procesar toda la información disponible de manera completamente lógica, por lo que recurre a heurísticos o atajos mentales que le permiten avanzar. Así, la intuición deja de ser un recurso marginal y se convierte en una herramienta proyectual indispensable.

Frente a esta realidad, han surgido diversas herramientas orientadas a acompañar ciertos procesos mentales en el diseño.

Entre ellas destacan:

- **Human Centered Design Toolkit** (IDEO, 2009/2015): incluye 57 técnicas que promueven la empatía, la creatividad y la ideación estructurada, fomentando la conexión emocional con los usuarios. Aunque ampliamente utilizado en el diseño de productos o servicios, su traslación al ámbito arquitectónico sigue siendo limitada.
- **Design Thinking** (Brown, 2009): estimula la empatía, la exploración de ideas y la experimentación iterativa. Favorece la imaginación y la creatividad, pero su enfoque generalista no aborda las particularidades del proceso arquitectónico.
- En el campo específico de la arquitectura:
 - **Diagramas proliferantes** (UNStudio, 2006): permiten reorganizar criterios y tomar decisiones desde estructuras dinámicas, estimulando el pensamiento relacional.
 - **Colección *Design Techniques*** (2007–2012): documenta métodos que abordan la ambigüedad y la narrativa desde etapas tempranas, impulsando la imaginación y la síntesis.
 - **Matrices funcionales, partis y esquemas de flujo**: facilitan la organización conceptual y la síntesis espacial, aunque no están diseñadas para guiar procesos intuitivos.

Sin embargo, ninguna de estas herramientas ha sido concebida explícitamente para **acompañar y guiar la intuición** en la fase de conceptualización arquitectónica. Como señala Magos Carrillo (2021), los estudiantes enfrentan una sobrecarga cognitiva sin contar con métodos que les ayuden a organizar, seleccionar y jerarquizar la información relevante, lo que afecta de manera directa la calidad del proceso proyectual.

Hoy sabemos —gracias a la psicología del juicio, la neurociencia y la filosofía de la mente— que las decisiones humanas no son puramente racionales: están mediadas por emociones, intuiciones, experiencias previas y percepciones contextuales. Pretender desconectarlas del proceso creativo es desconocer su naturaleza. Si las

metodologías actuales operan como si estos procesos pudieran “apagarse”, surge una pregunta crítica:

¿dónde están los recursos que orienten la intuición, el juicio y la percepción contextual cuando aún no existe una forma definida?

El diseño arquitectónico es, en esencia, un acto de decisión. Decidir es proyectar. Y si este acto ocurre en condiciones de alta complejidad y baja certeza, el vacío no es solo técnico, sino cognitivo. Las herramientas disponibles —aunque útiles en etapas posteriores o en otros campos— no acompañan explícitamente los procesos mentales que hacen posible la creación arquitectónica desde su origen. Hasta ahora, no existen metodologías arquitectónicas diseñadas para **sostener y potenciar la toma de decisiones intuitiva** durante la fase de conceptualización... o al menos, no de manera consciente.

1.5 La carencia de herramienta en la fase de conceptualización en el diseño arquitectónico.

La fase de conceptualización ha sido históricamente tratada como un momento intuitivo, casi espontáneo, dentro del proceso de diseño. Sin embargo, diversos autores han señalado que esta etapa no solo es fundacional, sino profundamente compleja. Es aquí donde el diseñador debe comenzar a construir sentido proyectual, formular hipótesis, explorar alternativas y tomar las primeras decisiones espaciales, muchas veces sin contar aún con un programa definido o un encargo preciso. La incertidumbre es estructural.

Magos Carrillo (2021) nos dice que la conceptualización es una de las fases más vulnerables del proceso, precisamente porque todo está por definirse. Aun así, es una etapa poco acompañada metodológicamente. En sus palabras, el estudiante se enfrenta a una enorme cantidad de información sin contar con herramientas que le permitan organizar y sintetizar lo verdaderamente relevante. Esta falta de estructura genera una sobrecarga cognitiva, es decir, un exceso de estímulos que supera la

capacidad de la memoria de trabajo y dificulta la toma de decisiones acertadas en los primeros momentos del proyecto.

A pesar del reconocimiento cada vez más extendido de que el diseño arquitectónico es una práctica cognitiva compleja, no existen herramientas ampliamente difundidas que acompañen de manera estructurada esta fase inicial. Como explica Flores Gutiérrez (2016), aunque se ha avanzado en la comprensión teórica del diseño como un sistema configuracional que articula necesidades, actividad y espacio, aún no se ha consolidado un cuerpo de herramientas coherentes con esta lógica sistémica. Esta carencia metodológica es especialmente notoria cuando se trata de acompañar decisiones que emergen en condiciones de alta incertidumbre, donde intervienen procesos mentales como la intuición, el juicio anticipatorio y la imaginación proyectual.

Desde la perspectiva sistémica, la fase de conceptualización no puede entenderse como un momento aislado, sino como una instancia donde se comienza a configurar un sistema vital. La propuesta de Flores Gutiérrez de abordar el fenómeno arquitectónico desde una lectura en capas —física, social, simbólica e individual— revela la complejidad de lo que está en juego en las decisiones tempranas del diseño. Sin embargo, como también advierte el autor, **no contamos con herramientas metodológicas que permitan al diseñador reconocer, interpretar y operar sobre esta complejidad desde los primeros momentos del proyecto.**

Además, es importante subrayar que la intuición no es un recurso menor o accesorio. Kahneman (2012) ha mostrado que gran parte de nuestras decisiones se toman de manera intuitiva, incluso antes de que se active el pensamiento racional. Desde una perspectiva filosófica, la intuición ha sido entendida como una forma de conocimiento inmediato, no secuencial, que permite captar relaciones, potencialidades o gestos aún no del todo definidos. En el diseño, este tipo de conocimiento no solo está presente, sino que es muchas veces el que permite abrir el proyecto y darle dirección. Sin embargo, su activación suele depender del talento individual, de la experiencia o del “ojo” del diseñador, como si fuera algo intransferible.

Lo que esta investigación propone es reconocer que esta fase puede —y debe— ser acompañada con herramientas que ayuden a guiar estos procesos mentales, especialmente la intuición. Si el diseño arquitectónico es un campo donde se toman decisiones complejas desde el inicio, entonces es necesario ofrecer recursos que permitan pensar con mayor claridad incluso cuando no hay certezas. La fase de conceptualización, por tanto, no debe ser tratada como un momento espontáneo, sino como un espacio estratégico en el que es posible intervenir metodológicamente.

En síntesis, la carencia no está en la falta de ideas, ni en la creatividad del diseñador, sino en la ausencia de medios que potencien, orienten y sostengan esos procesos mentales desde los primeros momentos. Reconocer esta necesidad no significa ofrecerle un andamiaje que le permita operar con mayor nitidez. Es desde esta conciencia crítica que se justifica el desarrollo de una herramienta que guíe los procesos mentales en la fase conceptual.

1.6 Definición del problema de investigación.

A lo largo de este capítulo se ha evidenciado una paradoja que atraviesa el diseño arquitectónico contemporáneo: mientras la teoría ha avanzado hacia una comprensión más compleja, cognitiva y sistémica del acto de proyectar, las metodologías disponibles para acompañarlo —especialmente en su fase inicial— siguen operando desde esquemas lineales, racionalistas o centrados únicamente en la representación gráfica. Esta distancia entre lo que se comprende y lo que se practica constituye un desfase que impacta directamente la calidad, profundidad y coherencia de las decisiones proyectuales.

El problema no radica en la ausencia de pensamiento, sino en la falta de estructuras que acompañen ese pensamiento cuando aún no hay forma definida. Se ha mostrado que el diseño arquitectónico activa desde sus primeras fases procesos mentales complejos como la intuición, el juicio, la percepción y la imaginación. Estos procesos, sin embargo, suelen depender del “talento individual” o de la experiencia

acumulada, y no de herramientas que los guíen o los potencien de manera consciente.

Si a esto sumamos el hecho de que el diseñador opera en contextos de alta incertidumbre, con sobrecarga de información y bajo presión de tiempo, se vuelve evidente que no basta con reconocer la complejidad: es necesario ofrecer recursos metodológicos que acompañen esa complejidad sin reducirla.

Desde esta perspectiva, el verdadero vacío no es técnico, sino **cognitivo**. No existen —al menos de forma sistemática y específica para arquitectura— herramientas que acompañen la **toma de decisiones intuitiva** en la fase de conceptualización.

Por tanto, el **problema de investigación que da origen a este proyecto** se puede sintetizar así:

1.6.1 Problema de investigación

La carencia de herramientas que guíen el proceso de intuición del diseñador, durante la fase de conceptualización, de los procesos de diseño arquitectónico, provoca que el diseñador realice búsquedas y seleccione información, poco ágiles y relevantes, cuando éstas provienen de diversas fuentes.

1.6.2 Hipótesis

Si dentro del proceso de diseño, se generará una herramienta que guíe el proceso de intuición del diseñador, durante la fase de conceptualización en los procesos de diseño arquitectónico, entonces el diseñador podrá realizar búsquedas y selecciones de información de manera ágil y relevante, incluso cuando esta provenga de diversas fuentes, mejorando así la coherencia y eficacia de las decisiones en las etapas subsecuentes del proceso de diseño.

1.6.3 Objetivo general

Generar una herramienta que guíe el proceso de intuición del diseñador, durante la fase de conceptualización, de los procesos de diseño arquitectónico, que permita que éste realice búsquedas de información y selección de información relevante,

cuando ésta provenga de diversas fuentes. Y utilizar esta selección, en etapas subsecuentes del proceso de diseño arquitectónico.

En síntesis, este primer capítulo ha permitido reconocer que el diseño arquitectónico contemporáneo se enfrenta a un desfase significativo entre lo que la teoría entiende como un proceso complejo, sistémico y cognitivo, y lo que la práctica metodológica ofrece en sus fases iniciales. El problema identificado no reside en la falta de creatividad o conocimiento por parte del diseñador, sino en la ausencia de estructuras y recursos que acompañen procesos mentales fundamentales —como la intuición, el juicio y la percepción— cuando aún no existe una forma definida.

Este vacío, de carácter eminentemente cognitivo, abre la necesidad de generar herramientas que no solo representen o organicen información, sino que también **guíen y potencien el proceso intuitivo** en la fase de conceptualización, permitiendo que las decisiones proyectuales surjan con mayor agilidad, coherencia y pertinencia.

Con esta base, el **Capítulo II (Marco Teórico)** profundizará en los referentes conceptuales y epistemológicos que fundamentan la investigación. Se abordarán las teorías sobre el diseño arquitectónico como proceso de toma de decisiones, el papel de la intuición en contextos complejos, y las herramientas cognitivas que pueden actuar como apoyo en la fase de conceptualización. Este recorrido permitirá construir el andamiaje teórico necesario para sostener la propuesta metodológica de la herramienta que aquí se plantea como objetivo central.

CAPÍTULO II

CAPÍTULO II

2.Marco Teórico

2.1 El diseño como sistema de toma de decisiones

Tal como se discutió en el planteamiento del problema, el diseño arquitectónico exige tomar decisiones en escenarios de incertidumbre, donde las variables no siempre están definidas ni son estables. En este sentido, proyecta es un proceso mental complejo que involucra imaginar lo inexistente, tomar decisiones anticipadas y construir sentido desde la ambigüedad.

Desde esta perspectiva, el pensamiento proyectual —como plantea Schön (1992)— no opera a partir de certezas técnicas o funcionales, sino mediante una conversación reflexiva con la situación: se actúa, se representa, se evalúa, y se vuelve a decidir. Esta forma de pensamiento situado se distancia de los modelos racionalistas clásicos, donde se parte de problemas claramente definidos y soluciones óptimas. En diseño, las condiciones son inestables, los objetivos pueden cambiar y no todas las decisiones pueden justificarse lógicamente. Es aquí donde adquiere plena vigencia la noción de **racionalidad limitada** formulada por Herbert Simon.

Simon (1972) comprendió el diseño como un proceso de toma de decisiones que se da bajo condiciones cognitivas restringidas, es decir, el cerebro no puede atender múltiples variables simultáneamente ni procesar toda la información que percibe: selecciona, abstrae, prioriza. Por ello, las decisiones no surgen de cálculos perfectos, sino de aproximaciones construidas mediante intuiciones, experiencias previas y atajos cognitivos. En palabras del propio Simon, *el diseñador no optimiza: satisface*. Coincido con esta visión en tanto que ilumina las limitaciones reales del diseñador; sin embargo, en arquitectura estas restricciones no solo derivan de la capacidad mental individual, sino también de la multiplicidad de variables contextuales y proyectuales que interactúan en cada decisión. En ese sentido, el aporte de Simon resulta valioso como punto de partida, aunque requiere ser

complementado por enfoques que reconozcan la naturaleza dinámica y situada del proceso de diseño.

Esta perspectiva es especialmente pertinente en el campo arquitectónico, donde muchas variables —como la atmósfera, la experiencia espacial, la identidad del sitio— son difíciles de cuantificar o predecir. Las decisiones no se reducen a parámetros técnicos o normativos, sino que emergen de contextos complejos. Así, diseñar no es resolver un problema con una única solución correcta, sino navegar entre múltiples posibilidades sin garantías absolutas.

Desde una visión más cercana al diseño como disciplina, Cross (2006) sostiene que los diseñadores operan con modos específicos de conocimiento, los llamados *designerly ways of knowing*. Estos incluyen el uso de representaciones visuales, la exploración por medio del boceto, el razonamiento abductivo y, de manera destacada, la intuición. A diferencia del pensamiento científico, que busca generalizar a partir de evidencia empírica, el pensamiento proyectual trabaja desde lo particular, imaginando lo posible a partir de indicios. Para Cross, diseñar implica decidir aun sin conocer todas las variables, lo que confirma que la toma de decisiones en diseño no se rige por una lógica puramente analítica. Este planteamiento es crucial porque reconoce que el diseño tiene un estatuto cognitivo propio; sin embargo, en arquitectura esto implica no solo pensar con bocetos y diagramas, sino también anticipar atmósferas, relaciones simbólicas y experiencias de habitar. Es aquí donde esta investigación aporta al debate: al enfatizar que los modos de conocimiento del arquitecto no se limitan a representaciones visuales, sino que integran procesos intuitivos vinculados al contexto y la fenomenología del espacio.

A esta idea se suma la contribución de Daniel Kahneman (2012), quien distingue dos modos de funcionamiento mental: el Sistema 1, rápido, automático e intuitivo; y el Sistema 2, lento, deliberado y analítico. Basándonos en la teoría de Kahneman, en el proceso de diseño, ambos sistemas se entrelazan de forma dinámica. Coincido parcialmente con esta idea: si bien describe con precisión la interacción entre intuición y análisis, en arquitectura esta tensión no es un simple entrelazamiento, sino una negociación constante. Cada decisión arquitectónica exige pasar de

percepciones rápidas a validaciones críticas, y viceversa, en un flujo que no siempre responde al esquema lineal de Kahneman, sino a un pensamiento proyectual situado.

Aceptar esta forma de racionalidad tiene implicaciones profundas para la práctica y la enseñanza del diseño. Si el diseñador no optimiza, sino que satisface, entonces los criterios de validación de un proyecto no pueden reducirse a estándares técnicos o estéticos, sino que deben considerar la coherencia de las decisiones dentro de contextos específicos. Esto sugiere la necesidad de acompañar la toma de decisiones con **herramientas cognitivas** que favorezcan la exploración reflexiva.

En esta investigación, se entiende herramienta cognitiva como una estructura externa que interactúa con los procesos mentales del diseñador, ayudando a organizar información, activar conexiones y sostener decisiones. Como plantea Donald Norman (1993/2013), el pensamiento no ocurre únicamente en la mente, sino que se distribuye entre la mente, los artefactos y el entorno. Bocetos, diagramas, notas, maquetas, incluso tableros digitales, amplifican la capacidad de razonar y crear. En este marco, la herramienta proyectual que se propone busca operar como una extensión del pensamiento intuitivo del diseñador.

Esta idea se articula con la noción de racionalidad limitada de Simon (1972), que constituye el punto de partida para comprender por qué el diseñador no siempre recurre al análisis lógico, sino que activa procesos intuitivos que le permiten actuar ante la ambigüedad. A continuación, se explorará el rol de la intuición como herramienta cognitiva esencial en el diseño arquitectónico.

2.1.1 El rol de la intuición dentro del procesos de toma de decisiones.

En el marco de esta investigación, la intuición se entiende como una forma de conocimiento inmediato, no mediado por un razonamiento consciente, que permite percibir relaciones, tomar decisiones o anticipar soluciones sin explicitar todos los pasos lógicos del proceso. Desde la filosofía, ha sido descrita como una inteligencia no discursiva, ligada al juicio estético, la sensibilidad corporal y la comprensión súbita (Bergson, 1903/1999). En el campo de la psicología cognitiva, Kahneman (2012) la define como un proceso rápido, automático y no consciente, capaz de

generar conclusiones plausibles a partir de información mínima. Por su parte, Gigerenzer (2007) vincula la intuición a los heurísticos: estrategias mentales simples pero efectivas que guían nuestras decisiones ante la complejidad.

La neurociencia ha respaldado estas concepciones al demostrar que la intuición posee una base fisiológica real. Investigaciones como la de Laurente Gutiérrez (2018) muestran que estructuras cerebrales como el hipocampo y la *Parahippocampal Place Area* (PPA) se activan incluso antes de que exista un juicio racional consciente. Esto confirma que la intuición no es una forma inferior de pensamiento, ni un acto esotérico, sino una vía legítima y estructurada de procesamiento cerebral.

En arquitectura, esta forma de razonamiento se manifiesta como la capacidad del diseñador para captar relaciones espaciales, imaginar configuraciones futuras y anticipar soluciones sin poder explicar exactamente cómo llegó a ellas. Estas decisiones emergen de una interacción compleja entre experiencia, memoria visual, emociones y percepción corporal, en lugar de derivar exclusivamente de procedimientos analíticos.

Desde esta perspectiva, convergen tres campos que legitiman el papel de la intuición en el diseño:

1. **La psicología cognitiva**, que la describe como una estrategia adaptativa frente a la sobrecarga informativa.
2. **La neurociencia**, que demuestra su anclaje biológico y su anticipación a los procesos racionales.
3. **La pedagogía del diseño**, que advierte que su exclusión metodológica puede limitar la formación proyectual.

Históricamente, la intuición ha sido marginada por su aparente oposición a la razón. Desde el racionalismo moderno hasta las metodologías lineales del siglo XX, se privilegió el pensamiento lógico y explícito, relegando aquellas formas de conocimiento implícitas o sensibles. No obstante, investigaciones recientes han reivindicado su valor epistémico, señalando que la intuición no contradice la lógica: la precede, la guía o la complementa (Kahneman, 2012; Gigerenzer, 2007; Cross, 2006). En esta misma línea, **Jonathan Haidt (2019)** profundiza en el papel de la

intuición desde una perspectiva moral y psicológica. A través de su teoría del **intuicionismo social**, sostiene que la mayor parte de nuestros juicios no surgen del razonamiento consciente, sino de intuiciones automáticas y emocionales que luego la razón intenta justificar. Es decir, **no razonamos para decidir, sino que decidimos y luego razonamos para explicar lo decidido**. Este planteamiento resulta especialmente relevante para el diseño arquitectónico, donde las primeras decisiones proyectuales suelen emerger de impresiones intuitivas que posteriormente se racionalizan y formalizan. Reconocerlo permite legitimar el valor cognitivo de la intuición como un conocimiento tácito, preconceptual y profundamente humano.

Corrales Navarro (2010), desde la psicología, define la intuición como la capacidad humana de llegar a conclusiones correctas a partir de poca información, en tiempo reducido. En el diseño arquitectónico, esta habilidad es clave para tomar decisiones en fases tempranas, cuando los datos aún son ambiguos o incompletos. Es allí donde la intuición permite anticipar espacialmente soluciones, sin requerir un análisis exhaustivo.

Gigerenzer (2007) enfatiza que la intuición se activa mediante heurísticos, es decir, reglas mentales simples que permiten decidir con poca información. En contraste con la visión más crítica de Kahneman, que subraya los sesgos, Gigerenzer revaloriza los heurísticos como estrategias adaptativas. Esta investigación se sitúa entre ambas posturas: reconozco que los atajos pueden generar errores, pero en la práctica proyectual resultan indispensables para avanzar en escenarios ambiguos. En arquitectura, la cuestión no es eliminarlos, sino diseñar herramientas que los encaucen productivamente.

Desde la neurociencia, Laurente Gutiérrez (2018) aporta evidencia clave al demostrar que la toma de decisiones espaciales involucra áreas como la memoria visual, la percepción espacial y la respuesta emocional. El hecho de que estas regiones cerebrales se activen antes del juicio consciente sugiere que la intuición espacial es una respuesta organizada y fundamentada, no aleatoria.

Desde la dimensión pedagógica, Barrios (2005) señala que el diseño suele enseñarse como si fuera un problema técnico con solución única, lo cual lleva a que los estudiantes “ofrezcan respuestas concretas antes de haber formulado las preguntas fundamentales”. Esto bloquea el pensamiento intuitivo y empobrece la exploración proyectual. Mientras Laurente legitima la intuición desde la evidencia neurofisiológica, Barrios advierte que su exclusión educativa reprime un modo de pensar clave en el diseño. Una le otorga sustento científico, la otra señala su relevancia formativa.

En síntesis, la intuición puede entenderse como una brújula cognitiva: una forma de orientación situada que guía al diseñador cuando aún no hay certezas. No reemplaza al análisis, pero permite dar el primer paso, activar conexiones y anticipar decisiones que luego serán evaluadas por otros medios. Si se reconoce como una herramienta legítima dentro del pensamiento proyectual, entonces resulta indispensable diseñar sistemas de apoyo que no la bloqueen ni la estandaricen, sino que la acompañen y la potencien.

Sin embargo, esta misma inmediatez que vuelve útil a la intuición también la hace susceptible a errores. Al operar mediante atajos automáticos, puede verse afectada por sesgos o generalizaciones inapropiadas. Por ello, resulta necesario analizar los mecanismos cognitivos que la sustentan y explorar cómo pueden ser canalizados críticamente en el diseño arquitectónico. En el siguiente apartado, se abordarán los heurísticos como estrategias cognitivas que permiten actuar en contextos inciertos, pero que también exigen una lectura crítica de sus efectos en la toma de decisiones proyectuales.

2.1.2 Heurísticos como estrategias cognitivas adaptativas

En condiciones de incertidumbre, los seres humanos no suelen tomar decisiones a partir de razonamientos extensos, sino que actúan apoyándose en indicios parciales, asociaciones espontáneas o patrones reconocidos de forma inmediata. Este funcionamiento responde al uso de *heurísticos*: atajos mentales simples que permiten tomar decisiones rápidas y eficaces sin necesidad de procesar toda la información disponible. Según la American Psychological Association (2023), los

heurísticos son “estrategias mentales que permiten resolver problemas y tomar decisiones de forma rápida, especialmente en situaciones de tiempo limitado o información incompleta” (párr.1).

Desde la psicología, estos mecanismos no son considerados errores, sino adaptaciones funcionales que han permitido a los seres humanos responder con eficacia en entornos cambiantes (Kahneman, 2012; Gigerenzer, 2007). Constituyen formas eficaces de razonamiento cuando el tiempo, los datos o los recursos cognitivos son limitados. Esta condición se replica en el diseño arquitectónico, donde el proyectista enfrenta presión temporal, ambigüedad y sobrecarga de información, especialmente en etapas tempranas como la conceptualización. En tales escenarios, pensar demasiado puede ser tan problemático como no pensar lo suficiente.

Ahora bien, ¿cómo se manifiestan estos heurísticos en el proceso de diseño? Aunque los ejemplos más estudiados provienen del ámbito económico, su lógica es aplicable a la toma de decisiones arquitectónicas. Entre los más reconocidos se encuentran:

- **Heurístico de disponibilidad:** consiste en valorar una opción en función de la facilidad con la que recordamos ejemplos similares (Tversky & Kahneman, 1973). En el proceso de diseño arquitectónico, esto puede llevar a repetir soluciones previamente exitosas, sin evaluar si son las más adecuadas para el nuevo contexto.
- **Heurístico de anclaje:** se refiere a la tendencia a tomar decisiones a partir de un valor inicial, aunque este no sea el más pertinente (Tversky & Kahneman, 1973). Por ejemplo, un arquitecto puede quedar condicionado por una medida o forma inicial, dificultando posteriores exploraciones.
- **Heurístico de representatividad:** implica evaluar una opción en función de cuánto se asemeja a un patrón conocido (Tversky & Kahneman, 1973). En diseño, esto puede conducir a elegir una solución porque “se parece” a otros proyectos exitosos, sin analizar su compatibilidad con el problema real.

- **Heurístico del afecto:** refiere al peso que tienen las emociones inmediatas al tomar decisiones (Slovic et al., 2002). En arquitectura, esto podría traducirse en elegir una tipología o material por afinidad estética sin considerar el contexto.

Estas estrategias mentales, si bien no garantizan decisiones óptimas, permiten avanzar en escenarios donde el análisis completo no es viable. Por ejemplo, cuando un diseñador recurre a una solución curva en lugar de una lineal, no siempre lo hace tras un proceso racional exhaustivo: puede hacerlo porque recuerda haber usado esa forma con éxito en un proyecto similar (disponibilidad), o porque se siente atraído emocionalmente por sus cualidades espaciales (afecto).

Cross (2006) ha señalado que los diseñadores piensan mediante analogías, referencias visuales y reconfiguraciones de experiencias previas, activando su repertorio proyectual de manera implícita. En la misma línea, Schön (1983) describe el diseño como una “conversación reflexiva con la situación”, donde las decisiones emergen de relaciones tácitas entre lo que se percibe y lo que se ha hecho antes.

2.2 El objetivo común del diseño arquitectónico

Diseñar arquitectura implica responder a múltiples demandas —funcionales, simbólicas, materiales, sociales, normativas— sin que exista una única forma correcta de hacerlo. En ese entramado, el arquitecto busca una serie de decisiones que sostengan la coherencia del proyecto. Pero ¿coherencia con respecto a qué? Para responder a esta pregunta, resulta importante retomar el planteamiento de Flores Gutiérrez (2016), quien propone la existencia de un “objetivo común” como principio organizador del proyecto arquitectónico.

Este objetivo común emerge en la intersección entre el contexto, los usuarios, el programa arquitectónico, la visión del proyectista y las condiciones materiales del entorno. Más que una meta fija, se trata de una construcción negociada que actúa como hilo conductor de la identidad del proyecto a lo largo de su desarrollo. En este sentido, puede entenderse como una brújula cognitiva que guía la intuición en

escenarios de ambigüedad, articulando acciones parciales hacia un sentido global aún en configuración

Con ello se produce un **desplazamiento teórico relevante**: del diseño entendido como mera resolución funcional al diseño concebido como construcción de sentido. Proyectar no equivale solamente a resolver problemas, sino a **configurar una lógica interna** que otorgue coherencia al sistema arquitectónico. Las decisiones adquieren valor en función del todo, no como suma de partes, sino como manifestación de un fenómeno complejo e interdependiente. Esta visión dialoga con la noción de *design goal* planteada por Cross (2006) y Lawson (1994), así como con el enfoque de diseño centrado en propósito de Norman (1993/2013), donde se subraya la necesidad de un criterio rector que unifique forma, función y experiencia.

A diferencia de conceptos tradicionales como el *partido arquitectónico* —que suelen definirse desde el inicio como una respuesta formal o tipológica—, el *objetivo común* no se establece de forma definitiva al principio del proceso, sino que va emergiendo y transformándose en diálogo con la evolución del proyecto. Su valor no reside en su estabilidad, sino en su capacidad de orientar sin imponer, permitiendo que el diseño conserve flexibilidad sin perder cohesión.

Desde una perspectiva cognitiva, este principio también cumple una función fundamental: en escenarios de incertidumbre, el *objetivo común* opera como un **anclaje desde el cual se activa la intuición**. Es decir, otorga dirección a las decisiones parciales sin exigir soluciones cerradas, permitiendo que el diseñador actúe de forma situada, sensible y estratégica. Como tal, puede ser interpretado como un marco heurístico interno que da coherencia al pensamiento proyectual sin convertirse en una receta metodológica.

La herramienta propuesta en esta investigación se inspira en esta noción. No busca imponer un objetivo desde fuera, sino ofrecer estructuras que permitan explicitar, organizar y sostener ese objetivo emergente a lo largo del proceso. A través de esquemas visuales, matrices de relaciones y sistemas de apoyo a la decisión, se busca que el diseñador pueda identificar patrones, jerarquizar prioridades, y

mantener una narrativa interna coherente sin anular su libertad creativa. Esto resulta especialmente valioso cuando el proyecto aún no tiene una forma definida y las decisiones se apoyan más en intuiciones, valores y lecturas contextuales que en criterios plenamente racionalizados.

En síntesis, el *objetivo común* constituye un principio proyectual que permite sostener el sentido del diseño en contextos complejos. Su incorporación a la herramienta acompañar su evolución. Desde esta base, el diseño comienza a entenderse no sólo como un fenómeno relacional, sino como un **ambiente complejo** en el que múltiples sistemas interactúan simultáneamente, cuestión que se aborda en el siguiente apartado.

2.2.1 Fenómeno arquitectónico

Comprender el diseño arquitectónico exige ir más allá de la forma como objeto. Lo que se diseña, en última instancia, es una experiencia espacial compleja: el modo en que el ser humano habita percibe, se orienta, se relaciona y significa el espacio. En este sentido, la arquitectura no puede ser reducida a componentes físicos o funcionales. Lo arquitectónico se manifiesta como un **fenómeno**, es decir, como una totalidad emergente que articula elementos visibles e invisibles, tangibles y simbólicos, técnicos y afectivos.

Desde una perspectiva fenomenológica, Pérez-Gómez (2016) plantea que proyectar arquitectura es construir sentido encarnado. No se trata de resolver funciones, sino de articular relaciones entre cuerpo, espacio, tiempo y cultura. El proyecto se convierte, así, en una mediación entre el mundo físico y el mundo vivido. Norberg-Schulz (1971) refuerza esta postura al afirmar que habitar no consiste en ocupar un lugar, sino en *existir en él* de forma plena. En esta línea, el fenómeno arquitectónico no es un dato externo, sino una configuración que se construye mediante decisiones proyectuales sensibles y situadas.

Ahora bien, quien ha desarrollado con profundidad esta noción es **Flores Gutiérrez**, cuya tesis doctoral plantea que el fenómeno arquitectónico es el resultado de una configuración relacional situada, compuesta por interacciones entre actores, actividades, medios técnicos, condiciones contextuales y valores compartidos. Retomando a **Kant (2007, citado en Flores Gutiérrez, 2016)**, esta concepción parte de entender que el fenómeno no es la cosa en sí, sino aquello que aparece a la conciencia a través de la experiencia sensible. Asimismo, **Barrios (2005, citado en Flores Gutiérrez, 2016)** señala que, aunque cada individuo posea una personalidad singular, existe un denominador común en las formas de habitar que permite proyectar espacios colectivos y significativos.

Desde esta perspectiva, proyectar no es representar una forma, sino configurar un sistema vivo de interacciones. Lo arquitectónico no está solo en el objeto, sino en su devenir, en su activación, en la forma en que cobra sentido dentro de una ecología cultural determinada.

Esta visión es fundamental para esta investigación, ya que implica un cambio epistemológico: **no se proyecta una cosa, sino una red de relaciones**, una experiencia emergente que debe sostenerse a lo largo del proceso. En este sentido, el *objetivo común* planteado previamente no es una meta funcional, sino la **intención profunda de hacer emerger un fenómeno arquitectónico**.

Desde el campo de la enseñanza del diseño, Miguel Hierro (2009) señala que formar arquitectos es formar pensadores espaciales, capaces de anticipar atmósferas, relaciones y experiencias, más allá de los requerimientos técnicos. El fenómeno arquitectónico, entonces, involucra tanto el orden material como el mundo emocional, sensorial y cultural de quienes habitan el espacio.

Sarquis (2014) aporta una mirada complementaria al destacar que el pensamiento proyectual no sigue un orden lineal ni deductivo, sino que se construye mediante pruebas, asociaciones e intuiciones. Pensar el fenómeno como *proceso* implica aceptar que la arquitectura no se da por acumulación, sino por configuración: lo significativo no reside en los elementos aislados, sino en las relaciones que los vinculan.

Dulce María Barrios (2005), por su parte, advierte que muchos esquemas pedagógicos reducen el diseño a operaciones racionales cerradas, lo cual invisibiliza su dimensión experiencial. Reivindicar el fenómeno arquitectónico es, en este sentido, una postura crítica frente a los modelos que anulan lo sensible, lo corporal o lo atmosférico.

Asimismo, autores como Peter Zumthor (2006) profundizan en la noción de *atmósfera*, entendida como esa cualidad intangible que da unidad y carácter al espacio. Esta dimensión, aunque difícil de representar, es fundamental para la percepción arquitectónica. En diálogo con teorías contemporáneas de ontología relacional (como las de Latour, Ingold o Bourriaud), el fenómeno arquitectónico puede pensarse como un campo de interacciones, donde las decisiones proyectuales no sólo generan objetos, sino relaciones significativas entre personas, cuerpos, materiales, memorias y climas.

Esta concepción del fenómeno como entramado relacional da sustento teórico al uso de herramientas cognitivas en el diseño. Lejos de pretender esquematizar la experiencia arquitectónica, la herramienta que se propone en esta investigación busca acompañar su emergencia: ayudar al diseñador a articular relaciones, sostener coherencias y que cuando su intuición aparezca sea en función del fenómeno que desea configurar.

A continuación, se desarrollará el concepto de **ambiente complejo**, desde el cual se comprenderá cómo estos fenómenos no surgen en el vacío, sino en sistemas dinámicos donde múltiples dimensiones interactúan simultáneamente.

2.2.2 Ambiente complejo y capas ambientales

El fenómeno arquitectónico, como se ha expuesto, no es un objeto acabado, sino una manifestación emergente que ocurre en la interacción entre el sujeto y el entorno. Esta interacción no sucede en un vacío neutro, sino dentro de lo que Flores Gutiérrez (2016) denomina **ambiente complejo**: un sistema dinámico y multiescalar donde coexisten dimensiones físicas, sociales, simbólicas e individuales que se

entrelazan, se solapan y se afectan mutuamente. En este entramado denso es donde se produce la experiencia arquitectónica.

Este modelo parte de una concepción sistémica del diseño, cercana al pensamiento complejo de Morin (2007), al reconocer que los fenómenos no pueden entenderse por la suma de sus partes, sino por las relaciones que los configuran. Así, el ambiente complejo se aleja de una visión técnica del contexto y se aproxima a una lectura relacional, viva y situada.

En su propuesta teórica, Flores Gutiérrez (2016) estructura este ambiente en **cuatro capas ambientales interdependientes**, las cuales deben ser consideradas simultáneamente durante el proceso de diseño:

- **Ambiente físico:** reúne las condiciones materiales del entorno, como el clima, la topografía, la orientación, el asoleamiento, la escala y la vegetación. Esta capa constituye el soporte concreto del proyecto.
- **Ambiente social:** comprende las dinámicas colectivas, las estructuras de convivencia, los modos de apropiación del espacio y las relaciones de poder inscritas en el territorio.
- **Ambiente simbólico-cultural:** alude a los valores, creencias, imaginarios, rituales y códigos que dotan de sentido a un lugar y orientan su lectura y su uso.
- **Ambiente individual:** engloba las experiencias subjetivas, memorias, emociones y deseos que cada sujeto proyecta sobre el espacio, conformando una lectura íntima y singular del entorno.

Coincido con su lectura sistémica, pues permite visualizar el fenómeno arquitectónico más allá de la forma o el objeto. No obstante, considero que su propuesta requiere ser traducida a instrumentos operativos que puedan acompañar el pensamiento del diseñador. Precisamente ahí se ubica mi aporte: transformar esta visión en una herramienta cognitiva que guíe la intuición en la fase de conceptualización.

Este modelo reconoce que ningún proyecto arquitectónico puede aislarse de estas capas sin perder densidad fenomenológica. Toda omisión implica una pérdida potencial de coherencia y profundidad. Sin embargo, aunque estas dimensiones

están claramente formuladas a nivel conceptual, su integración práctica en el proceso de diseño no siempre resulta evidente.

Aquí es donde **Magos Carrillo (2021)** realiza un aporte metodológico importante. Retomando el marco de Avatar Flores, propone una forma operativa de lectura ambiental a través de criterios de análisis específicos para cada capa, con el objetivo de traducir esta visión sistémica en una herramienta útil para el diseñador. Cada dimensión puede abordarse mediante filtros conceptuales y estrategias de búsqueda que permitan organizar, priorizar e interpretar la información contextual desde el inicio del proyecto.

Desde esta mirada, el análisis ambiental deja de ser un ejercicio externo o previo al diseño, para convertirse en su núcleo generador. Diseñar no implica aplicar recetas ni imponer formas, sino construir una respuesta situada, coherente con los múltiples niveles de realidad que atraviesan el entorno. Esta visión transforma el modo de proyectar: obliga a pensar en sistemas, en interacciones, en condiciones de emergencia.

Este enfoque exige, por tanto, una forma de pensar y decidir que sea capaz de operar en simultáneo sobre distintas capas, sin perder la coherencia general del proyecto. Aquí es donde los procesos mentales específicamente la intuición en esta investigación cobran especial relevancia. En contextos donde las variables son múltiples y no jerárquicas, el diseñador necesita herramientas que le permitan actuar con flexibilidad, pero sin perder dirección. A esto responde la herramienta cognitiva propuesta en esta investigación, la cual se articula con esta lectura ambiental y busca sostener la emergencia del fenómeno arquitectónico a lo largo del proceso.

2.3 Los procesos de diseño arquitectónico como sistema de decisiones para alcanzar el objetivo común

A lo largo de esta investigación se ha planteado que el diseño arquitectónico implica decidir bajo condiciones de incertidumbre, integrando múltiples dimensiones — físicas, sociales, culturales e individuales—. Ahora bien, ¿cómo se articulan esas

decisiones?, ¿y cómo se conectan con el objetivo común del diseño arquitectónico: crear espacios significativos, habitables y coherentes con su contexto?

Entender el proceso proyectual como un **sistema de decisiones** permite visualizarlo como una red en constante evolución. Pero no se trata únicamente de una red de procesos mentales; es también una red de información tangible que se va construyendo y organizando a lo largo del proyecto.

Estas decisiones no son aleatorias ni se toman de forma aislada. El arquitecto las organiza en torno a lo que Flores Gutiérrez (2020) denomina el **objetivo común** del proyecto: un principio estructurador que da sentido a las decisiones articula las distintas dimensiones del entorno y mantiene la coherencia del fenómeno arquitectónico. Este objetivo se va reformulando conforme el proceso de diseño avanza.

Desde esta mirada, el diseño arquitectónico se asemeja a un sistema complejo tal como lo describe Morin (2007): una red de relaciones interdependientes donde cada elemento cobra sentido en función del todo. Las decisiones proyectuales no operan en línea recta ni se acumulan de manera secuencial. Al contrario, **forman una constelación interrelacionada**, en la que cambiar un nodo modifica el equilibrio global. En este marco, proyectar no es aplicar soluciones, sino **construir sentido** en condiciones cambiantes.

Lo que se pone en juego no es únicamente el conocimiento técnico del arquitecto, sino su capacidad de **leer situaciones, reconocer patrones, anticipar efectos y sostener intenciones en el tiempo**. Este proceso exige una estructura de pensamiento que sea flexible, situada y abierta a lo inesperado. Por eso, más que un método prescriptivo, lo que se propone aquí es una **estructura cognitiva que amplifique la capacidad del diseñador para tomar decisiones con sentido**.

Autores como (Norman, 1993) han destacado que el pensamiento no se limita al interior de la mente, sino que se distribuye en artefactos, representaciones y entornos que permiten externalizarlo. Desde otra vertiente, (Merleau-Ponty, 1945/1993) subraya que el cuerpo no es un instrumento pasivo, sino un operador perceptual y cognitivo que participa activamente en la construcción del mundo. En la misma línea, Pérez-Gómez (2016) argumenta que el diseño arquitectónico no

emerge de reglas lógicas, sino de una **inteligencia proyectual** encarnada, que integra percepción, juicio estético, imaginación y conocimiento tácito.

Asumir el diseño como sistema de decisiones implica también **reconocer los sesgos, hábitos y atajos mentales que guían el pensamiento**. No todas las decisiones se toman de forma consciente o analítica. Muchas emergen desde la intuición, la experiencia corporal o el reconocimiento súbito de patrones. En ese sentido, proyectar es también un acto de navegar entre lo explícito y lo implícito, entre lo racional y lo intuitivo.

Desde esta perspectiva, se hace evidente la necesidad diseñar herramientas que actúen como soporte a los procesos mentales ya que pueden ser una vía para fortalecer la toma de decisiones intuitivas, orientar la construcción de sentido, y sostener el objetivo común del proyecto.

2.3.1 Conceptualización sistémica

En arquitectura, el momento de la conceptualización ha sido frecuentemente reducido a la generación de una idea central, un gesto formal o una solución tipológica. Esta comprensión empobrece su potencia como instancia fundacional del pensamiento proyectual. Conceptualizar, en el marco de esta investigación, implica mucho más que definir una imagen o una función: se trata de activar una estructura relacional, un sistema generador que articule múltiples dimensiones del entorno, la experiencia y el proyecto.

Desde el pensamiento complejo, esta fase puede entenderse como el momento en que se configuran los parámetros estructurales que sostendrán la coherencia del sistema proyectual. Como señala Morin (2007), un sistema complejo no se explica por la suma de sus partes, sino por la interacción entre ellas. Aplicado al diseño, esto significa que conceptualizar no es agregar funciones, espacios o estilos, sino establecer relaciones significativas entre variables que, de forma integrada, construyen el fenómeno arquitectónico.

En esta línea, Alexander (1977) propone la noción de *estructura viva* como un conjunto de relaciones que se ajustan a contextos particulares. La

conceptualización, entonces, no es una fórmula repetible, sino una operación situada que responde a un sistema generador específico. Este sistema no es un conjunto cerrado de soluciones, sino un mapa dinámico de relaciones que se transforman a medida que el proyecto avanza.

Flores Gutiérrez (2016), retomando el pensamiento sistémico, define esta etapa como el momento en el cual se activan los mecanismos que permiten sostener el objetivo común del proyecto, entendido como una orientación emergente que da sentido a las decisiones. En lugar de privilegiar el “oficio” como repetición de soluciones exitosas —crítica que también se abordó en el Capítulo I respecto a los modelos pedagógicos tradicionales—, Flores apuesta por una conceptualización que surge del cruce entre capas ambientales, intuición proyectual y lectura situada. A esta visión se suma el aporte de Maturana y Varela (1996), quienes desde la biología del conocimiento proponen el concepto de autopoiesis, es decir, sistemas que se autoorganizan a partir de sus propias relaciones internas. En arquitectura, esta idea inspira una forma de conceptualizar donde el sistema proyectual no se impone desde fuera, sino que emerge desde el diálogo entre sitio, programa, experiencia e intención.

Ahora bien, conceptualizar sistémicamente requiere traducir esta complejidad en estructuras que puedan sostenerse a lo largo del proceso. Como señala Magos Carrillo (2021), esto implica analizar el entorno, identificar patrones relacionales, definir relaciones funcionales, y establecer criterios proyectuales que articulen necesidades prácticas con atmósferas significativas. Por ejemplo, identificar cómo la orientación solar, las visuales naturales y la circulación interna pueden integrarse en un sistema que favorezca tanto el confort térmico como la apropiación simbólica del espacio.

Este tipo de conceptualización no busca certezas universales, sino estrategias locales, relacionales y abiertas. Por tanto, exige abandonar la idea de que hay un camino correcto y único para diseñar. El proyecto se convierte en una construcción progresiva de sentido, donde cada decisión afecta el equilibrio del sistema, y donde el diseñador actúa como un mediador entre lo físico, lo simbólico, lo experiencial y lo técnico.

En el plano pedagógico, esta visión transforma la enseñanza del diseño. Ya no se trata de enseñar a repetir fórmulas exitosas, sino de cultivar la capacidad de leer contextos complejos, configurar relaciones significativas y sostener sistemas proyectuales con coherencia y apertura. Esta crítica ha sido planteada también por autores como Sarquis (2014), Cantú y Burgos (2011), o Barrios (2005), quienes coinciden en que la enseñanza del diseño debe dejar de presentar el proceso como un conjunto de pasos lineales.

En síntesis, la conceptualización sistémica articula lo complejo con lo proyectual, permitiendo que el fenómeno arquitectónico emerja desde relaciones múltiples, no desde decisiones aisladas. Esta lógica exige instrumentos de pensamiento capaces de sostener la red de decisiones que se configura en esta etapa. Por ello, en el siguiente apartado se explora cómo la intuición —entendida no como impulso, sino como forma legítima de razonamiento— puede ser una herramienta cognitiva clave en la construcción de esa red.

2.3.2 Intuición como herramienta cognitiva en la conceptualización sistémica del diseño arquitectónico.

La fase de conceptualización arquitectónica implica una tensión constante entre lo visible y lo aún por imaginar. Esta fase exige una capacidad de síntesis donde confluyen condicionantes ambientales, estructuras, necesidades espaciales, emociones y memorias. No se trata de llegar rápidamente a una forma definitiva, sino de activar una construcción de sentido que emerge a partir de relaciones latentes e indeterminadas.

En este escenario, la intuición se convierte en una herramienta cognitiva indispensable para navegar la complejidad. No se alude aquí a un impulso vago o una revelación mística, sino a un razonamiento no verbal, no lineal, sensible al contexto, capaz de leer relaciones invisibles, detectar tensiones proyectuales y activar posibilidades aún no formuladas de manera explícita. Esta intuición se nutre tanto de la experiencia como de la resonancia con el entorno, la atmósfera y las condiciones situadas del proyecto.

Laurente Gutiérrez (2018) demuestra que esta capacidad no es subjetiva ni anticientífica: su activación se relaciona con procesos neuronales como la percepción espacial, la memoria emocional y la sensibilidad corporal. Este respaldo neurocientífico valida el diseño de herramientas que no repriman lo intuitivo, sino que lo acompañen y estructuren sin neutralizarlo.

A ello se suman los aportes de Gigerenzer (2007), quien sostiene que la intuición no es lo opuesto a la razón, sino una forma experta de decisión basada en heurísticos adaptativos. Según el autor, las buenas decisiones no siempre dependen de más información, sino de reconocer patrones relevantes y saber qué información ignorar. Esta idea coincide con la propuesta de Schön (1983), quien entiende el diseño como una “reflexión en la acción”: un diálogo continuo entre hacer y pensar, donde el proyectista reacciona con intuiciones sostenidas por el juicio crítico.

Por ejemplo, al percibir una tensión espacial entre dos volúmenes mal articulados, un arquitecto puede intuir la necesidad de abrir un vacío sin haberlo aún racionalizado del todo. Esa decisión no es aleatoria, sino el resultado de una lectura inmediata —corporal, emocional, proyectual— del fenómeno arquitectónico en proceso. La intuición aquí no sustituye al análisis, pero lo precede y lo orienta.

En este marco, la intuición se sostiene como uno de los recursos más potentes durante la conceptualización sistémica, ya que permite actuar antes de que exista total claridad formal. Sin embargo, su eficacia depende de que cuente con estructuras cognitivas que la guíen: herramientas que permitan visualizar relaciones, organizar, jerarquizar, sostener decisiones latentes y traducir percepciones implícitas en actos proyectuales coherentes.

Desde esta perspectiva, la intuición es una forma legítima de razonamiento que articula cuerpo, experiencia, percepción y conocimiento tácito. Al reconocer su valor epistémico y proyectual, se abre paso a una arquitectura más sensible, más situada y capaz de responder a la complejidad del entorno.

Esta necesidad de articular lo intuitivo con estructuras proyectuales claras conduce al siguiente apartado, donde se analizan las herramientas cognitivas que pueden guiar y sostener este tipo de pensamiento proyectual.

2.3.3 Herramientas de diseño que potencian los procesos intuitivos

La intuición, como se ha planteado en los apartados anteriores, constituye una forma legítima de conocimiento en el diseño arquitectónico. Actúa desde la experiencia, la sensibilidad y la capacidad del diseñador para detectar relaciones significativas, incluso cuando los datos son fragmentarios o ambiguos. Sin embargo, esta capacidad no opera en el vacío: puede ser estimulada, enfocada y fortalecida mediante herramientas que estructuren el pensamiento, activen asociaciones y den forma a lo aún no dicho.

En este contexto, entendemos por herramientas de diseño a aquellos recursos gráficos, espaciales o metodológicos que no solo representan ideas, sino que colaboran activamente en su generación. Son dispositivos cognitivos que piensan con el diseñador, expanden su percepción, provocan conexiones inesperadas y sostienen decisiones aún indefinidas. Donald Schön (1983) las denominó *superficies reflexivas*, ya que permiten al proyectista reflexionar en la acción, construir sentido y ajustar su rumbo mientras proyecta. De forma complementaria, Cross (2006) y Lawson (2006) han señalado que diseñar implica interactuar con representaciones externas —croquis, diagramas, modelos, mapas— que no solo ilustran decisiones, sino que las posibilitan.

En particular, ciertas herramientas potencian el pensamiento intuitivo al crear condiciones para una exploración más abierta y menos lineal. Estas herramientas tienen en común que:

- Estimulan la asociación libre de ideas, como los *moodboards*, esquemas de referencias o croquis especulativos.
- Hacen visibles relaciones ocultas entre variables —espaciales, funcionales, simbólicas— mediante mapas conceptuales, matrices o diagramas relacionales.
- Permiten detectar patrones, atmósferas, tensiones o vacíos aún no formalizados, pero que ya afectan las decisiones del diseñador.

- Organizan información dispersa en estructuras legibles que habilitan la toma de decisiones progresiva y situada.

Kowaltowski et al. (2006) y Moreira & Kowaltowski (2009) demostraron que los métodos más eficaces en el diseño arquitectónico no son los que imponen una secuencia rígida, sino aquellos que ofrecen marcos flexibles para organizar el pensamiento. En sus investigaciones, proponen esquemas de evaluación cualitativa, matrices de prioridades, diagramas de relaciones y mapas funcionales que no obligan a seguir un camino único, sino que permiten navegar entre opciones sin perder coherencia.

Esta distinción resulta clave: existen herramientas que se limitan a representar lo ya pensado, y otras que transforman la manera en que pensamos el proyecto. Son estas últimas las que se consideran aquí como *herramientas cognitivas de diseño*, porque amplían el campo de posibilidades, permiten explorar sin perderse y dan estructura al pensamiento intuitivo sin volverlo prescriptivo.

Por ejemplo, el uso temprano de un mapa relacional que conecte las sensaciones térmicas esperadas en un espacio con los recorridos de los usuarios y la incidencia solar puede revelar decisiones proyectuales no evidentes: la necesidad de una apertura, un cambio de materialidad o una secuencia de transiciones espaciales. En ese gesto, lo intuitivo no se pierde, sino que se orienta.

Estas ideas constituyen la base para el diseño de la herramienta proyectual que esta investigación propone, desarrollada en el Capítulo III. Lejos de imponer un camino único, dicha herramienta busca acompañar el proceso de conceptualización mediante estructuras que integran intuición y análisis, atmósferas y funciones, relaciones subjetivas y condicionantes materiales.

2.4 Herramientas cognitivas en el diseño arquitectónico

El acto de diseñar implica una forma de pensamiento estructurado, donde la abstracción se traduce en relaciones, imágenes, estructuras y exploraciones proyectuales. En este proceso, las herramientas cognitivas no deben entenderse como simples medios de representación técnica o visual, sino como recursos que

expanden la capacidad de percepción, organización y decisión del diseñador. Acompañan al pensamiento en escenarios de ambigüedad, y permiten construir sentido allí donde aún no hay certezas.

Autores como Carroll y Thomas (1979) han señalado que las representaciones visuales son indispensables para abordar problemas no estructurados, ya que permiten convertir la indeterminación en posibles líneas de acción. Power (2002) resalta que los sistemas de soporte a decisiones, cuando están bien diseñados, potencian la claridad sin sustituir el juicio. En la misma línea, Cross (2006) y Lawson (2006) han mostrado cómo el pensamiento proyectual se activa en interacción con representaciones externas, que no solo documentan el proceso, sino que lo modifican. Schön (1983) lo llama reflexión-en-la-acción: una forma de pensar que ocurre mientras se dibuja, se modela o se ensaya.

Con base en estos fundamentos, se presentan a continuación cinco estructuras cognitivas que han demostrado ser particularmente útiles para esta investigación. Algunas provienen de otros campos como la inteligencia artificial, y han sido adaptadas al contexto del diseño arquitectónico:

2.4.1 Sistema de Información (SI)

Un Sistema de Información (SI) es una estructura organizada que recopila, procesa y presenta datos relevantes para apoyar el análisis. En arquitectura, esto implica construir matrices, mapas o diagramas que conecten variables físicas, sociales, simbólicas y funcionales. Según Power (2002), un SI robusto visibiliza relaciones ocultas y organiza lo disperso. Aplicado al diseño, permite traducir el contexto en información legible, sin fragmentarlo, y con sensibilidad a lo situado.

2.4.2 Sistema de Soporte de Decisiones (SSD)

Un SSD es una estructura que ayuda a tomar decisiones en contextos complejos mediante la integración de información diversa sin automatizar el juicio. Power (2002) señala que su valor radica en articular datos, escenarios y criterios sin reducir la capacidad crítica del sujeto. En el diseño arquitectónico, se traduce en marcos

conceptuales o plataformas visuales que guían al diseñador a través de relaciones dinámicas, apoyando decisiones progresivas y adaptables.

En el marco del SSD, los heurísticos deben comprenderse no únicamente como atajos que simplifican decisiones, sino como **métodos de aprendizaje adaptativo** que permiten estructurar información de manera progresiva. Bajo condiciones de **racionalidad limitada** (Simon, 1972; Kahneman, 2011) y de sobrecarga cognitiva, el diseñador recurre a estas estrategias no solo para reducir la complejidad, sino también para generar **patrones de exploración** que enriquecen el proceso proyectual. En este sentido, autores como Gigerenzer (2007) han mostrado que los heurísticos no son meros sesgos, sino **recursos cognitivos eficaces y situados**. De forma complementaria, Yaguál Velastegui, coronel Pérez y Ortiz Luziuraga (2019) sostienen que los heurísticos constituyen mecanismos **flexibles de descubrimiento y aprendizaje**, antes que simples errores en la toma de decisiones. Esta visión las ubica como herramientas valiosas para la arquitectura, al permitir que el diseñador traduzca la incertidumbre en oportunidades creativas mediante un proceso de decisión progresivo y adaptativo.

2.4.3 Diagrama de Red Neuronal Artificial Recurrente (DRNR)

Tomado del campo de la inteligencia artificial, este modelo se adapta aquí como una red conceptual que representa el diseño como un sistema de decisiones interconectadas. Cada nodo refleja una idea proyectual; cada conexión, una relación de retroalimentación. Goodfellow, Bengio y Courville (2016) destacan la capacidad de estas redes para actualizarse con cada nueva entrada. En el diseño, este diagrama ayuda a visualizar cómo cada decisión modifica el sistema completo, estimulando un pensamiento proyectual iterativo, sistémico y no lineal.

El DRNR puede interpretarse como una **caja adaptativa**, en la cual cada ciclo de retroalimentación no se limita a corregir errores, sino que **genera nuevas condiciones de posibilidad** para el diseño. Esta perspectiva coincide con la visión de los procesos cognitivos como sistemas dinámicos en constante ajuste. De este modo, el diseño arquitectónico no se desarrolla de manera lineal, sino a través de

una secuencia de iteraciones recursivas que reconfiguran continuamente el problema y sus soluciones potenciales (Gómez & Flores, 2020).

2.4.4 Diagramas Proliferantes

Propuestos por UNStudio (2006), los diagramas proliferantes permiten visualizar múltiples configuraciones posibles a partir de una lógica relacional. No buscan una solución definitiva, sino una expansión exploratoria del diseño a través de ramificaciones que mantienen coherencia con el núcleo conceptual inicial. Se trata de estructuras abiertas que promueven el pensamiento intuitivo, permitiendo al diseñador explorar sin clausurar prematuramente el sentido del proyecto.

Los diagramas en el diseño arquitectónico no deben entenderse únicamente como instrumentos de representación gráfica, sino como **artefactos cognitivos capaces de transformar el pensamiento del diseñador**. Su proliferación no responde a una lógica ornamental, sino a la capacidad de generar descubrimiento, al abrir nuevas conexiones entre información previamente dissociada. En este sentido, los diagramas se constituyen como catalizadores del proceso proyectual, facilitando tanto la exploración de alternativas como la reformulación de las hipótesis de partida (Rossi & Bulegato, 2018).

2.4.5 Moodboard

El *moodboard* es una herramienta visual que condensa atmósferas, emociones, materiales y referencias simbólicas en una composición no verbal. Cassidy (2011) lo describe como un instrumento creativo que permite explorar y comunicar aspectos cualitativos del diseño, ya que organiza intuiciones, sensibilidades y percepciones en un soporte visual accesible. En este sentido, el *moodboard* no solo inspira, sino que orienta la dirección proyectual al traducir percepciones subjetivas en insumos útiles para la toma de decisiones.

En el campo de la arquitectura, el *moodboard* facilita el paso de lo intangible a lo tangible: posibilita que las impresiones sensoriales y emocionales se transformen en criterios proyectuales, materiales o espaciales. Tal como señalan Cross (2002) y Schön (1983), las representaciones externas no se limitan a registrar el

pensamiento, sino que lo transforman y lo estimulan. El *moodboard*, en consecuencia, funciona como una superficie de pensamiento donde la intuición se manifiesta, se organiza y se proyecta hacia nuevas posibilidades de diseño.

Estas cinco herramientas pueden agruparse, a grandes rasgos, en dos categorías complementarias: aquellas que **estructuran** el pensamiento y aquellas que lo **evocan**. Las primeras —como el SI, el SSD y el DRNR— ayudan a organizar datos, jerarquizar variables y establecer relaciones. Las segundas —como los diagramas proliferantes y el moodboard— estimulan la intuición, la asociación libre y la exploración sensible. En conjunto, constituyen un repertorio flexible que permite al diseñador proyectar con mayor profundidad y coherencia.

Su eficacia depende del momento del proceso, del tipo de proyecto y del perfil del diseñador. Algunas pueden utilizarse en paralelo; otras, de forma secuencial. Lo importante es que ofrecen **estructuras cognitivas** que activan el pensamiento situado, sensible y estratégico.

Este repertorio teórico ha sido clave en la construcción de la herramienta cognitiva propuesta por esta investigación. Cada uno de estos dispositivos inspiró aspectos operativos del diseño metodológico que se presenta en el Capítulo III, donde se articula una herramienta visual que integra intuición, pensamiento estructurado y toma de decisiones en la fase de conceptualización.

2.5 Conclusión del capítulo II

A lo largo de este capítulo se ha argumentado que el diseño arquitectónico, lejos de ser un proceso puramente técnico o racional, constituye una forma de pensamiento complejo, situado y abierto a la incertidumbre. En este marco, la toma de decisiones proyectuales no responde a una lógica lineal, sino a una red dinámica de relaciones entre múltiples factores: condiciones ambientales, estructuras simbólicas, necesidades habitacionales, atmósferas y memorias. Este conjunto de relaciones constituye el fenómeno arquitectónico como una manifestación emergente e irreducible a lo meramente objetual.

Desde esta perspectiva, se sostuvo que la conceptualización arquitectónica no puede reducirse a la formulación de una “idea generadora” fija, sino que debe

entenderse como la configuración progresiva de un sistema coherente y relacional. En este proceso, la intuición aparece como una herramienta cognitiva central: no como un acto impulsivo o místico, sino como una forma de razonamiento sensible al contexto, capaz de detectar relaciones aún no formalizadas. Tal como plantearon autores como Barrios, Laurente Gutiérrez, Gigerenzer o Schön, la intuición puede guiar decisiones significativas cuando se encuentra acompañada por estructuras que la contengan sin reprimirla.

En ese sentido, se presentó un repertorio de herramientas cognitivas que actúan como mediadoras entre la percepción subjetiva y la lógica proyectual. Estas herramientas —desde los sistemas de información hasta los moodboards— no solo representan el pensamiento, sino que lo transforman. Algunas favorecen la organización racional de los datos; otras, la exploración intuitiva de lo latente. Todas, sin embargo, comparten una misma finalidad: ampliar la capacidad del diseñador para proyectar con sentido en escenarios complejos y cambiantes.

Este marco teórico sustenta la propuesta metodológica desarrollada en el siguiente capítulo. Allí se presenta el diseño de una herramienta cognitiva para la fase de conceptualización arquitectónica, concebida como una estructura flexible que orienta sin prescribir, y que permite al diseñador tomar decisiones desde una lógica intuitiva, sistémica y situada. El Capítulo 3 traduce estas bases teóricas en una propuesta concreta, visual y aplicable, que busca responder a los desafíos contemporáneos de la enseñanza y la práctica del proyecto arquitectónico.

CAPÍTULO

III

CAPÍTULO III

3. Planteamiento de la herramienta

3.1 Enfoque metodológico

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, de corte exploratorio y de validación aplicada, estructurada en tres fases: diseño, implementación y retroalimentación de la herramienta. El carácter cualitativo responde a la necesidad de comprender fenómenos cognitivos como la intuición y la toma de decisiones en el diseño arquitectónico, los cuales no pueden reducirse a variables cuantificables sin perder su complejidad (Denzin & Lincoln, 2018). La naturaleza exploratoria se justifica en tanto existe un vacío en la literatura y en la práctica proyectual respecto a herramientas que acompañen los procesos intuitivos en la fase de conceptualización. Finalmente, su carácter aplicado deriva de la intención de diseñar una herramienta de apoyo cognitivo, cuyo propósito es incidir directamente en la praxis del diseño arquitectónico (Hernández-Sampieri, Mendoza, & Fernández, 2022).

Este enfoque permite sostener un **proceso metodológico flexible y abierto**, que articula la revisión documental, la diagramación conceptual y la validación hermenéutica. De esta manera, la metodología se concibe como un proceso reflexivo que reconoce la **complejidad del fenómeno arquitectónico** (Flores Gutiérrez, 2016) y la necesidad de **justificar nuestras intuiciones**, entendiendo — como señala Haidt (2019)— que la mente humana no busca descubrir desde cero, sino **racionalizar aquello que ya ha intuido**.

3.2 Diseño metodológico

El diseño metodológico de esta investigación se organiza en **cuatro momentos secuenciales**, que permiten transitar desde la fundamentación conceptual hasta la

configuración final de la herramienta. Cada momento responde a una necesidad específica dentro del desarrollo de la investigación:

1. Clarificar los conceptos fundamentales y sus interrelaciones.
2. Definir el enfoque epistemológico desde el cual se comprende el fenómeno arquitectónico.
3. Traducir los fundamentos conceptuales en estructuras operativas y diagramáticas.
4. Articular todos los componentes en una síntesis que dé forma a la herramienta final.

Estos momentos conforman la **ruta metodológica** que permitió transformar las bases teóricas del estudio en una herramienta que guía los procesos intuitivos del diseñador.

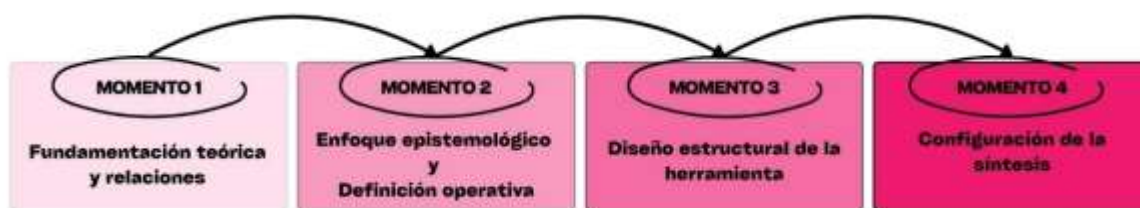


Figura 1 Diseño metodológico. Elaboración propia.

3.3.1 Momento 1. Fundamentación teórica y relaciones

El primer momento metodológico consistió en identificar y organizar los elementos que sustentan la investigación. El resultado se expresa en un **diagrama de relaciones**, donde la **intuición, entendida como capacidad cognitiva**, aparece en la intersección de tres dominios centrales: la **fase de conceptualización**, los **procesos mentales** y la **toma de decisiones**.

- **Fase de conceptualización:** Se caracteriza por la **incertidumbre** y por la presencia de información incompleta o excesiva. Tal como señalan autores en el marco teórico (Magos Carrillo, 2019; Schön, 1983; Cross, 2002), es un momento decisivo donde se formulan las directrices del proyecto.

- **Procesos mentales:** Involucran los mecanismos cognitivos internos —memoria, asociación, imaginación— en los que la intuición opera de manera automática. Retomando lo planteado por Kahneman (2012) y Gigerenzer (2007), la intuición se reconoce aquí como una **capacidad cognitiva inevitable**, activada bajo condiciones de complejidad.
- **Toma de decisiones:** Todo proceso de conceptualización exige elegir, lo cual ocurre bajo condiciones de racionalidad limitada (Simon, 1972) y heurísticos adaptativos (Gigerenzer, 2007). A ello se suma la **retroalimentación constante** descrita por Schön (1983), que permite al diseñador reflexionar en la acción y ajustar sus elecciones.

El diagrama incorpora además los factores externos que presionan al sistema: **exceso de información, incertidumbre y problemas perversos** en la conceptualización; y **racionalidad limitada, heurísticos, sesgos y retroalimentación** en la toma de decisiones. Estas tensiones muestran que el proceso no es lineal, sino que se retroalimenta continuamente, generando nuevas complejidades.

En este entramado, la intuición ocupa el centro como capacidad natural del diseñador. No obstante, al estar sometida a presiones y limitaciones, se justifica la necesidad de una **herramienta que acompañe y estructure esta capacidad**.

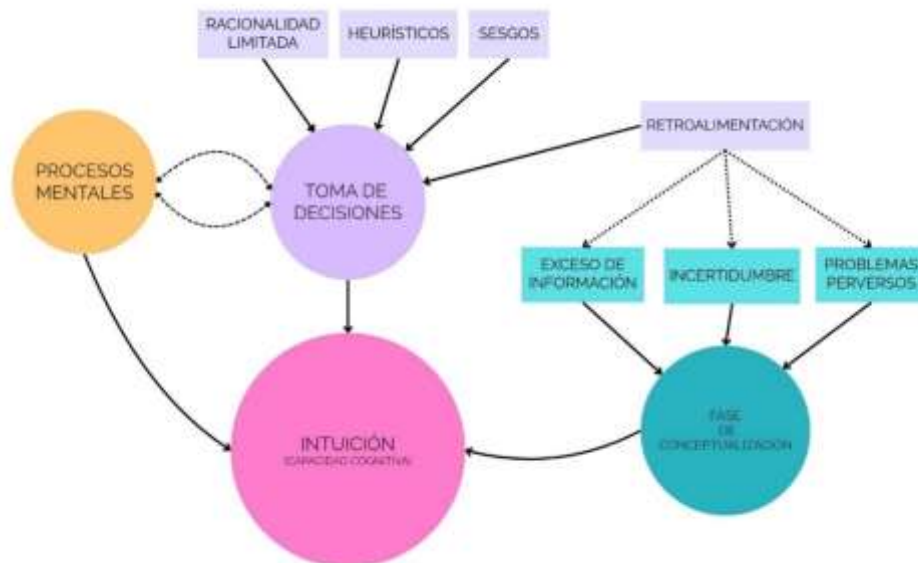


Figura 2 Diagrama de relaciones entre conceptos. Elaboración propia.

3.3.2 Momento 2. Enfoque epistemológico y definición operativa

El segundo momento metodológico se centra en precisar el **sustento epistemológico** de la investigación y en formular una **definición operativa de la intuición** en el marco del diseño arquitectónico.

El fundamento se encuentra en la noción del **fenómeno arquitectónico** (Flores Gutiérrez, 2016), concebido como acontecimiento complejo en el que interactúan espacio, usuario y contexto. Este enfoque reconoce que el diseño no es una operación técnica lineal, sino un proceso situado y recursivo en el que convergen dimensiones físicas, sociales, culturales e individuales.

Desde esta base, la herramienta se concibe como una **interfaz entre lo que se sabe y lo que se intuye**. En ella participan tres dominios principales:

- El **diseñador**, que activa sus capacidades cognitivas y proyectuales.
- El **cliente o usuario**, que introduce expectativas y necesidades.
- El **contexto**, que aporta condicionantes y posibilidades.

La interfaz busca acompañar **la intuición**, reconociéndola como una capacidad cognitiva automática que se activa bajo condiciones de complejidad. De esta forma, se establece la siguiente **definición operativa**:

La intuición es la capacidad cognitiva automática del diseñador para reconocer información significativa, establecer asociaciones y generar respuestas proyectuales ágiles en condiciones de incertidumbre. Aunque opera de manera no consciente, puede ser acompañada por herramientas que organicen datos y orienten el proceso de conceptualización.

El diagrama correspondiente sintetiza esta idea, mostrando al diseñador como agente activo que articula el **saber y el intuir** en una interfaz que se alimenta y retroalimenta continuamente del cliente y del contexto.



Figura 3 Interfaz entre lo que sabemos y lo que intuimos, articulando diseñador, cliente y contexto. Elaboración propia

3.3.3 Momento 3. Diseño estructural de la herramienta y relaciones con los diagramas

Este momento traduce los fundamentos conceptuales en **módulos operativos** y, sobre todo, explicita cómo cada módulo se articula con los diagramas que materializan su funcionamiento.

La pertinencia de la herramienta radica en que **concentra y articula los principales aportes teóricos revisados**, convirtiéndolos en un **circuito operativo** que:

- Reduce la posibilidad de que los procesos mentales se bloqueen en bucles desordenados, al ofrecer estructuras que permiten visualizar y reordenar la información.
- Permite **vaciar la información de forma organizada**, reduciendo la saturación cognitiva. Según Simon, la racionalidad limitada impide procesar todo simultáneamente; estructurar la información libera espacio cognitivo.
- Facilita que los heurísticos operen sobre información organizada, permitiendo decisiones más coherentes e intuitivas.

- Genera un **flujo continuo de opciones**, donde cada iteración alimenta nuevas posibilidades creativas sin perder la conexión con el contexto físico, social, cultural e individual.

La herramienta se organiza en **tres módulos principales**, vinculados con diagramas específicos:

1. Sistema de Información (SI)

El **SI** reúne, clasifica y depura insumos para reducir el exceso de información:

- **Criterios de búsqueda Magos Carrillo (2019)**, que delimitan parámetros, condicionantes y restricciones.
- **Capas ambientales**, que organizan el fenómeno arquitectónico en niveles físico, social, cultural e individual (Flores Gutiérrez, 2016).

El SI transforma datos dispersos en **información estructurada** que nutre los módulos posteriores.

2. Sistema de Soporte de decisiones (SSD)

En esta fase del proceso de diseño arquitectónico se toman algunas de las decisiones más significativas para el desarrollo del proyecto (Schön, 1983; Cross, 2006; Simon, 1972). La herramienta reconoce esta condición, pero precisa que dichas decisiones no emergen en el vacío, sino a partir de un **abanico de alternativas** previamente organizado y expandido.

En este sentido, el **Sistema de Soporte de Decisiones (SSD)** en nuestra propuesta no se entiende como un mecanismo que elige por el diseñador, sino como una **plataforma que brinda posibilidades estructuradas**, dentro de las cuales el diseñador puede **elegir, descartar, reconfigurar o justificar** sus intuiciones.

El núcleo operativo del SSD está conformado dos diagramas específicos. La elección de estos diagramas responde a la naturaleza misma del proceso de diseño arquitectónico: iterativo, incierto y expansivo.

- La **red neuronal recurrente** se incorpora porque representa un modelo de pensamiento **circular y recursivo**. A diferencia de los diagramas lineales, la RNR refleja cómo el diseñador avanza, retrocede y reconfigura hipótesis, en

una lógica coherente con la “reflexión en la acción” descrita por Schön (1983) y con la recursividad planteada en el pensamiento complejo (Morin, 2007).

- Los **diagramas proliferantes** se integran porque permiten **multiplicar rutas proyectuales** a partir de un germen inicial. No organizan jerárquicamente ni clausuran opciones, sino que abren campos de búsqueda en expansión, alineándose con las propuestas de UNStudio (2009) sobre proliferación, y con las teorías cognitivas de los heurísticos como generadores de alternativas rápidas (Gigerenzer, 2007; Kahneman, 2012).

En conjunto, estos diagramas sostienen la pertinencia del SSD, pues no solo abren un abanico de opciones, sino que lo hacen de una manera consistente con la teoría: **iterando sobre lo existente y expandiendo hacia lo posible**, en un proceso que da soporte a la intuición.

Objetivos de la herramienta

La herramienta fue pensada para los **diseñadores en formación**, especialmente estudiantes de arquitectura que enfrentan las dificultades de la fase de conceptualización, pero también para el **profesional que busca estructurar su pensamiento**.

Como resultado de esta estructura, la herramienta persigue cuatro objetivos centrales:

1. **Facilitar la búsqueda eficiente de información:** permitir al diseñador reconocer y descartar datos irrelevantes desde las primeras etapas de la conceptualización, evitando saturación cognitiva.
2. **Agilizar la selección de información significativa:** acelerar la organización y jerarquización de datos clave, propiciando un análisis más claro y rápido.
3. **Enriquecer el flujo de opciones de diseño:** ampliar el abanico de alternativas explorables, gracias a la apertura generada por diagramas iterativos y proliferantes.
4. **Optimizar la coherencia proyectual:** conectar información contextual con criterios de diseño, incrementando la consistencia de las soluciones espaciales.

3.3.4 Momento 4. Tablero de Síntesis Intuitiva

El cuarto momento corresponde a la culminación del proceso metodológico, materializada en un tablero concebido como un **espacio en blanco**. Este tablero integra la información previamente organizada en el **Sistema de Información (SI)** y las alternativas abiertas del **Sistema de Soporte de Decisiones (SSD)**, pero su función esencial es ofrecer un lugar para la **síntesis reflexiva e intuitiva** del diseñador.

Durante la investigación se exploraron múltiples formas de síntesis —como programas arquitectónicos complejos, tablas comparativas, categorías o moodboards—; sin embargo, ninguna de ellas expresaba con claridad el sentido profundo del proceso: que, en última instancia, **las decisiones proyectuales emergen de intuiciones que ya habitan la mente del diseñador**.

Siguiendo a Kahneman (2012), estos destellos corresponden al **Sistema 1**, caracterizado por un pensamiento rápido, asociativo y automático, que opera sin esfuerzo consciente. De manera complementaria, Haidt (2019) sostiene que la mente humana no busca únicamente descubrir, sino justificar lo que ya sabe intuitivamente. Bajo esta perspectiva, el tablero se convierte en el dispositivo idóneo: un espacio donde esas intuiciones se **plantean se organiza y se contrastan**, permitiendo que el diseñador haga visible su propio pensamiento.

El **Tablero de Síntesis Intuitiva (TSI)** constituye, por tanto, el espacio operativo final de la herramienta. A diferencia de un tablero de síntesis tradicional, **no clausura el proceso**, sino que abre una etapa de **integración dinámica**, donde confluyen las capas de información analizadas y las alternativas exploradas. En este tablero, el diseñador deposita y conecta los insumos previamente trabajados, confiando en que sus heurísticos —ya alimentados— generarán nuevas asociaciones significativas. De esa interacción surgen **intuiciones proyectuales argumentables**, producto de la maduración entre razón e intuición.

Aunque se apoya en la lógica del **diagrama proliferante**, entendido como dispositivo de ramificación y apertura, el verdadero valor del TSI radica en su capacidad de **reunir y transformar la información**. Las capas físicas, sociales,

culturales e individuales del contexto se entrelazan en un mismo espacio cognitivo, dando lugar a **relaciones emergentes y destellos de sentido**. De este modo, el tablero se convierte en un entorno de confianza para que el diseñador, guiado por su intuición, registre, organice y desarrolle las posibilidades que nutrirán las decisiones más significativas del proyecto.

A partir de estos cuatro momentos, la investigación se concreta en la construcción de un **sistema metodológico de apoyo cognitivo** para la conceptualización arquitectónica. Este sistema organiza información, estimula la síntesis intuitiva y ofrece un espacio de pensamiento donde la intuición puede desplegarse con mayor claridad y profundidad.

En el siguiente capítulo se presenta su **planteamiento operativo**, desglosado diagrama por diagrama, con el propósito de mostrar cómo cada representación acompaña al diseñador en entornos de incertidumbre y complejidad.

3.4 Planteamiento de la herramienta

3.4.1 Sistema de información

El primer módulo de la herramienta está conformado por el **Sistema de Información (SI)**, concebido como una estructura que permite **organizar, filtrar y visualizar datos relevantes** para apoyar la conceptualización arquitectónica. Aunque el término proviene de campos como la informática y la gestión (Laudon & Laudon, 2004), en esta investigación se retoma desde una perspectiva proyectual, reconociendo que el diseñador necesita ordenar la complejidad del contexto sin perder de vista sus múltiples dimensiones.

Tal como se explicó en el marco teórico, este sistema se construye a partir del modelo del **ambiente complejo** de Flores Gutiérrez (2016), que organiza el contexto en **capas interdependientes: física, social, cultural e individual**. Estas capas permiten descifrar las relaciones en las que se inscribirá el proyecto arquitectónico, orientando al diseñador a reconocer conexiones entre datos que, en un primer momento, podrían parecer aislados.

En la práctica, la información se recolecta, organiza y representa mediante **plantillas visuales, matrices y preguntas guía**. Estos recursos ayudan a construir una base organizada, que reduce la dispersión y ofrece un punto de partida sólido para las etapas posteriores. A diferencia de una lógica lineal, el SI se estructura a partir de una **lógica diagramática**, que permite expandir la búsqueda de información desde nodos centrales (por ejemplo, *clima* o *usuarios*) hacia ramificaciones relacionadas con criterios, subcriterios o datos observados. Este mecanismo genera una lectura más abierta y conectada del entorno.

Cada plantilla del SI funciona como un **nodo proliferante**, que el diseñador puede ampliar o reducir según el contexto específico, sin que exista una única forma correcta de registrar la información. De esta manera, lo que inicialmente aparece como un dato aislado puede vincularse con otros elementos y generar interpretaciones significativas para el diseño.

En esta herramienta, el SI se compone de tres capas principales:

- A) Ambiente físico
- B) Ambiente Sociocultural
- C) Ambiente Individual

Cada capa cuenta con una plantilla específica, que incluye **preguntas guía, criterios de análisis y un formato visual** diseñado para facilitar tanto la recolección como la interpretación de información.

A. Ambiente físico

La capa del **ambiente físico** tiene como objetivo observar y representar las condiciones materiales y ambientales del entorno donde se ubicará el proyecto arquitectónico. Esta dimensión del contexto incluye aspectos tanto naturales como contruidos que pueden influir en la toma de decisiones espaciales: desde la topografía y el clima, hasta la organización de flujos vehiculares y peatonales. Como se explicó en el capítulo teórico, la herramienta retoma el modelo del ambiente complejo propuesto por **Flores Gutiérrez (2016)** para estructurar esta capa, mientras que los **criterios de búsqueda** fueron retomados de la tesis de

Magos Carrillo (2019), quien los organiza en dos grandes estructuras: el **ambiente físico natural** y el **ambiente físico construido**.

El **ambiente físico natural** incluye elementos como la **localización**, el **clima**, la **topografía** y la **vegetación**. Estos factores —según Magos— influyen directamente en la configuración del ambiente construido y determinan en gran medida la forma de vida que ahí se desarrolla.

Por su parte, el **ambiente físico construido** agrupa elementos como **sendas**, **bordes**, **nodos**, **barrios** y **mojones**. Esta estructura tiene como propósito ayudar al diseñador a identificar las formas en que las personas interactúan con su entorno urbano inmediato, a partir de sus recorridos, puntos de encuentro y referentes simbólicos.

La herramienta materializa esta capa a través de un esquema de instrucciones (Figura 4) que orienta a la observación y el registro, y cuya síntesis se representa en una planta del contexto físico existente (Figura 5).

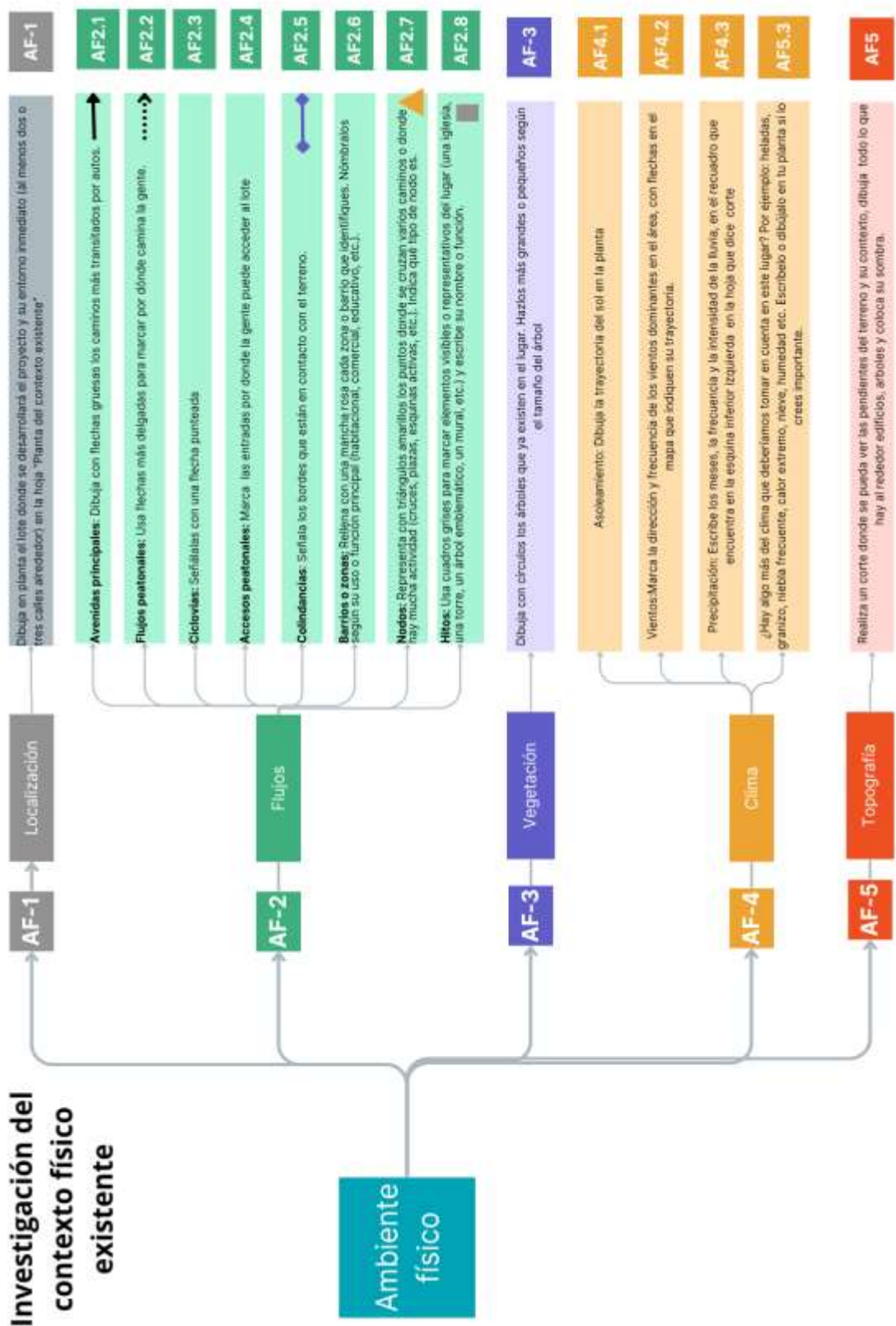


Figura 4 Diagrama del Ambiente Físico. Elaboración propia.

PLANTA DEL CONTEXTO FISICO EXISTENTE 1

3

Figura 5 Planta del Contexto físico existente. Elaboración propia

El diagrama de la capa del ambiente físico se divide en cinco grandes campos:

AF-1. Localización

Su objetivo es que el diseñador reconozca el lugar **no solo como una coordenada geográfica**, sino como un **sistema posicional dentro del entorno urbano o rural**.

En esta sección se solicita al diseñador que:

Ubique el terreno dentro de un plano mayor que considere su contexto inmediato y extendido e identifique **los bordes** (naturales o artificiales) que lo delimitan como se muestra en la (figura 6).

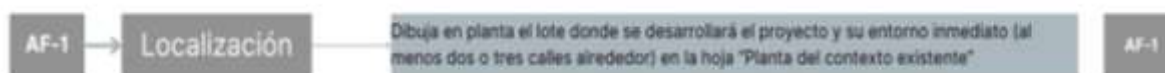


Figura 6 Fragmento del diagrama del ambiente físico AF1-Localización. Elaboración propia.

AF-2. Flujos

La categoría **AF2: Flujos** (figura 7) está orientada a registrar los movimientos que atraviesan, bordean o condicionan el sitio del proyecto. Este análisis permite reconocer el entorno no solo como un contenedor físico, sino como un **espacio activo, atravesado por dinámicas de circulación, encuentro o conflicto**. En esta sección se solicita al diseñador que observe y represente:

AF2.1 Avenidas principales: Se identifican las vías de mayor jerarquía en el entorno: avenidas, carreteras, bulevares o ejes viales con alta carga vehicular. El diseñador debe registrar su trazo, sentido, tipo de vehículos, ruido generado y proximidad al sitio. Esta información puede influir directamente en decisiones sobre orientación, accesos y barreras acústicas o visuales.

AF2.2 Flujos peatonales: Aquí se mapean los flujos peatonales formales (banquetas, pasos marcados, senderos pavimentados) e informales (veredas generadas por uso). Es importante observar cómo se conectan estos recorridos con

el sitio, si existen interrupciones, conflictos o zonas de cruce no resueltas. Se busca anticipar posibles conexiones caminables o nodos de encuentro.

AF2.3 Ciclovías: Aquí se localizan las entradas y salidas del predio o de sus colindancias. Puede tratarse de accesos formales o informales, visibles o cerrados, y es clave registrar si existe continuidad o fragmentación entre el sitio y su entorno. Esta información influye en el planteamiento de accesos al nuevo proyecto.

AF2.4 Accesos peatonales: Aquí se localizan las entradas y salidas del predio o de sus colindancias. Puede tratarse de accesos formales o informales, visibles o cerrados, y es clave registrar si existe continuidad o fragmentación entre el sitio y su entorno. Esta información influye en el planteamiento de accesos al nuevo proyecto.

AF2.5 Colindancias: Se analiza el tipo de borde que rodea el sitio: viviendas, muros ciegos, comercio, vegetación, lotes baldíos, bardas permeables, etc. Se busca identificar si las colindancias son abiertas e integradoras o cerradas y aislantes, ya que esto condiciona el tipo de relación espacial y social que podrá establecerse.

AF2.6 Barrios: Este punto permite situar el sitio dentro de un sistema urbano más amplio. Se identifican los barrios, colonias o zonas contiguas, observando sus características (densidad, tipo de uso, reputación, accesibilidad), lo que puede influir en la identidad del proyecto y su integración urbana.

AF2.7 Nodos: Se marcan los puntos clave donde se concentran personas y actividades: mercados, escuelas, parques, paradas de transporte, etc. Estos nodos definen ritmos y usos del entorno, y permiten reconocer focos de atracción o conflicto con relación al proyecto.

AF2.8 Hitos: Se representan elementos simbólicos, visuales o culturales relevantes en el entorno: monumentos, torres, edificios icónicos, árboles antiguos, etc. Los hitos contribuyen a la orientación, identidad del sitio y percepción del lugar, y pueden ser recuperados o reinterpretados en el diseño.

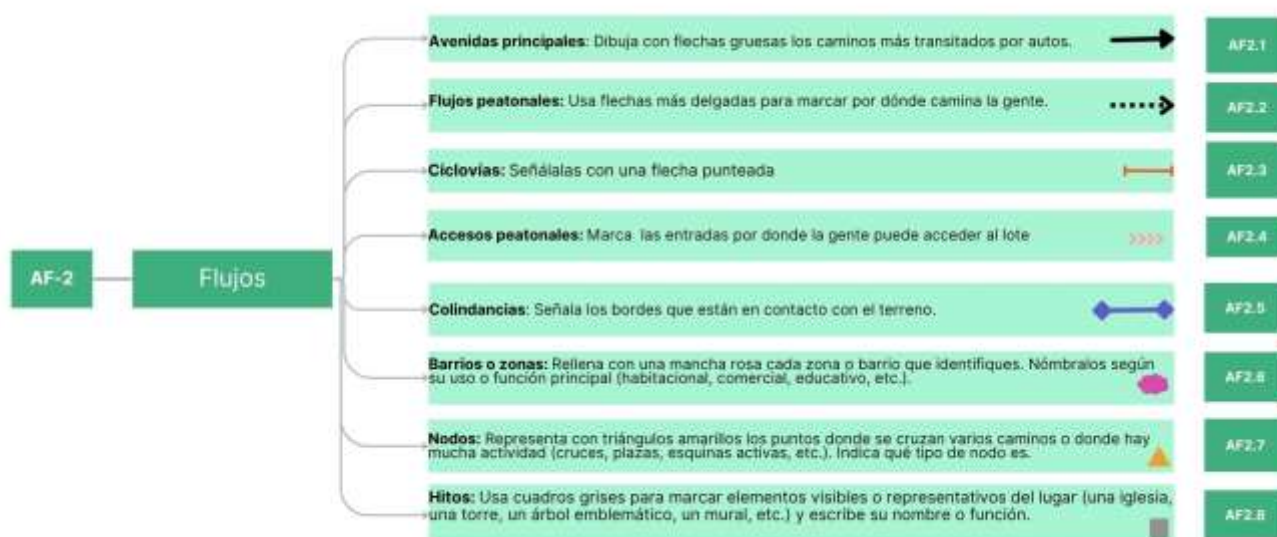


Figura 7 Fragmento del diagrama del ambiente físico AF2-Flujos. Elaboración propia.

AF-3. Vegetación.

En este apartado como se muestra en la (figura 8) se le pide al diseñador reconocer la presencia, distribución y tipo de vegetación en el entorno del proyecto. Su observación no solo responde a razones ecológicas, sino también simbólicas, micro climáticas y proyectuales, ya que las condiciones vegetales pueden sugerir estrategias de integración, preservación o transformación.

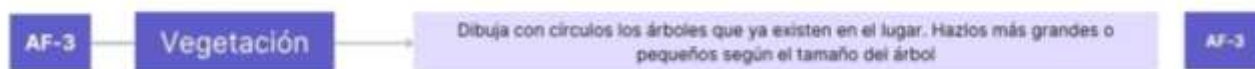


Figura 8 Fragmento del diagrama del ambiente físico AF3-Vegetación. Elaboración propia.

AF-4. Clima

En este apartado de clima (figura 9) se le solicita al diseñador recopilar una serie de informaciones para un análisis climático que permite al diseñador anticipar condiciones ambientales que influirán directamente en la habitabilidad del proyecto.

AF4.1 Asoleamiento: Se identifica la trayectoria solar, la intensidad de radiación en diferentes horarios y épocas del año, así como las zonas de sombra existentes. Este análisis permite decidir la orientación de espacios, proteger del sobrecalentamiento y aprovechar la iluminación natural.

AF4.2 Vientos predominantes: Aquí se señalan las direcciones de los vientos más frecuentes, su intensidad y posibles obstrucciones. Este criterio es clave para definir ventilaciones cruzadas, ubicar aperturas, barreras naturales o integrar vegetación estratégica.

AF4.3 Precipitaciones y escurrimientos: Se analiza la frecuencia de lluvias, zonas de encharcamiento, escurrimientos visibles y pendientes del terreno. Esta información puede incidir en decisiones sobre sistemas de captación, techumbres, drenaje o materiales.

AF4.4 Se registran condiciones particulares del sitio como sombras permanentes, islas de calor, brisas locales, zonas húmedas o secas. Este análisis complementa la mirada general y puede sugerir estrategias específicas de adaptación al sitio.

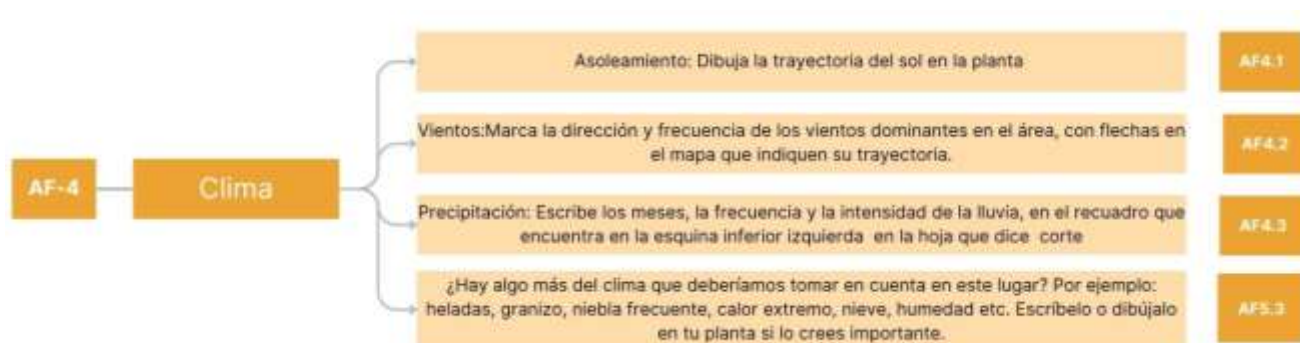


Figura 9 Fragmento del diagrama ambiente físico AF4-Clima. Elaboración propia.

AF-5 Topografía

En este apartado como se muestra en la (figura 10) se le pide al diseñador que dibuje un corte donde se puedan ver las pendientes si es que las hay del terreno donde se implantara el proyecto.

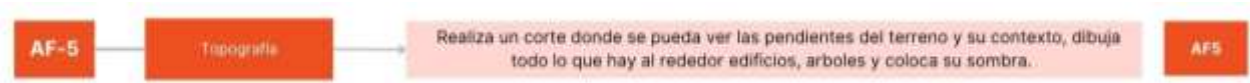


Figura 10 Fragmento del diagrama del ambiente físico AF5-Topografía. Elaboración propia.

B) Ambiente Sociocultural

Esta capa del Sistema de Información se enfoca en registrar el **ambiente sociocultural** del contexto donde se implantará el proyecto arquitectónico. Su propósito es mapear de manera situada los **roles sociales, dinámicas colectivas, actividades cotidianas** que caracterizan el uso del sitio. No se trata solo de identificar “quiénes están”, sino de reconocer **cómo se comportan, en qué momentos, y qué sentido proyectual podrían tener estas observaciones**.

Para lograr esto, se utiliza una **plantilla dividida en cuatro pasos de análisis**, (ver figura 8) los cuales permiten identificar y registrar lo siguiente:

1. **Grupos sociales presentes y tipo de actividad que realizan**
2. **Días en que ocurren esas actividades**
3. **Momentos del día** en que se desarrollan (mañana, tarde o noche)
4. **Rango de horario**

Cada fila de la plantilla representa un **rol funcional detectado en el sitio** (por ejemplo: vendedor, estudiante, visitante), y cada columna permite **cruzar estos roles con patrones temporales y espaciales**, haciendo visible la relación entre usuarios, actividades y tiempo. Esta información se recolecta **a partir de observación directa en el sitio**, lo cual le otorga un carácter situado y real al registro (figura 11).

Figura 11 Diagrama Ambiente Socio cultural. Elaboración propia.

1.-Grupo Sociales presentes y tipo de actividad que realizan

Se solicita al diseñador que observe el lugar donde se implantará el proyecto y detecte qué grupos sociales utilizan el espacio y qué actividades realizan. Cada grupo se registra en un recuadro identificado como **ASC** (Ambiente Sociocultural) ver (figura 12), numerado consecutivamente: ASC-1, ASC-2, ASC-3, etc. Por defecto, el formato incluye **cinco recuadros**, pero su número puede adaptarse: si en el contexto solo se identifican dos grupos, se completan únicamente esos; si se detectan más de cinco, se pueden añadir recuadros adicionales. En cada recuadro, se escribe la **denominación del grupo** (por ejemplo: comerciantes, estudiantes, personas que hacen ejercicio) y la **actividad principal** que desarrollan en el espacio.



*Figura 12 Fragmento del ambiente sociocultural.
Elaboración propia.*

2.-Días en que ocurren esas actividades

Para cada grupo social identificado, se marca en el calendario de la semana los días en que realiza la actividad observada figura 13. Se dispone de una fila de días (lunes a domingo) que permite marcar más de un día por grupo, dependiendo de su frecuencia de presencia en el lugar.

Lunes
Martes
Miércoles
Jueves
Viernes

Figura 13 Fragmento del ambiente sociocultural.
Elaboración propia.

3.-Momento del día

Una vez determinados los días, se indica en qué momento del día ocurre la actividad, eligiendo entre tres opciones: mañana, tarde o noche. Este registro permite establecer patrones temporales generales para cada grupo social ver figura 14.

¿En qué momento del día realiza esa actividad? Marca con una x
Mañana / Tarde /Noche
Mañana / Tarde /Noche
Mañana / Tarde /Noche
Mañana / Tarde /Noche
Mañana / Tarde /Noche

Figura 14 Fragmento del ambiente sociocultural.
Elaboración propia

4.-Rango de horas específico

Finalmente, se especifica el rango exacto de horas en que cada grupo realiza la actividad. El formato ofrece un cuadro de 6:00 a 22:00 horas, dividido en intervalos de una hora, para que el observador marque con una “X” las horas activas. Este nivel de detalle facilita detectar coincidencias y momentos de mayor intensidad de uso del espacio ver figura 15.

Especifica el Rango de hora que realizan esa actividad

6:00	7:00	8:00	9:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00
6:00	7:00	8:00	9:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00
6:00	7:00	8:00	9:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00
6:00	7:00	8:00	9:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00
6:00	7:00	8:00	9:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00

Figura 15 Fragmento del ambiente sociocultural. Elaboración propia

C) Ambiente individual

La capa del **ambiente individual** se enfoca en construir una representación funcional y empática del usuario a proyectar. A diferencia de las capas física y sociocultural —centradas en el análisis de condiciones y dinámicas existentes—, esta capa se activa desde un **ejercicio anticipatorio**, permitiendo al diseñador imaginar y prever el uso del espacio desde la perspectiva de quienes lo habitarán. El propósito de esta capa es traducir las necesidades, expectativas y experiencias individuales en parámetros espaciales concretos, asegurando que la propuesta arquitectónica no solo responda a condicionantes contextuales, sino también a la vivencia subjetiva de sus usuarios.

Para este fin, la herramienta emplea la plantilla titulada “**Investigación del ambiente a proyectar**” (ver Figura 13), estructurada en pasos y columnas que guían al diseñador de lo general a lo específico, y de lo funcional a lo emocional.

Cada rol identificado cuenta con su propia plantilla, y el número de plantillas a utilizar es flexible: se puede trabajar con menos de ocho si el proyecto lo requiere o con más si el número de roles es mayor.

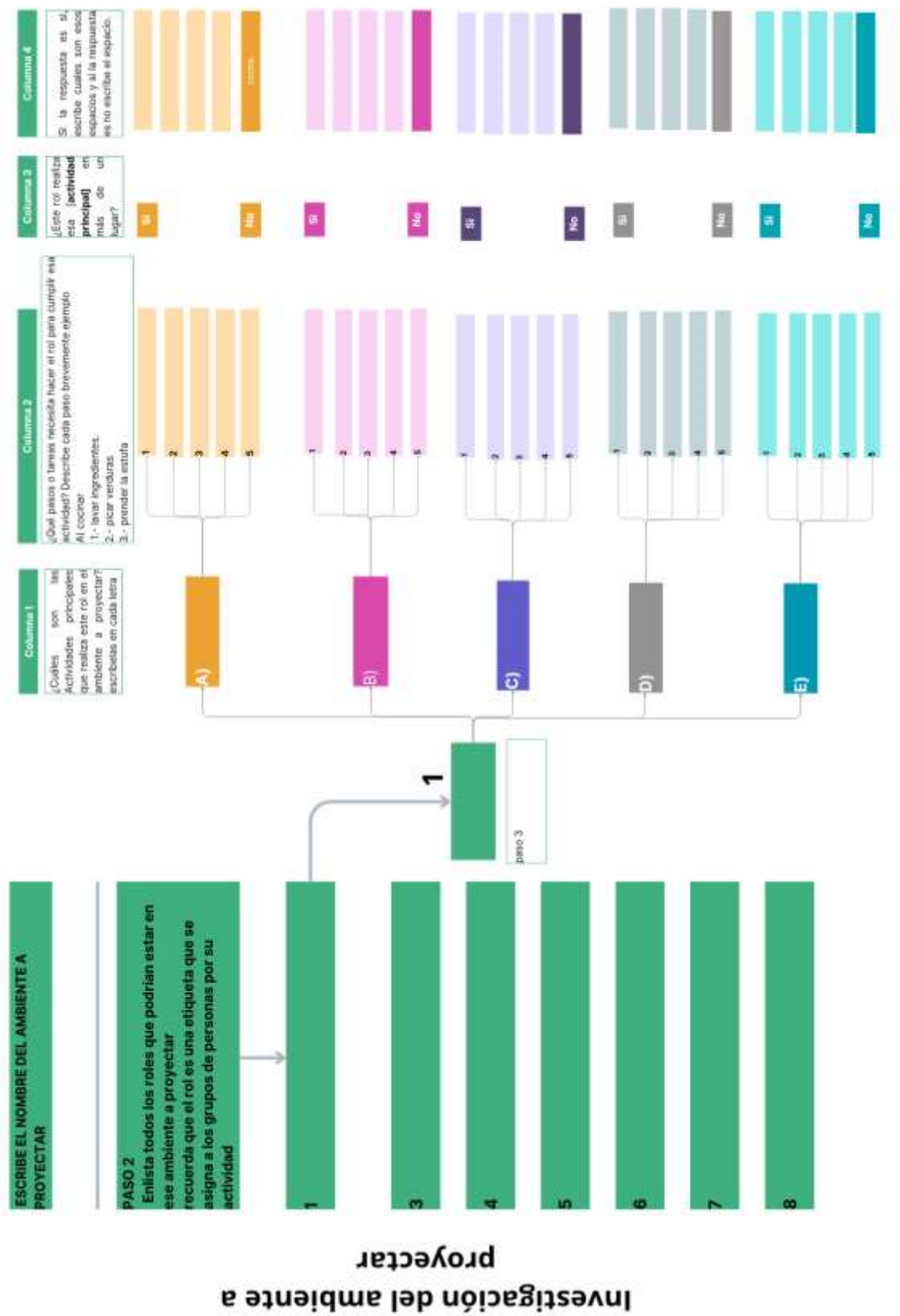


Figura 16 Diagrama del Ambiente Individual. Elaboración propia.

Paso 1 Definir el ambiente a proyectar

En este primer campo se escribe el nombre del espacio arquitectónico a diseñar (por ejemplo: vivienda, aula, biblioteca, sala de espera). Esto establece el marco de referencia para los roles y actividades que se registrarán.



ESCRIBE EL NOMBRE DEL AMBIENTE A PROYECTAR

Figura 17 Fragmento del Diagrama del Ambiente individual. Elaboración propia.

Paso 2 – Identificación de Roles

Se enlistan los roles que habitarán o usarán el ambiente a proyectar (por ejemplo: cuidador, alumno, visitante, paciente). La plantilla incluye **ocho campos numerados** por defecto, pero el diseñador puede completarlos en función de la diversidad real de usuarios que se espera.



PASO 2
Enlista todos los roles que podrían estar en ese ambiente a proyectar
recuerda que el rol es una etiqueta que se asigna a los grupos de personas por su actividad

1

3

4

5

6

7

8

Figura 18 Fragmento del Diagrama del Ambiente individual. Elaboración propia.

Paso 3 – Análisis individual por rol

Una vez enlistados los roles, se procede a analizarlos de forma individual. Esto implica **tomar el Rol 1** de la lista y trasladarlo a una nueva sección de la plantilla para detallar sus actividades y requerimientos.

Cuando se finaliza el análisis del Rol 1, se pasa al Rol 2, y así sucesivamente hasta completar todos los identificados. Cada rol tiene **su propia ficha** y se desarrolla por separado para mantener la precisión y profundidad del análisis.



Figura 19 Fragmento del Diagrama del Ambiente individual.
Elaboración propia.

Después de identificar el espacio a proyectar y los roles que lo habitarán se hace el análisis individual por rol el cual consiste en 6 columnas las cuales se explicarán a continuación:

Columna 1 – Actividades principales

Para cada rol identificado, se especifican las actividades principales que realiza dentro del ambiente que será proyectado. Las actividades se anotan en **recuadros identificados con letras (A, B, C, D, etc.)**. Por defecto, la plantilla ofrece **cuatro recuadros**, pero pueden aumentarse o reducirse según la complejidad y diversidad de las actividades del rol.

Columna 1
¿Cuáles son las Actividades principales que realiza este rol en el ambiente a proyectar? escribelas en cada letra



Figura 20 Fragmento del Diagrama del Ambiente individual. Elaboración propia.

Columna 2 – Pasos o tareas asociadas

Se descomponen las actividades en los pasos o tareas necesarias para realizarlas, describiéndolos con verbos de acción (por ejemplo: “abrir cajón”, “lavar ingredientes”, “colocar herramientas”). Esto permite identificar las secuencias operativas que condicionarán el diseño espacial y mobiliario.

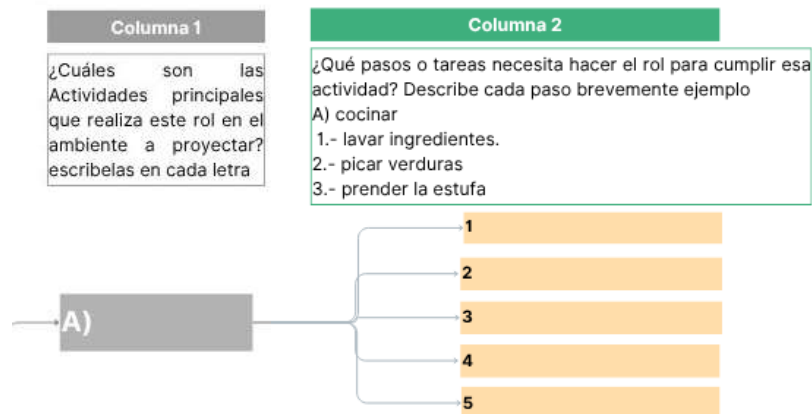


Figura 21 Fragmento del Diagrama del Ambiente individual. Elaboración propia.

Columna 3 – Ubicación múltiple

Se indica si la actividad principal se realiza en más de un lugar dentro del proyecto se marca un sí o un no.

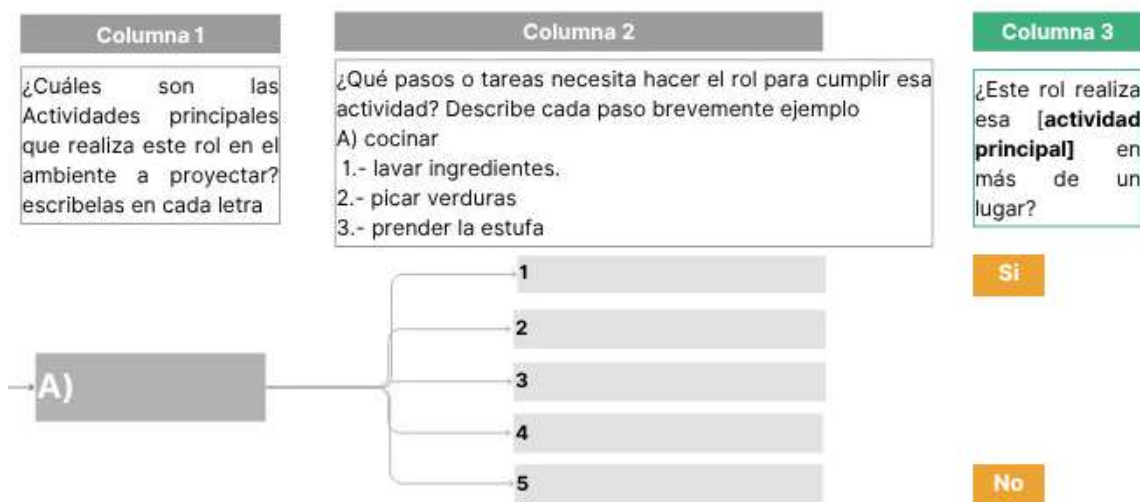


Figura 22 Fragmento del Diagrama del Ambiente individual. Elaboración propia.

Columna 4 – Espacios implicados

En caso afirmativo, se escriben los espacios concretos en los que la actividad se desarrolla. Este registro permite identificar necesidades de conexión física o visual entre ellos y reflexionar sobre las razones por las que la actividad se distribuye en distintos lugares. Puede tratarse de una deficiencia en el espacio actual —que obliga al usuario a desplazarse para completar una tarea— o bien de una condición inherente a la actividad que exige vinculación entre diferentes áreas. Por ejemplo, en un hospital, ciertas funciones requieren tránsito directo entre la sala de urgencias, el área de diagnóstico y la sala de procedimientos, lo que convierte la conexión espacial en un criterio esencial de diseño.

Columna 2	Columna 3	Columna 4
<p>¿Qué pasos o tareas necesita hacer el rol para cumplir esa actividad? Describe cada paso brevemente ejemplo</p> <p>A) cocinar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- lavar ingredientes. 2.- picar verduras 3.- prender la estufa 	<p>¿Este rol realiza esa [actividad principal] en más de un lugar?</p> <p>Si</p> <p>No</p>	<p>Si la respuesta es si, escribe cuales son esos espacios y si la respuesta es no escribe el espacio.</p> <p>cocina</p>

Figura 23 Fragmento del Diagrama del Ambiente individual. Elaboración propia.

El **Sistema de Información** funciona como la base estructural de la herramienta. A través de sus tres capas —física, sociocultural e individual— permite al diseñador **recolectar, organizar y visualizar información compleja del contexto** desde diferentes niveles de análisis.

Cada capa cuenta con plantillas específicas que orientan la observación de forma clara y gradual, respetando el carácter abierto y proyectual del proceso.

Como se ha descrito, **algunas plantillas tienen un carácter puramente informativo**, mientras que otras comienzan a establecer relaciones o a mostrar tensiones entre los datos, **preparando el terreno para la toma de decisiones**. Esta transición marca el inicio del siguiente sistema.

El SI busca ofrecer **una lectura orientada al diseño**, que permite al diseñador **comenzar a intuir posibilidades, reconocer patrones y detectar relaciones significativas**.

A partir de esta base informada y visual, el diseñador está en condiciones de pasar a una siguiente fase: **interpretar, jerarquizar y decidir**. Es en ese momento donde comienza a operar el **Sistema de Generación de Posibilidades**, que se describe a continuación.

3.4.2 Sistema de Soporte de Decisiones (SSD)

En apartados anteriores se explicó el núcleo operativo del Sistema de Soporte de Decisiones, sustentado en los diagramas de red neuronal recurrente y proliferantes. En este apartado se presenta su **funcionamiento operativo dentro de la herramienta**.

En la práctica, el **SSD** recibe la información previamente organizada en el SI y la transforma en un **abanico de alternativas proyectuales**. Su lógica no es la de seleccionar una única respuesta, sino la de **abrir rutas diversas** para que el diseñador pueda explorarlas, contrastarlas y, en su caso, descartarlas.

- La **red neuronal recurrente** se utiliza para representar la naturaleza iterativa del proceso de diseño. En el tablero del SGP, cada nodo puede retroalimentarse con insumos anteriores, lo que permite al diseñador volver atrás, reconfigurar hipótesis o reactivar conexiones pasadas. Este mecanismo garantiza que las intuiciones no se congelen en una solución temprana, sino que permanezcan en un flujo dinámico de relectura y ajuste.

- Los **diagramas proliferantes** permiten que una idea inicial se despliegue en múltiples variantes. Operan como un mapa ramificado en el que cada germen se convierte en una familia de posibilidades, ampliando el campo de búsqueda y evitando el riesgo de limitarse a un único camino proyectual.

De este modo, el SSD opera como un **mecanismo de expansión proyectual**: recibe la información organizada, la procesa mediante iteración y retroalimentación, y la despliega en múltiples escenarios posibles. Así, los heurísticos previamente alimentados encuentran un entorno visual y operativo donde los **destellos intuitivos** del diseñador pueden convertirse en propuestas explorables, justificables y abiertas a evolución.

1. Análisis del ambiente físico y sociocultural

Este diagrama funciona como un **punto operativo** entre el **Sistema de Información (SI)** y el **Sistema de Soporte de Decisiones (SSD)**. A partir de la información levantada en las capas física (AF) y sociocultural (ASC), la herramienta permite realizar un análisis relacional que facilita al diseñador descubrir conexiones significativas entre variables previamente observadas por separado.

La plantilla (ver Figura 24) organiza los criterios estudiados —flujos, vegetación, clima, actividades sociales, horarios y dinámicas de uso— de manera que puedan **cruzarse y leerse en conjunto**. Este cruce no es mecánico: se guía mediante **preguntas disparadoras** que orientan la observación hacia la detección de relaciones, contradicciones o patrones emergentes. La finalidad de este diagrama es **provocar nuevas preguntas proyectuales**, fomentando que el diseñador formule sus propios cuestionamientos en función de las particularidades y la complejidad del entorno estudiado.

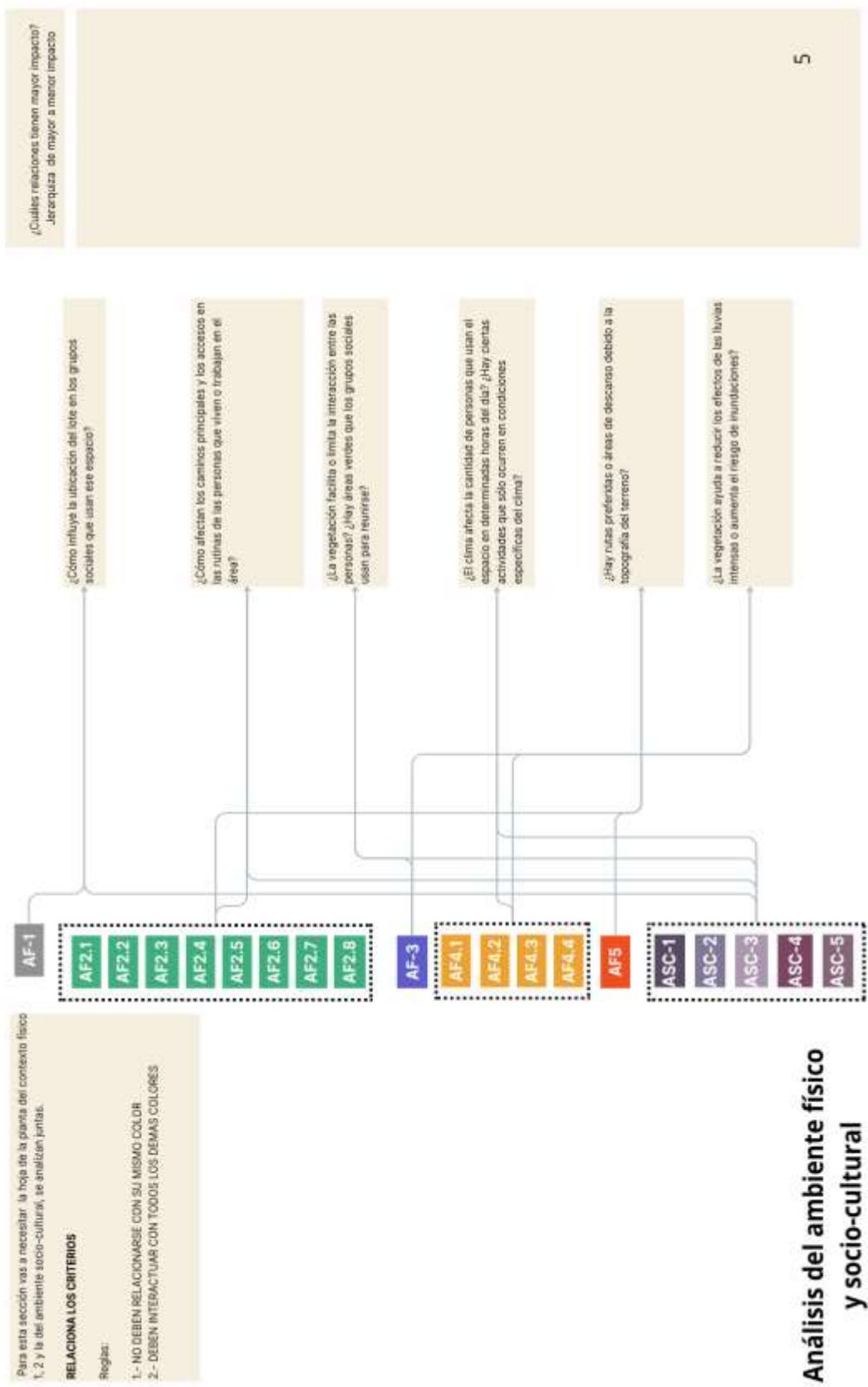


Figura 24 Diagrama del Análisis del ambiente físico y sociocultural. Elaboración propia

Esta plantilla permite **cruzar la información** obtenida en las capas física (AF) y sociocultural (ASC) para detectar relaciones relevantes que orienten las decisiones proyectuales. Su estructura está diseñada para forzar al diseñador a comparar variables distintas y generar vínculos que no siempre son evidentes al analizarlas por separado se compone de 3 secciones en la primera se dan las instrucciones (fig. 25) y se especifica que para poder llenar ese diagrama será necesario tener la planta que se realizó para el ambiente Físico y la plantilla del Sociocultural después se dan 2 reglas que son las siguientes.

Reglas de uso:

- 1.-Ningún criterio puede relacionarse con otro de su mismo color (es decir, no se comparan variables dentro de la misma categoría).
- 2.-Cada criterio debe interactuar al menos con uno de todos los demás colores (garantizando un cruce completo entre capas físicas y socioculturales).

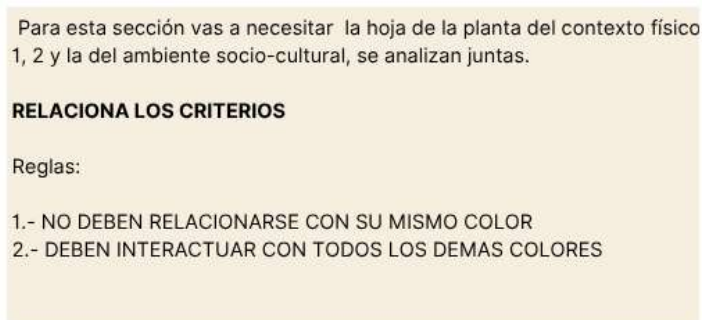


Figura 25 Fragmento del Diagrama del análisis del ambiente físico y sociocultural. Elaboración propia.

Después de las instrucciones se encuentra la siguiente sección que esta compuesta por una lista de criterios codificados por color y agrupados según la capa y subcapa a la que pertenecen:

- **AF-1 a AF5:** Variables del ambiente físico (ubicación, flujos, vegetación, clima, topografía).
- **ASC-1 a ASC-5:** Variables del ambiente sociocultural (grupos sociales y sus actividades).

Después se encuentra una sección de preguntas guía que orientan el cruce de variables. Cada pregunta está vinculada a un subconjunto de criterios para ayudar a explorar impactos, interacciones y dependencias ver fig. 26. Ejemplos:

¿Cómo influye la ubicación del lote en los grupos sociales que usan ese espacio?
 ¿El clima afecta la cantidad de personas que usan el espacio en determinadas horas?

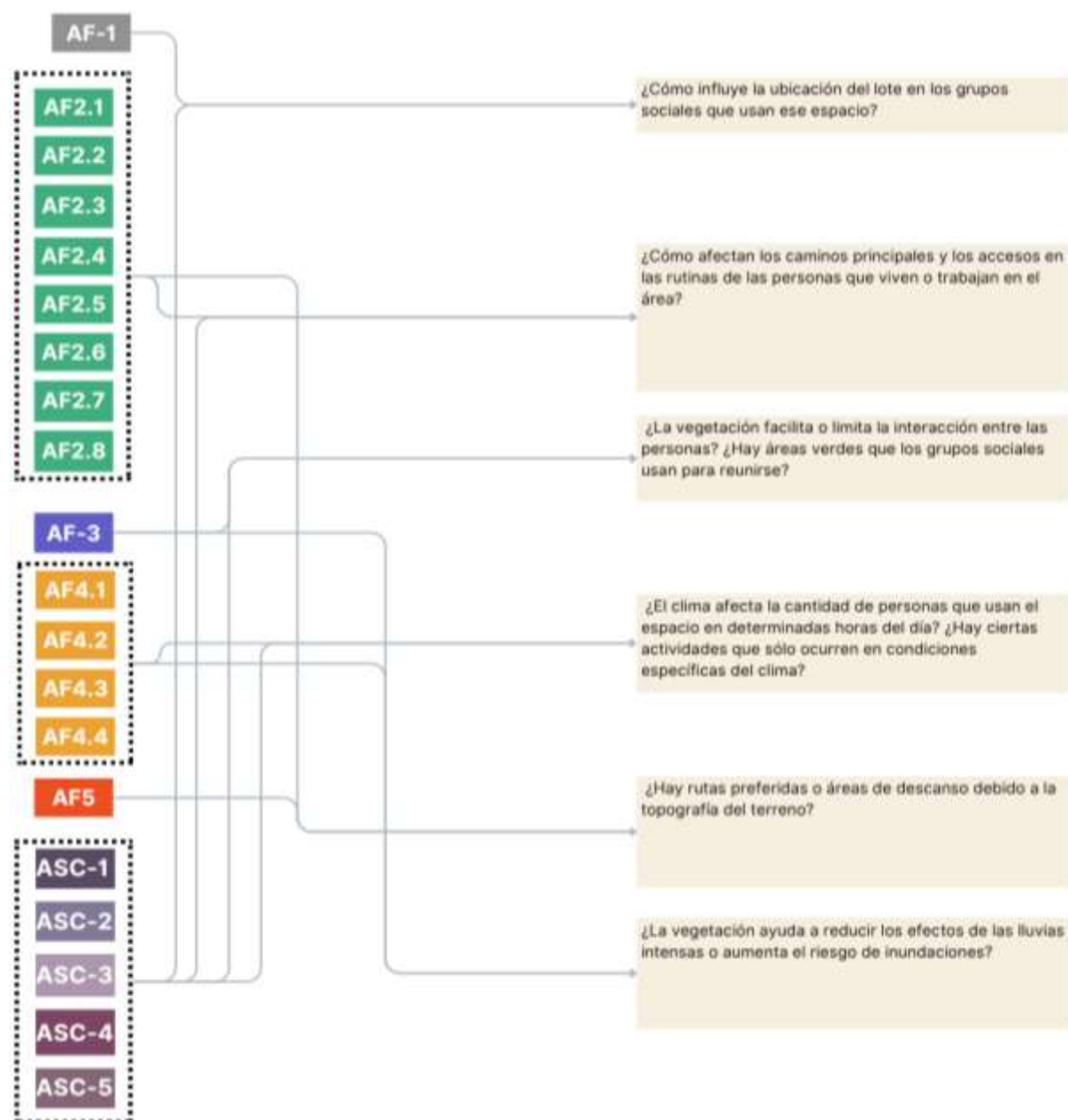


Figura 26 Fragmento del Diagrama del análisis del ambiente físico y sociocultural. Elaboración propia

En la última sección Fig. 27 hay un espacio para registrar una **jerarquía de relaciones** desde la de mayor impacto hasta la de menor, priorizando las que puedan influir directamente en las decisiones de diseño.

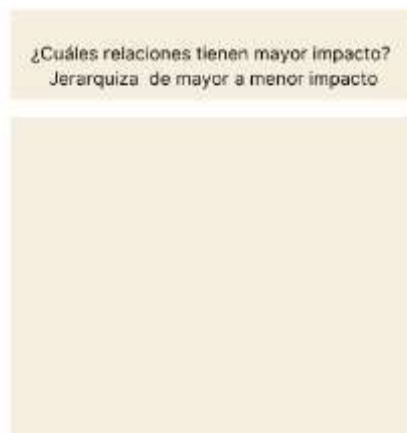


Figura 27 Fragmento del Diagrama del análisis del ambiente físico y sociocultural. Elaboración propia

Tablero de Síntesis Intuitiva

Tablero de Síntesis Intuitiva (ver fig. 28) constituye el punto de convergencia de todos los insumos generados en las fases previas del **Sistema de Información (SI)** y del **Sistema de Soporte de Decisiones (SSD)**. Aquí, los diagramas, mapas y plantillas del ambiente físico, sociocultural e individual —previamente desarrollados bajo criterios específicos— se condensan en un único espacio visual que permite al diseñador articular la complejidad del contexto en una representación unificada.

Lo que se busca en este tablero es **integrar partes heterogéneas** sin perder de vista las relaciones que las conectan, permitiendo múltiples recorridos de lectura e interpretación. Los insumos previos —que aquí funcionan como “entradas” al sistema cognitivo del diseñador— han sido deliberadamente organizados para reducir la **sobrecarga cognitiva** asociada a la **racionalidad limitada** (Simon, 1972), facilitando el flujo de información y evitando bucles innecesarios para que la identificación de patrones y relaciones relevantes pueda emerger a partir de **intuiciones significativas**.

Este tablero responde a la necesidad de **mantener un espacio abierto** que permita la acción de la intuición. Tal como sostienen Schön (1992) y Gigerenzer (2007), el pensamiento proyectual requiere alternar entre momentos de análisis y momentos de acción espontánea. Si el cierre del proceso fuera una tabla de necesidades o un programa arquitectónico rígido, se correría el riesgo de eliminar la **plasticidad cognitiva** necesaria para el acto creativo.

El **TSI** funciona como una **representación externa** que prolonga la memoria de trabajo del diseñador. Al “vaciar” los datos en un soporte visual y relacional, se **libera carga mental** y se favorece la **retroalimentación constante** entre lo que se observa, lo que se dibuja y lo que se decide. Este ciclo de retroalimentación — semejante al “pensar con las manos” descrito por Schön— permite que las decisiones emergentes se basen tanto en información objetiva como en **asociaciones intuitivas** que surgen al ver el sistema en su totalidad.

Así, el Tablero de Síntesis Intuitiva no busca únicamente generar nuevas opciones, sino **revelar conexiones profundas** entre las capas de información, transformando la complejidad del contexto en un terreno fértil para la intuición proyectual.

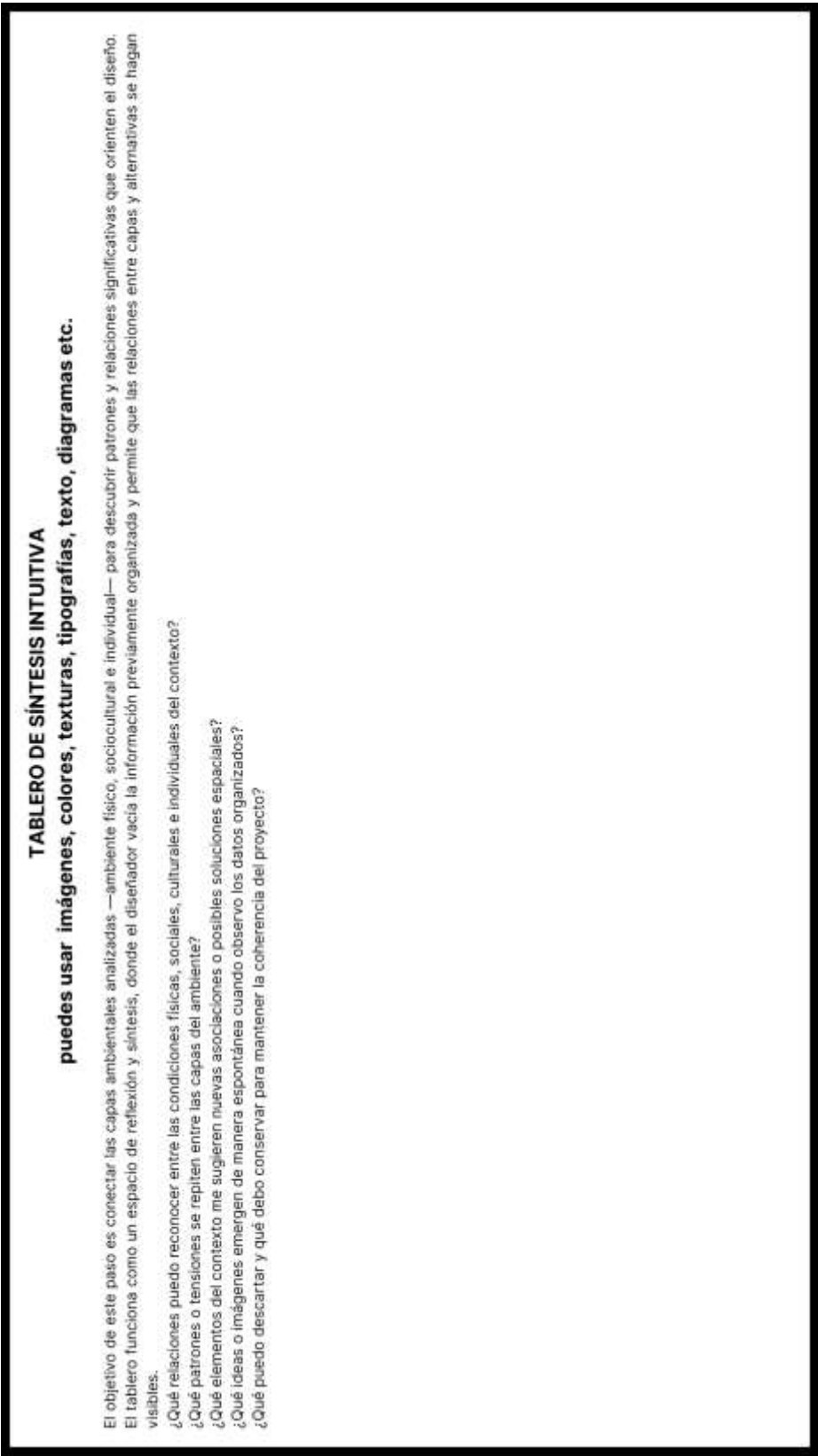


Figura 28 Tablero Generador de Posibilidades. Elaboración propia.

CAPÍTULO

IV

CAPÍTULO IV

4. Etapa de implementación, ajuste y validación de la herramienta

4.1 Introducción al proceso de validación

En los capítulos anteriores se expuso la problemática que dio origen a esta investigación, así como el sustento teórico que la fundamenta: la carencia de herramientas que acompañen los procesos intuitivos del diseñador durante la fase de conceptualización arquitectónica. Con base en este diagnóstico, se diseñó una herramienta compuesta por un Sistema de Información (SI) y un Sistema de Soporte de Decisiones (SSD), cuyo propósito es facilitar la búsqueda, selección y organización de información relevante, así como guiar la toma de decisiones en condiciones de alta complejidad y sobrecarga cognitiva.

Este capítulo presenta la etapa de implementación y validación de la herramienta, desarrollada en contextos académicos con estudiantes de arquitectura. La validación se entiende aquí como un proceso iterativo que pone a prueba la operatividad de la herramienta en situaciones de enseñanza-aprendizaje, analiza su capacidad para cumplir los objetivos planteados y registra los ajustes necesarios para optimizar su desempeño.

En coherencia con la naturaleza del diseño arquitectónico —entendido como práctica situada, compleja y no lineal—, la validación se estructuró en tres implementaciones diferenciadas:

- Prueba piloto 1, centrada en explorar la primera versión de la herramienta y detectar dificultades iniciales de aplicación.
- Prueba piloto 2, enfocada en evaluar los ajustes realizados y verificar la claridad de los procedimientos.

- Prueba 3 (implementación real), aplicada en un contexto de uso completo, donde la herramienta fue utilizada de manera integral para validar su pertinencia, claridad y aplicabilidad práctica.

La estructura de este capítulo responde a dos propósitos:

Documentar la implementación de la herramienta mediante la descripción detallada de cada prueba, su contexto, procedimiento, resultados y ajustes.

Evaluar el grado de cumplimiento de los objetivos particulares establecidos en el protocolo de investigación, a partir de la evidencia recabada.

La validación, por tanto, no se limita a confirmar la pertinencia de la herramienta, sino que busca demostrar su capacidad para integrarse de manera efectiva al proceso de diseño, enriqueciendo el flujo de opciones y fortaleciendo el pensamiento proyectual desde las primeras fases.

Consideraciones éticas y participantes

El proceso de validación se llevó a cabo en apego a los lineamientos éticos aprobados por el **Comité de Ética de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Querétaro**, garantizando en todo momento el **anonimato, la confidencialidad y la participación voluntaria** de los estudiantes. En total participaron **23 estudiantes de arquitectura** distribuidos en tres niveles de formación —posgrado, licenciatura intermedia y licenciatura inicial—, seleccionados bajo **criterios intencionales** que permitieran observar el comportamiento de la herramienta en distintos grados de experiencia proyectual. Cada participante firmó un **consentimiento informado**, en el que se explicaron los fines académicos de la investigación y el uso exclusivo de los datos con propósitos de análisis metodológico.

4.2 Objetivo general de las pruebas

El objetivo de esta fase fue observar su comportamiento en un contexto real de enseñanza-aprendizaje. En este sentido, las tres pruebas constituyen un ejercicio

progresivo de exploración que permitió identificar fortalezas, limitaciones y oportunidades de ajuste. Más que comprobar, la intención fue abrir preguntas y generar aprendizajes que retroalimentan el proceso de diseño de la herramienta y su posible evolución futura.

Asimismo, se buscó que esta herramienta estimule de forma práctica los atajos mentales o heurísticos del diseñador, potenciando los procesos intuitivos y contribuyendo a la construcción de decisiones coherentes y fundamentadas. Este objetivo general resume la meta de las tres pruebas realizadas: **asegurar que la herramienta sea clara, operativa y eficaz para estructurar el pensamiento del diseñador**, desde el análisis contextual hasta la definición de estrategias y alternativas de diseño.

4.3 Implementación de las pruebas 1, 2 y 3

La validación de la herramienta se desarrolló en tres momentos diferenciados: dos pruebas piloto y una implementación final. Esta estrategia respondió a la necesidad de someter el instrumento a un proceso iterativo de ajuste, evitando presentarlo como un producto acabado desde su primera aplicación. En cada prueba se analizaron los resultados en relación con los **cuatro objetivos específicos de la herramienta**, los cuales constituyen los criterios de evaluación:

1. Facilitar la búsqueda eficiente de información.
2. Agilizar la selección de información significativa.
3. Enriquecer el flujo de opciones de diseño.
4. Optimizar la coherencia proyectual.

4.3.1 Prueba de implementación 1

Objetivo de la prueba

La primera prueba se enfocó en la **versión inicial de la herramienta**, conformada por el Sistema de Información (SI) y el Sistema de Soporte de Decisiones (SSD). El

interés era identificar si los estudiantes podían comprender la estructura básica del instrumento y aplicarlo en un ejercicio breve de conceptualización arquitectónica.

Muestra

La aplicación de la prueba se llevó a cabo en la **Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ)**, en la plaza central de la facultad, durante un horario previamente acordado para reunir a los participantes sin interferir en otras actividades académicas. Participaron **cuatro estudiantes de la Maestría en Arquitectura**, quienes trabajaron de manera individual. El contexto fue intencionalmente abierto, simulando condiciones cercanas a un escenario real de ejercicio profesional, pero sin elementos de distracción excesiva. Se solicitó a los participantes llevar material básico de trabajo (hojas, lápices, colores, plumones y otros recursos de libre elección).

Procedimiento

El problema de diseño planteado consistió en generar el **concepto de una cápsula de libros en un contexto urbano específico**. Los participantes partieron desde cero, sin información previa del sitio, del programa arquitectónico ni de condicionantes técnicas. El objetivo era observar cómo la herramienta guiaba la búsqueda, organización y priorización de información en la fase inicial de conceptualización.

La dinámica se realizó de forma individual. A cada estudiante se le entregó la herramienta en su versión preliminar y se le pidió resolver el ejercicio aplicando sus capas de análisis. No se ofrecieron explicaciones adicionales más allá de la lectura literal de las instrucciones incluidas en la herramienta, ni se respondieron dudas durante el ejercicio. El tiempo se limitó a una sola sesión de **40 minutos**.

Resultados

La prueba evidenció que, si bien la herramienta generó un orden cognitivo inicial, su funcionamiento fue limitado en ambos sistemas (SI y SSD). La falta de claridad en las instrucciones y la organización visual provocó que los participantes

dependieran de guía externa, afectando su autonomía y reduciendo la eficiencia en el filtrado de información. El tiempo disponible resultó insuficiente para completar el proceso integral, lo que derivó en análisis superficiales y propuestas poco desarrolladas.

Asimismo, elementos clave como la capa ambiental y los diagramas de relaciones no lograron integrarse de manera efectiva, lo que redujo la visión sistémica necesaria para una toma de decisiones coherente. Estas limitaciones, sin embargo, eran previsibles para una primera aproximación piloto y constituyeron insumos valiosos para ajustar la herramienta.

Ajustes derivados

A partir de los hallazgos se realizaron modificaciones puntuales:

- Simplificación de categorías para evitar duplicidad.
- Depuración de términos ambiguos.
- Reducción del número de pasos operativos.
- Integración del **moodboard** como etapa obligatoria de síntesis visual.
- Flexibilización del tiempo de aplicación, con el fin de permitir un desarrollo más profundo y autónomo.

Síntesis crítica

En conclusión, la primera prueba confirmó que la herramienta poseía potencial para ordenar la información en etapas iniciales, pero que requería ajustes significativos para alcanzar sus objetivos. Lejos de invalidar la propuesta, las deficiencias detectadas señalaron con claridad los aspectos que debían fortalecerse en la siguiente implementación.

4.3.2 Prueba de Implementación 2

Objetivo de la prueba

La segunda prueba tuvo como propósito **evaluar la eficacia de la herramienta después de los ajustes derivados de la Prueba 1**, poniendo especial atención en la claridad de las instrucciones, la integración del *moodboard* como etapa obligatoria y la organización de la información en fases de trabajo. A diferencia de la primera prueba, en esta ocasión se buscó observar su desempeño como recurso de organización, filtrado y priorización de información **ya recabada por el usuario**, en lugar de aplicarla desde cero.

Muestra

La prueba se llevó a cabo en el **aula I de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ)**, en el Centro Universitario Cerro de las Campanas, dentro del horario regular de la clase de Taller de Arquitectura (martes y jueves de 18:00 a 21:00 horas). Se eligió este espacio y horario con el propósito de mantener las condiciones habituales de trabajo de los estudiantes, evitando alterar su dinámica natural.

Participaron **cinco estudiantes de 4.º semestre de la Licenciatura en Arquitectura**, quienes llevaron el material que normalmente utilizan en clase (hojas, lápices, plumones, entre otros).

Procedimiento

La aplicación de la prueba se llevó a cabo dentro del aula I del edificio de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ), ubicado en el Centro Universitario Cerro de las Campanas, durante el horario regular de la clase de Taller de Arquitectura, martes y jueves de 18:00 a 21:00 horas. La decisión de realizar la prueba en este espacio y horario tuvo como propósito mantener las condiciones habituales de trabajo de los estudiantes, evitando alterar su dinámica natural.

Participaron 5 estudiantes de 4to semestre de la Licenciatura en Arquitectura. Se les solicitó llevar el material que normalmente utilizan para el desarrollo de proyectos en aula (hojas, lápices, plumones, entre otros).

Desarrollo del ejercicio

En este caso, los estudiantes ya habían realizado previamente la investigación de su proyecto, consistente en el diseño de una **cápsula de juegos**. Disponían de información sobre el sitio, análisis de usuario, referentes, criterios técnicos y condicionantes de diseño.

La herramienta fue empleada exclusivamente como **instrumento de organización, filtrado y vinculación de la información existente**, estructurando las capas del Sistema de Información (SI) y avanzando hacia la toma de decisiones con el Sistema de Soporte de Decisiones (SSD).

Se implementaron las mejoras derivadas de la primera prueba:

- Instrucciones revisadas y más claras.
- Inclusión de ejemplos visuales para cada capa.
- Establecimiento del *moodboard* como etapa obligatoria.
- Posibilidad de trabajar en dos fases.

La dinámica se desarrolló en **dos sesiones**: la primera destinada al análisis y organización de datos, y la segunda a la formulación de decisiones preliminares basadas en la información sistematizada.

Resultados

La prueba evidenció una **mejor integración entre información y decisiones del proyecto** en comparación con la primera aplicación. Los estudiantes lograron jerarquizar datos relevantes y generar criterios de diseño más claros y fundamentados. La obligatoriedad del *moodboard* resultó especialmente útil como medio de síntesis visual, facilitando la transición entre la etapa analítica y la creativa. El tiempo destinado fue suficiente para completar las fases previstas, aunque algunos estudiantes señalaron que ciertos conceptos aún requerían mayor precisión

terminológica. Se observó un incremento en la autonomía del proceso, ya que las instrucciones revisadas y los ejemplos visuales redujeron la necesidad de intervención externa.

Ajustes derivados

A partir de esta segunda prueba se identificaron áreas de mejora adicionales:

- Incorporación de un **glosario de conceptos operativos**, con el fin de aclarar términos técnicos.
- Inclusión de ejemplos más desarrollados para ilustrar la relación entre el SI y el SSD.
- Recomendación de elaborar guías breves de apoyo docente para futuros contextos de enseñanza.

Síntesis crítica

En conclusión, la segunda prueba mostró un avance significativo respecto a la primera, confirmando la eficacia de los ajustes realizados. La herramienta comenzó a consolidarse como un recurso viable para organizar información y guiar la toma de decisiones en la fase de conceptualización. Persistieron, sin embargo, retos vinculados a la precisión terminológica y a la necesidad de acompañamiento pedagógico en ciertos momentos, lo que justificó la implementación de una tercera prueba de carácter integral.

4.3.3 Prueba de Implementación 3

Objetivo de la prueba

La tercera prueba tuvo como propósito **validar de manera comparativa el desempeño de la herramienta frente a una versión control**, bajo condiciones metodológicamente controladas y sin mediación externa. El interés fue observar su capacidad autónoma para guiar la organización de información (SI) y la toma de

decisiones fundamentadas (SSD). A diferencia de las pruebas anteriores, esta se diseñó para medir de manera directa la influencia de la estructura de la herramienta en el pensamiento proyectual y su capacidad para activar relaciones e intuiciones sin intervención del facilitador.

Participantes y contexto

La prueba se realizó con **14 estudiantes de tercer semestre de la Licenciatura en Arquitectura de la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ)**. Todos trabajaron sobre el mismo proyecto arquitectónico: una casa habitación cuya información había sido previamente investigada por ellos.

Aunque los estudiantes estaban organizados en equipos de tres, la aplicación se efectuó de forma estrictamente individual. Cada participante recibió una hoja impresa con la misma información contextual producida por su propio equipo, con el fin de garantizar igualdad de condiciones en la comparación de resultados.

Diseño y desarrollo de la prueba

Dentro de cada equipo, dos participantes trabajaron con la **herramienta real en su versión final**, mientras que uno utilizó una **herramienta control**, diseñada para esta prueba: visualmente similar, pero sin estructura sistémica, sin preguntas clave y sin lógica de capas.

Las condiciones de aplicación fueron estrictas:

- No se resolvieron dudas ni se ofreció acompañamiento.
- Los estudiantes trabajaron en silencio, sin compartir ideas ni intercambiar opiniones.
- Cada participante contó únicamente con materiales básicos de análisis y diseño (hojas, lápices, colores, laptop opcional).

El propósito de estas condiciones fue evaluar si la herramienta, por sí misma, lograba activar conexiones cognitivas, relaciones entre datos y generación de criterios de diseño, incluso sin explicación previa.

Interpretación de resultados

La tercera prueba, concebida como piloto comparativo, ofreció evidencia contundente de la eficacia de la herramienta. Incluso bajo condiciones sin mediación externa, los estudiantes que trabajaron con la versión real lograron identificar un mayor número de relaciones, estructurar la información con coherencia y fundamentar sus decisiones de manera más sólida en comparación con quienes utilizaron la herramienta control.

Las observaciones se registraron mediante **notas de campo estructuradas**, complementadas con **grabaciones parciales de las sesiones**.

La estructura de la herramienta facilitó la organización y filtrado de datos, sino que Esto, combinado con un pensamiento sistémico evidente en los diagramas y en la integración de variables contextuales, orientaron la toma de decisiones más coherentes con las condiciones del proyecto.

Este desempeño confirma el cumplimiento de los **cuatro objetivos particulares planteados**:

1. Búsqueda eficiente de información.
2. Agilización en la selección de datos relevantes.
3. Optimización de la toma de decisiones.
4. Enriquecimiento del flujo de opciones de diseño.

Como área de mejora, se detectó la necesidad de fortalecer la **etapa de síntesis**, de modo que todas las decisiones derivadas del análisis puedan ser verbalizadas y registradas de forma clara. Este ajuste permitirá cerrar con mayor solidez el ciclo entre análisis, síntesis y propuesta.

Aunque en esta implementación se mantuvo el uso del *moodboard*, los resultados mostraron que su aporte era limitado frente al tablero de generación de posibilidades, el cual demostró ser más eficaz en la estimulación de conexiones proyectuales y decisiones intuitivas.

Síntesis crítica

La tercera implementación representó un punto de inflexión en el proceso de validación, al demostrar que la herramienta, aún sin mediación externa, es capaz de orientar al estudiante en la organización de información y en la toma de decisiones proyectuales fundamentadas. Al mismo tiempo, puso en evidencia que su eficacia depende no solo de la estructura metodológica, sino también de la disposición del usuario para reflexionar y registrar de manera explícita sus decisiones.

Con el fin de integrar de manera sintética los hallazgos de las tres pruebas, se presenta a continuación una tabla comparativa que resume las principales características metodológicas de cada aplicación, sus resultados más relevantes y el grado de cumplimiento de los objetivos de la herramienta.

Objetivo de la herramienta	Herramienta Real (Versión final)	Herramienta Control
1.- Facilitar la búsqueda eficiente de información	Los estudiantes lograron organizar toda la información, facilitando así la búsqueda de información específica	La información quedó dispersa y sin jerarquización clara
2.- Agilizar la selección de información	Se observó rapidez y claridad en la organización de datos	Hubo mucha información repetida en las diferentes capas
3.- Enriquecer el flujo de opciones	Los participantes generaron más alternativas	Se produjeron pocas alternativas y sin articulación entre variables
4.- Optimizar la toma de decisiones	Las decisiones se fundamentaron con criterios claros vinculados a las capas	Las propuestas fueron superficiales y sin conexión sistemática con la información entre capas

Tabla 1. Comparación entre herramienta real y herramienta control (prueba control)

Aspecto Evaluado	Prueba piloto 1	Prueba piloto 2	Prueba piloto 3
Objetivo principal	Explorar operatividad inicial del SI y SSD	Evaluar eficacia tras ajustes de la prueba 1	Validar comparativamente frente a la versión control
participantes	4 estudiantes de Maestría en Arquitectura (UAQ)	5 estudiantes de 4to semestre de Licenciatura en Arquitectura (UAQ)	14 estudiantes de 3er semestre de Licenciatura en Arquitectura (UAQ)
Condiciones de aplicación	Trabajo individual en plaza abierta, 40min, sin mediación	Trabajo en aula de Taller, 1 sesión. Ellos ya tenían la información.	Trabajo individual, sin mediación, con herramienta control vs herramienta real
resultados	Generó orden inicial, pero confusión entre categorías, falta de claridad en las instrucciones y análisis superficial	Mejor integración entre información y decisiones, mayor autonomía, persistieron dudas terminológicas.	Evidencia contundente: La versión real permitió mayor organización y selección de información y la versión control mostró información dispersa y repetitiva,
Ajustes derivados	Simplificación de categorías, depuración de términos, integración del moodboard, flexibilización del tiempo.	Inclusión de glosario, ejemplos más claros.	Descarte definitivo del moodboard, consolidación del tablero de generación de posibilidades
Cumplimiento de Objetivos	no	Mayor cumplimiento en los cuatro objetivos, con avances en selección de información	Cumplimiento pleno de los 4 objetivos.

Tabla 2. Comparación entre las tres pruebas y cumplimiento de objetivos

5. Discusión

5.1 Pertinencia y aplicabilidad de la herramienta

La validación de esta herramienta no fue únicamente un ejercicio metodológico; constituyó un laboratorio vivo de lo que significa pensar y proyectar en arquitectura. No se trató de poner a prueba un artefacto neutro, sino de observar cómo una estructura diseñada para guiar la mente se enfrenta a la realidad de la práctica, a las resistencias, a las intuiciones y a las particularidades de cada estudiante.

Desde la primera implementación, aunque limitada, se reveló el potencial de la herramienta para ordenar información en las etapas iniciales del proceso de diseño arquitectónico. En la segunda prueba, los ajustes introducidos —instrucciones claras, ejemplos visuales, integración temporal en fases— permitieron que los estudiantes fluyeran con mayor naturalidad, mostrando que la herramienta no es solo un contenedor de datos, sino un catalizador de orden mental. Su mayor virtud emergió cuando los usuarios dejaron de luchar por comprenderla y comenzaron a usarla como una extensión de su propio pensamiento.

Finalmente, la tercera prueba confirmó de manera contundente que la herramienta posee un valor operativo real: frente a una versión control, sin estructura sistémica, la versión final permitió que los estudiantes generaran alternativas con relaciones reales a su contexto. Esto valida la pertinencia teórica y aplicabilidad práctica de la propuesta en contextos de enseñanza del diseño y abre la posibilidad de su uso en entornos profesionales.

5.2 Limitaciones y áreas de mejora

Las pruebas también dejaron ver las **limitaciones inherentes** al instrumento. En primer lugar, el tiempo de aplicación es mayor al de métodos convencionales, lo cual puede percibirse como un obstáculo en contextos con alta presión temporal. Como se constató en la primera prueba, *“el tiempo, lejos de ser un detonador automático de intuición, puede convertirse en un obstáculo si se usa como presión y no como aliado”*.

En segundo lugar, la eficacia del instrumento depende de la **disposición reflexiva del usuario**: quienes no se implican activamente en el análisis tienden a reproducir la superficialidad que se busca superar. Asimismo, se identificó la necesidad de **guías pedagógicas de acompañamiento**, especialmente en los primeros niveles de formación.

Otro aspecto observado fue la tendencia a querer “llenar todo”, lo que puede rigidizar el proceso. En este sentido, se comprendió que *“el diseño, como la vida, se nutre de espacios en blanco; lo que no se completa en el papel puede estar ocurriendo en la mente, y eso también forma parte del proceso de diseño”*.

Estas limitaciones no debilitan la propuesta, sino que la muestran como una herramienta **abierta y perfectible**, capaz de evolucionar con cada implementación.

5.3 El descarte del *moodboard*

Uno de los hallazgos fue la revisión crítica del papel del *moodboard*. En las pruebas piloto se incluyó como etapa de síntesis visual, bajo la hipótesis de que facilitaría la transición entre el análisis de información y la generación de propuestas intuitivas. Sin embargo, los resultados demostraron que su aporte era limitado: generaba redundancia con el tablero de síntesis, dispersaba la atención y retrasaba la apertura hacia nuevas opciones. Además, se observó que incluso su denominación como *moodboard* predisponía a los usuarios a concebirlo como un espacio decorativo o de recopilación de imágenes preconcebidas, lo cual contradecía la intención original de la herramienta, centrada en estimular conexiones libres y no prefiguradas.

En contraste, la reflexión derivada del proceso permitió identificar que un **tablero de generación de posibilidades** podría ser un recurso más eficaz para pudieran surgir esos destellos intuitivos y estimular alternativas de diseño. Aunque este tablero no se aplicó en las pruebas realizadas, su concepción surgió como respuesta a las limitaciones observadas en el uso del *moodboard*. En este sentido, el descarte del *moodboard* no debe entenderse como una debilidad, sino como una **depuración metodológica basada en evidencia empírica**, que abrió la necesidad

de pensar en un recurso alternativo. La propuesta del tablero de generación de posibilidades constituye así una **proyección futura de la herramienta**, coherente con su carácter iterativo y perfectible.

5.4 Síntesis de la discusión

En retrospectiva, la validación no solo comprobó que la herramienta funciona, sino que reveló su valor como un dispositivo vivo, capaz de evolucionar junto con el usuario. La primera vez puede resultar confusa o lenta, pero esa aparente dificultad es en realidad un síntoma de que algo ocurre en el pensamiento: la incomodidad que obliga a detenerse y profundizar. Como se observó en la tercera prueba, la herramienta real **incomodó, generó dudas y exigió relaciones nuevas**, mientras que la herramienta control se deslizó sin resistencia... y sin profundidad.

En suma, la herramienta demostró ser **pertinente, aplicable y perfectible**. Su mayor aporte no es solo guiar decisiones, sino entrenar la mente para reconocer patrones, organizar ideas y alimentar los heurísticos. Diseñar, en este sentido, no es únicamente producir espacios, sino también **diseñar los medios con los que pensamos esos espacios**.

6.Conclusiones

6.1 Pertinencia de la herramienta

El desarrollo de esta herramienta surge de una necesidad concreta dentro del proceso de diseño arquitectónico: acompañar los procesos mentales del diseñador durante la fase de conceptualización, un momento caracterizado por la ambigüedad, la sobrecarga de información y la ausencia de estructuras cognitivas que orienten la toma de decisiones. En este escenario, la mente humana, aunque extraordinariamente adaptativa, enfrenta sus propios límites. Tal como señala Herbert Simon (1972), el pensamiento opera bajo una **racionalidad limitada**, es decir, no puede procesar simultáneamente toda la información disponible. A esto se suma la acción de los **heurísticos** descritos por Kahneman y Tversky, mecanismos que permiten decidir con rapidez pero que, ante el exceso de datos o la falta de organización, pueden derivar en **sesgos cognitivos**.

De esta manera, el diseñador se enfrenta a un doble desafío: pensar en condiciones inciertas y hacerlo con un aparato cognitivo que, por naturaleza, simplifica la realidad para poder avanzar. Sin una herramienta que organice la información, las decisiones proyectuales iniciales corren el riesgo de apoyarse en intuiciones mal nutridas, en asociaciones inconscientes o en repeticiones de patrones previos. En otras palabras, **la intuición sin estructura puede conducir al error, del mismo modo que la razón sin intuición conduce a la parálisis**.

En este contexto, la herramienta propuesta se justifica como un **dispositivo mediador** entre ambas dimensiones del pensamiento. Su pertinencia radica en ofrecer al diseñador un espacio donde pueda **vaciar, clasificar y reorganizar información compleja de forma visual y relacional**, transformando el caos de datos iniciales en un conjunto de conexiones comprensibles. De este modo, se genera un circuito operativo que no solo ordena la información, sino que **retroalimenta los heurísticos**, fortaleciendo la intuición con experiencias previamente analizadas.

La herramienta permite al diseñador reconocer de dónde provienen sus intuiciones, registrar las decisiones que antes eran inconscientes y construir una trazabilidad argumental entre lo que “ya sabía sin saber cómo” y lo que ahora puede explicar y justificar. Este tránsito de lo implícito a lo explícito no anula la intuición, sino que **la entrena**.

Su valor radica, entonces, en **hacer visible el pensamiento proyectual**, no como una secuencia rígida, sino como un flujo dinámico donde la información circula, se transforma y vuelve a nutrir la intuición. Esta retroalimentación constante entre conocimiento previo y experiencia emergente consolida un aprendizaje cognitivo consciente, que potencia la capacidad del diseñador para decidir con claridad en escenarios de incertidumbre.

Por ello, la pertinencia de la herramienta no es solo metodológica, sino epistemológica: responde a una necesidad humana profunda de **entender cómo pensamos cuando diseñamos**, de convertir la intuición en conocimiento y el conocimiento en práctica consciente. En última instancia, su propósito no es controlar el acto creativo, sino **ampliar la lucidez del diseñador**, haciendo de la intuición un territorio cultivado, no fortuito.

Ahora bien, es importante reconocer que esta herramienta fue aplicada en niveles iniciales de arquitectura, donde los estudiantes aún no dominaban completamente el lenguaje de los diagramas. Ello implicó un reto metodológico: aunque los resultados fueron alentadores, es probable que la herramienta no se haya aprovechado en su totalidad. Por su nivel de abstracción, puede considerarse una **herramienta avanzada**, más adecuada para etapas de formación media o avanzada, donde el estudiante posee ya una comprensión más sólida de los sistemas diagramáticos y del pensamiento relacional.

Aun así, el proceso permitió comprobar que, incluso en grados iniciales, los diagramas actúan como puentes cognitivos: ayudan a **pensar proyectualmente**, no solo a representar. Esta constatación confirma su pertinencia, tanto como estrategia pedagógica como estructura epistemológica.

6.2 Reflexiones teóricas: el pensamiento proyectual como sistema cognitivo.

Desde el punto de vista teórico, esta investigación consolida una comprensión renovada del diseño arquitectónico al integrarlo dentro de un marco **cognitivo y sistémico**. Reconocer que el diseño no es un proceso lineal ni puramente racional implica asumir que su complejidad no se encuentra en la cantidad de variables que maneja, sino en la **interdependencia** entre ellas. El pensamiento proyectual se revela como un sistema de decisiones que se retroalimenta continuamente, donde cada elección modifica el conjunto y donde la intuición actúa como motor de síntesis. En diálogo con la Teoría General de Sistemas (Bertalanffy), el pensamiento complejo (Morin) y la noción de fenómeno arquitectónico (Flores Gutiérrez), la tesis sostiene que proyectar significa operar dentro de **un ambiente complejo**, compuesto por capas interrelacionadas —física, sociocultural e individual—. La arquitectura, desde esta perspectiva, no se reduce a la resolución de funciones, sino a la **configuración de sentido** en un contexto dinámico.

Asimismo, desde la psicología cognitiva y la neurociencia (Simon, Kahneman, Gigerenzer, Laurente Gutiérrez), se demuestra que la intuición no es una reacción azarosa, sino una **capacidad cognitiva legítima**, con base fisiológica, que permite reconocer patrones, anticipar relaciones y decidir con rapidez en contextos de incertidumbre. El problema radica en que esta capacidad opera de forma implícita: el diseñador “sabe lo que sabe sin saber cómo lo sabe”. De ahí la necesidad de desarrollar mecanismos que permitan **hacer consciente ese saber implícito** y nutrirlo críticamente.

En este sentido, la investigación aporta una **síntesis teórica original** al integrar dos planos tradicionalmente separados:

1. La dimensión **interna** del pensamiento del diseñador (sus procesos mentales, heurísticos e intuiciones).
2. La dimensión **externa** del contexto sistémico donde ocurre el fenómeno arquitectónico.

Esta integración constituye un avance epistemológico al concebir la práctica proyectual como una forma de pensamiento situado, donde el conocimiento se

construye en acción y donde el acto de diseñar se convierte en un laboratorio de cognición aplicada.

6.3 Aportes metodológicos del proceso de diseño y validación.

El proceso metodológico permitió traducir los fundamentos teóricos en una herramienta operativa capaz de interactuar con la realidad del diseño sin simplificarla. Su estructura, basada en **diagramas sistémicos y tableros de síntesis**, permitió que la información se organizara visualmente sin fragmentarse, integrando las dimensiones físicas, sociales y simbólicas del contexto.

Durante las pruebas, se comprobó que esta organización estimula el pensamiento relacional: los usuarios pudieron reconocer vínculos entre variables y convertir esos hallazgos en decisiones coherentes. Este resultado evidencia que los **diagramas** no son solo instrumentos de representación, sino **herramientas cognitivas activas** que transforman la manera de pensar el proyecto.

Metodológicamente, el mayor aporte de esta investigación fue **construir una estructura flexible y reflexiva** que acompaña al diseñador sin imponerle un camino único. A diferencia de los métodos lineales, esta propuesta funciona como un sistema abierto, donde los datos, las intuiciones y las ideas fluyen en retroalimentación constante.

No obstante, este proceso también tuvo límites. La aplicación con estudiantes de primeros grados reveló la necesidad de un acompañamiento más cercano en la lectura e interpretación de los diagramas. Esta dificultad no invalida la herramienta, sino que confirma su potencial formativo en niveles más avanzados, donde el lenguaje gráfico y la abstracción conceptual ya están más consolidados.

La herramienta, en consecuencia, **abre una vía de investigación aplicada** para el desarrollo de instrumentos cognitivos que promuevan la reflexión proyectual y el pensamiento complejo en la enseñanza de la arquitectura.

6.4 Alcances de la herramienta

El alcance más significativo de esta investigación radica en haber **visibilizado el pensamiento proyectual** como un sistema complejo que puede ser acompañado, entrenado y argumentado sin perder su carácter creativo. La herramienta desarrollada demuestra que es posible **estructurar el pensamiento para alimentar nuestra intuición**, generar orden sin rigidez y convertir la experiencia tácita en conocimiento comunicable.

En términos prácticos, la herramienta es adaptable a distintos niveles de experiencia profesional y académica. En talleres universitarios puede utilizarse para fortalecer el pensamiento reflexivo y crítico de los estudiantes; en estudios profesionales, puede servir como marco operativo para la toma de decisiones colectivas, especialmente en etapas tempranas de proyecto.

En el ámbito disciplinar, este trabajo aporta un **modelo metodológico integrador** que enlaza teoría, cognición y práctica. Ofrece una alternativa frente a las metodologías lineales y propone una nueva categoría dentro de las herramientas de diseño: las **herramientas cognitivas de acompañamiento proyectual**, cuyo objetivo no es representar el resultado, sino **guiar el proceso mental** que lo hace posible.

Como línea futura, resulta pertinente explorar la **digitalización de la herramienta**, su implementación en entornos de diseño colaborativo y su integración con sistemas de **inteligencia artificial aplicada al pensamiento cognitivo proyectual**. Estos escenarios podrían ampliar su alcance hacia contextos profesionales y multidisciplinarios.

Finalmente, esta investigación no pretende establecer un método definitivo, sino **abrir un territorio de reflexión y práctica**. Más que una conclusión, representa un punto de partida: una invitación a seguir explorando cómo pensamos cuando diseñamos y cómo, a través de los diagramas y la intuición, la arquitectura puede convertirse en un espacio de conocimiento consciente y sensible.

Bibliografía

- Alexander, C. 1979, el modo atemporal de construir, Barcelona: Gustavo Gilli.
- Alberti, L. B. (2003). *De Re Aedificatoria* (R. Rykwert, N. Tavernor & N. Leach, Trans.). MIT Press. (Obra Original Publicada En 1452).
- American Psychological Association. (2023). Heuristic. En *Apa Dictionary Of Psychology*. [HTTPS://DICTIONARY.APA.ORG/HEURISTIC](https://dictionary.apa.org/heuristic)
- Barrios, D. M. (2005). Hacia una filosofía de la arquitectura. En *Aedificare 2005: Anuario de investigaciones de la Facultad de Arquitectura* (1ª ed., págs. 11-73). Facultad de Arquitectura de la UANL.
- Bergson, H. (1903). *Introducción A La Metafísica*. Alianza Editorial. (Obra Original Publicada En 1903).
- Bertalanffy, L. Von. (1976). *Teoría General De Los Sistemas: Fundamentos, Desarrollo, Aplicaciones* (J. Alayón, Trad.). Fondo De Cultura Económica. (Obra Original Publicada En 1968).
- Brown, T. (2010). *Change By Design: La Innovación Como Ventaja Competitiva* (M. Leiva, Trad.). Conecta. (Obra Original Publicada En 2009).
- Burgos, C. E. (2016). *Teoría del diseño: categorías y enfoques epistémicos para una nueva imagen de la disciplina*. *Pensum*, 2, 25–40. ISSN 2469-0724.
- Cantú Hinojosa, I. (2014). Los Métodos de Diseño y sus limitaciones en la fase creativa, desde Portsmouth hasta el Design Thinking. *Imaginario Visual*, 68-79.
- Cassidy, T. D. (2011). The Mood Board Process Modeled And Understood As A Qualitative Design Research Tool. *Fashion Practice*, 3(2), 225–252. [HTTPS://DOI.ORG/10.2752/175693811X13080607764854](https://doi.org/10.2752/175693811X13080607764854)
- Corrales Navarro, L. (2010). Intuición Y Conocimiento Tácito En El Proceso De Diseño. *Revista De Arquitectura*, 12(2), 45–56.
- Cross, N. (2002). *Métodos de Diseño. Estrategias para el Diseño de Productos*. Ciudad de México: Limusa.
- Cross, N. (2011). *Design Thinking: Understanding How Designers Think and Work*. Oxford: Berg Publishers.
- Flores Gutiérrez, A. (2016). Fenómeno arquitectónico, proceso de diseño y complejidad huuhu mana: México: [Tesis doctoral. UNAM] <https://repositorio.unam.mx/contenidos/89073>.

Flores Gutiérrez, A. (2020). Del concepto formal a la conceptualización sistémica en el diseño arquitectónico. *Contexto* Vol. XIV. N°. 20, 115-123.

Flores Gutiérrez, A. (2022). Bases Para Una Consideración Sistémica Del Diseño Arquitectónico. *Area*, 28(2).

Flores Gutiérrez, A., & López Dominguez, G. (2016 a). Un objetivo común para un proceso de diseño centrado en el espacio arquitectónico como ambiente del ser humano.

Gigerenzer, G. (2007). *Decisiones Instintivas: La Inteligencia Del Inconsciente*. Ariel.
Ideo. (2009). *Human-Centered Design Toolkit*. Ideo. (Actualizado En 2015).

Haidt, J. (2019). *La mente de los justos: Por qué la política y la religión dividen a la gente sensata* (D. Pineda, Trad.). Barcelona: Editorial Deusto. (Obra original publicada en 2012).

Hernández-Sampieri, R., Mendoza Torres, C. P., & Fernández Collado, C. (2022). *Metodología de la investigación* (7ª ed.). México: McGraw-Hill Education.

Kahneman, D. (2012). *Pensar Rápido, Pensar Despacio* (J. C. Manzano, Trad.). Debate. (Obra Original Publicada En 2011).

Kahneman, D., & Tversky, A. (1972). Subjective Probability: A Judgment Of Representativeness. *Cognitive Psychology*, 3(3), 430–454. [HTTPS://DOI.ORG/10.1016/0010-0285\(72\)90016-3](https://doi.org/10.1016/0010-0285(72)90016-3)

Klein, G. (2004). *Fuentes De Poder: Cómo Toman Decisiones Las Personas* (J. Bosch, Trad.). Paidós. (Obra Original Publicada En 1998).

Kowaltowski, D. C. C. K., Bianchi, G., & De Paiva, V. T. (2006). *Métodos Y Técnicas De Enseñanza Del Diseño Arquitectónico*. Unicamp.

Laurente Gutiérrez, D. (2018). NEUROARQUITECTURA, CREATIVIDAD Y APRENDIZAJE EN EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO. *PAIDEIA XXI* Vol. 6, N° 7, Lima, enero 2018, pp. 171-189

Lawson, B. (1994). *Design In Mind*. Butterworth Architecture.

Lawson, B. (2005). *Cómo Piensan Los Diseñadores* (M. García Roig, Trad.). Gustavo Gili.

Lawson, B. (2006). *How Designers Think: The Design Process Demystified* (4th Ed.). Architectural Press.

Magos Carrillo, I. G. (2019). *Herramienta de diseño: sistema para búsqueda y síntesis de información que genera marcos conceptuales de los componentes del Fenómeno Arquitectónico* [Tesis Maestría, Universidad Autónoma De Querétaro]. Repositorio Institucional UAQ.

Magos, M. E., & Flores-Gutiérrez, A. (2019). Configurando la arquitectura a través de los sistemas complejos. *SketchIN*, 3(6), 38–51.

Maturana, H., & Varela, F. (1998). *El Árbol Del Conocimiento: Las Bases Biológicas Del Entendimiento Humano* (2.^a Ed.). Lumen.

Montaner, J. M. (2001). *La Modernidad Superada: Arquitectura, Arte Y Pensamiento Del Siglo Xx*. Gustavo Gili.

Morin, E. (2007). *Introducción Al Pensamiento Complejo*. Gedisa.

Moreira, D. C., & Kowaltowski, D. C. C. K. (2009). Methods That May Stimulate Creativity And Their Use In Architectural Design Education. *International Journal Of Technology And Design Education*, 19(2), 131–152. [HTTPS://DOI.ORG/10.1007/S10798-007-9033-3](https://doi.org/10.1007/s10798-007-9033-3)

Norman, D. (1993). *Things That Make Us Smart: Defending Human Attributes In The Age Of The Machine*. Addison-Wesley.

Norberg-Schulz, C. (2008). *Intenciones en arquitectura*. Barcelona: Gustavo Gili.

Rittel, H. W. J., & Webber, M. M. (1973). Dilemmas In A General Theory Of Planning. *Policy Sciences*, 4(2), 155–169. [HTTPS://DOI.ORG/10.1007/BF01405730](https://doi.org/10.1007/BF01405730)

Sarquis, E. (2014). *El Proyecto Como Forma De Conocimiento*. Nobuko.

Sarquis, J. (2014). *Pedagogía Del Proyecto*. Nobuko.

Schön, D. (1992). *El Profesional Reflexivo: Cómo Piensan Los Profesionales Cuando Actúan*. Paidós. (Obra Original Publicada En 1983).

Schön, D. A. (1983). *The Reflective Practitioner: How Professionals Think In Action*. Basic Books.

Simon, H. A. (1972). *The Sciences Of The Artificial*. Mit Press.

Simon, H. A. (1972). Theories Of Bounded Rationality. En C. B. McGuire & R. Radner (Eds.), *Decision And Organization* (Pp. 161–176). North-Holland.

Slovic, P., Finucane, M. L., Peters, E., & Macgregor, D. G. (2002). The Affect Heuristic. En T. Gilovich, D. Griffin, & D. Kahneman (Eds.), *Heuristics And Biases: The Psychology Of Intuitive Judgment* (Pp. 397–420). Cambridge University Press.

Solà-Morales, I. (2002). *Diferencias: Topografía De La Arquitectura Contemporánea*. Gustavo Gili.

Solà-Morales, I. (2002). *Inscripciones: Arquitectura Y Teoría Después De La Modernidad*. Gustavo Gili.

Sweller, J. (1988). Cognitive Load During Problem Solving: Effects On Learning. *Cognitive Science*, 12(2), 257–285. [HTTPS://DOI.ORG/10.1207/S15516709COG1202_4](https://doi.org/10.1207/S15516709COG1202_4)

Tversky, A., & Kahneman, D. (1973). Availability: A Heuristic For Judging Frequency And Probability. *Cognitive Psychology*, 5(2), 207–232. [HTTPS://DOI.ORG/10.1016/0010-0285\(73\)90033-9](https://doi.org/10.1016/0010-0285(73)90033-9)

Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgment Under Uncertainty: Heuristics And Biases. *Science*, 185(4157), 1124–1131. [HTTPS://DOI.ORG/10.1126/SCIENCE.185.4157.1124](https://doi.org/10.1126/SCIENCE.185.4157.1124)

Unstudio. (2006). *Design Models: Architecture, Urbanism, Infrastructure*. Thames & Hudson.

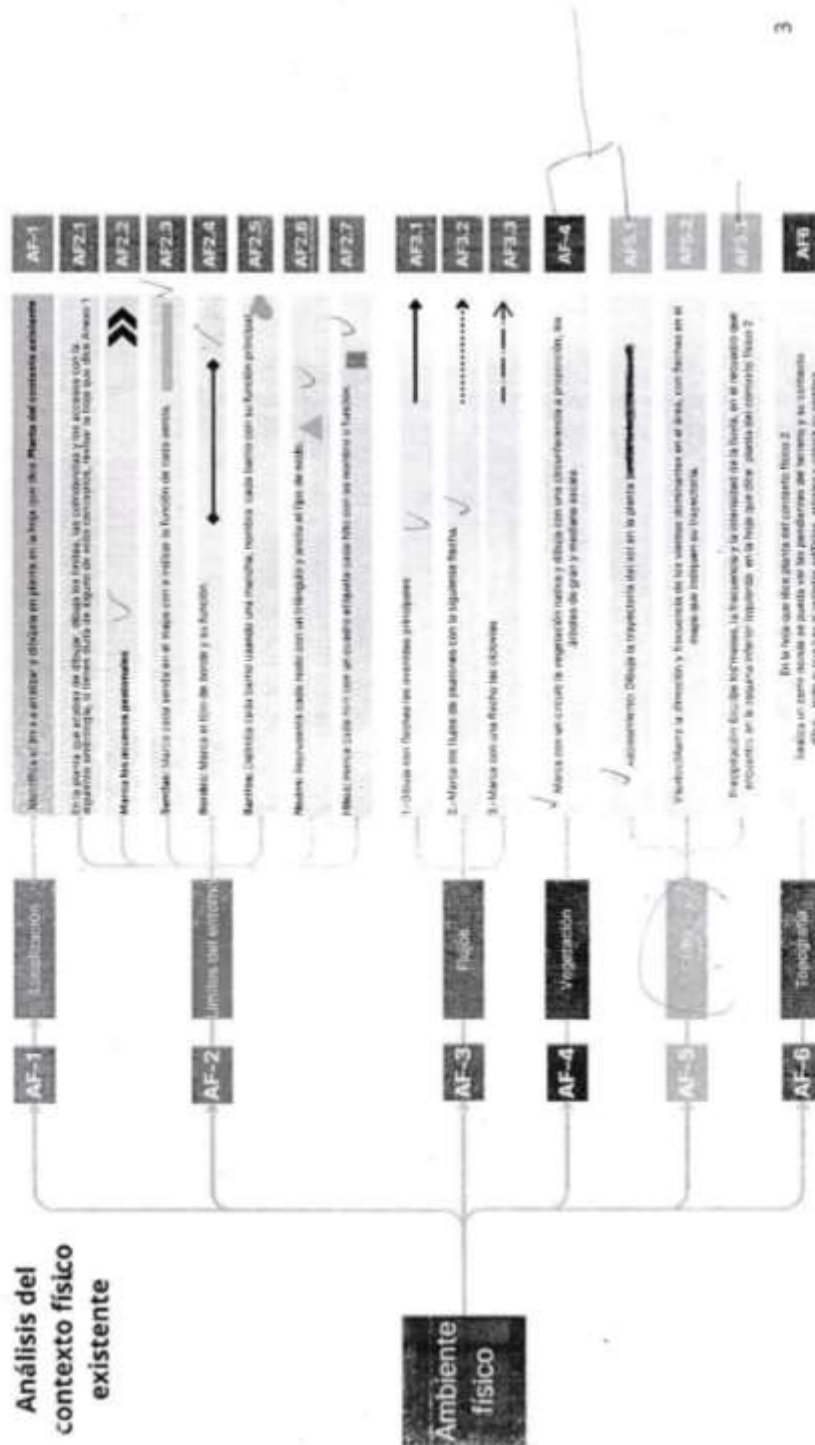
Van Der Velden, M., Mulder, N., & Otros (Eds.). (2007–2012). *Design Techniques* (Vols. 1–6). Episode Publishers.

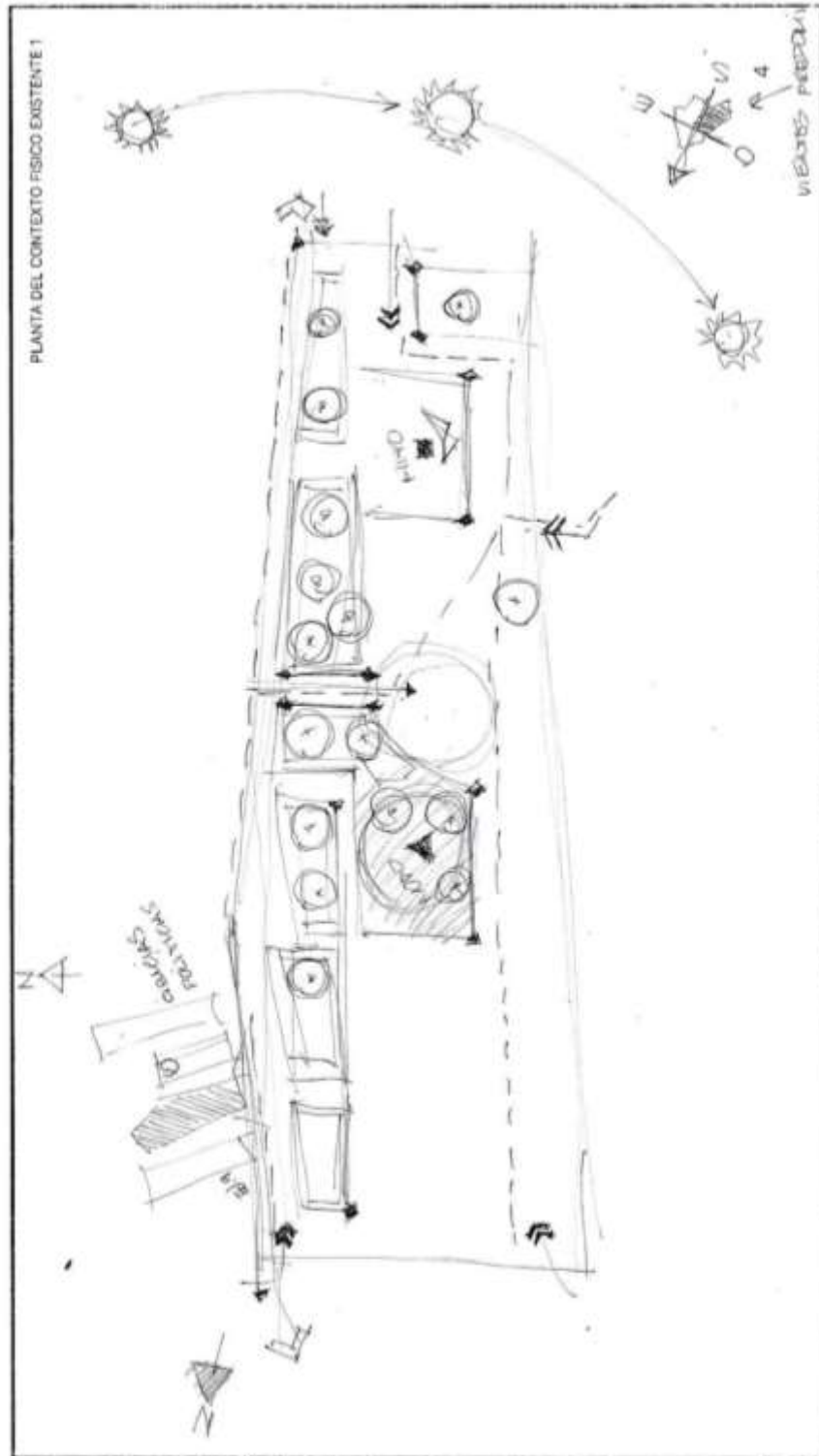
ANEXOS



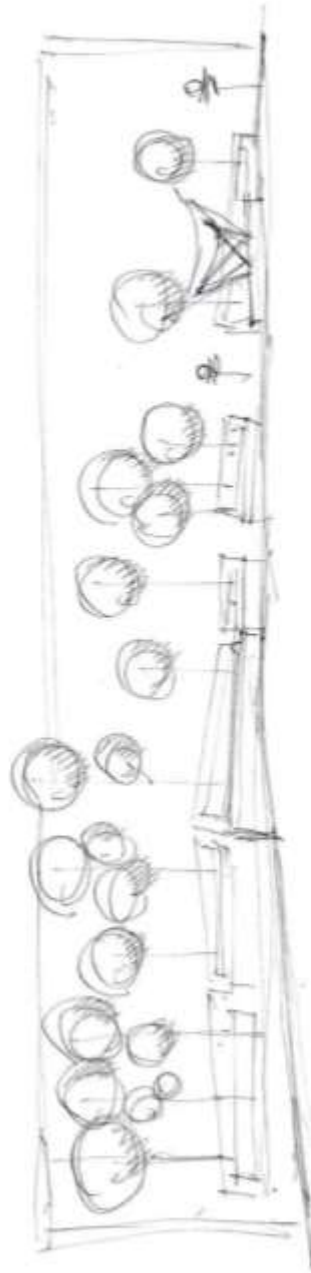
Has sido contratado para diseñar una cápsula de venta de libros que se ubicará en la Plaza de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ). Este proyecto busca crear un punto de venta accesible, funcional y atractivo para estudiantes, profesores y visitantes. Antes de proceder con el diseño, es esencial realizar un análisis exhaustivo del contexto para determinar el espacio ideal que ocupará la cápsula, su ubicación óptima dentro de la plaza y las dimensiones necesarias para su funcionamiento eficiente.

Este análisis se centrará en observar y evaluar aspectos del entorno inmediato, como los flujos de personas, los roles de los usuarios, y los elementos físicos y socioculturales que podrían influir en la experiencia de quienes interactúan con la cápsula. La información obtenida permitirá identificar el lugar más adecuado y establecer las proporciones necesarias para que la cápsula se integre, funcional y estéticamente al espacio existente.



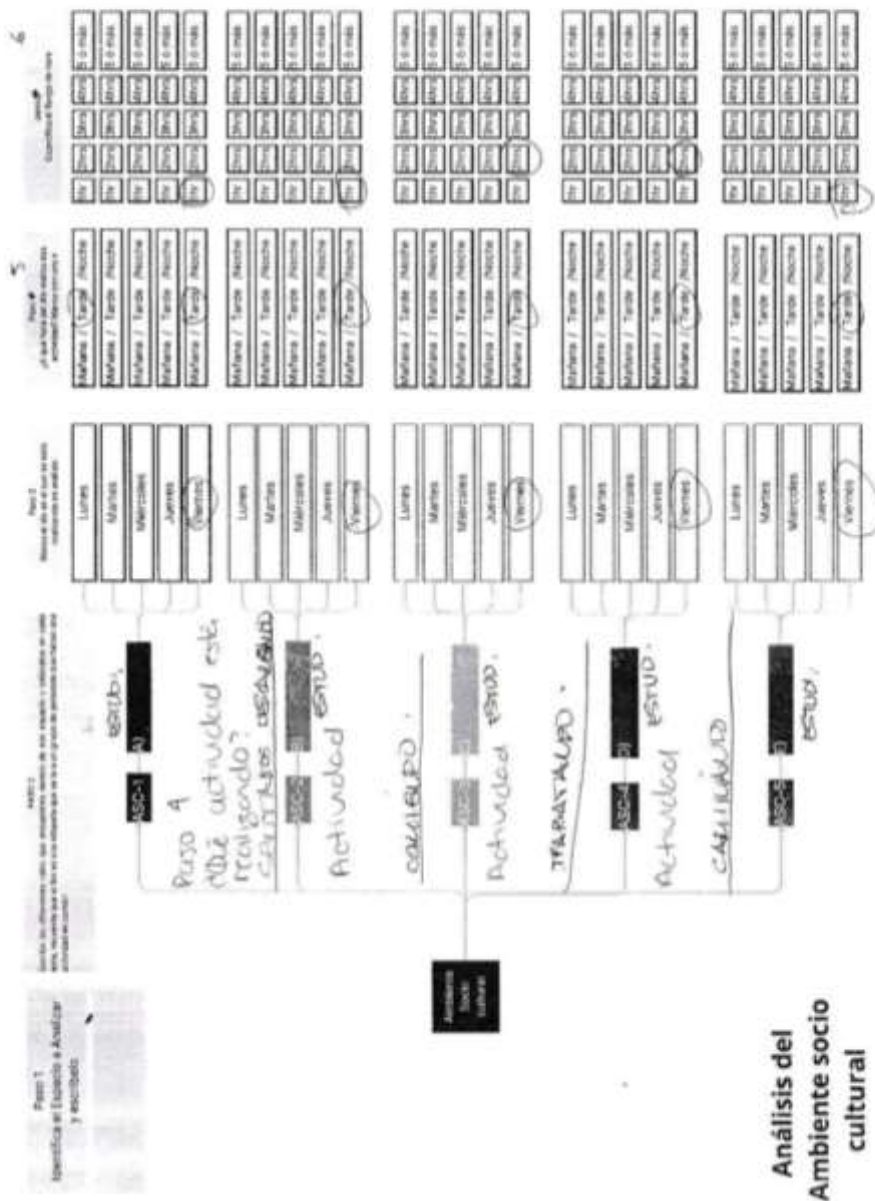


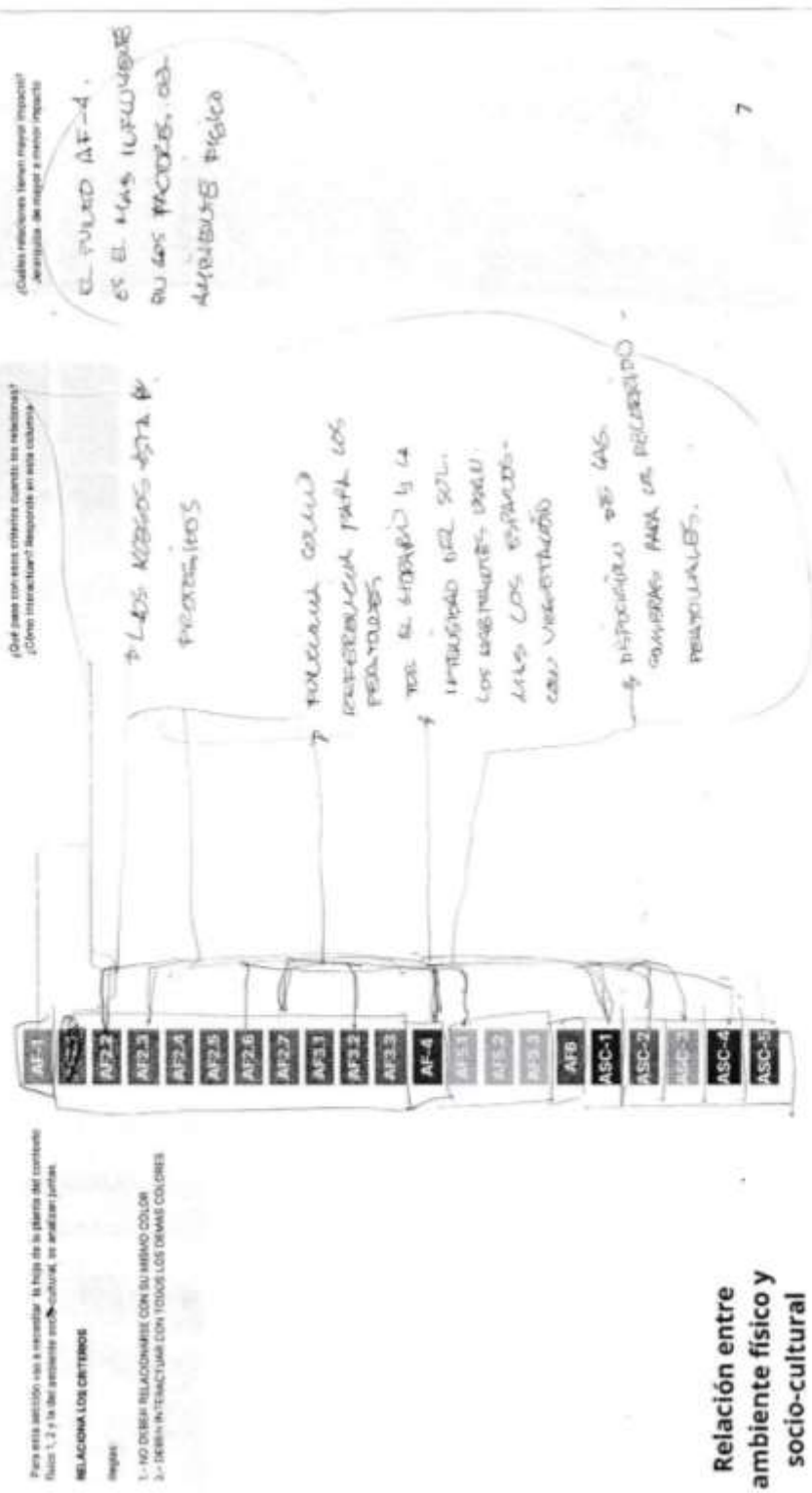
Alumno 01
Prueba01



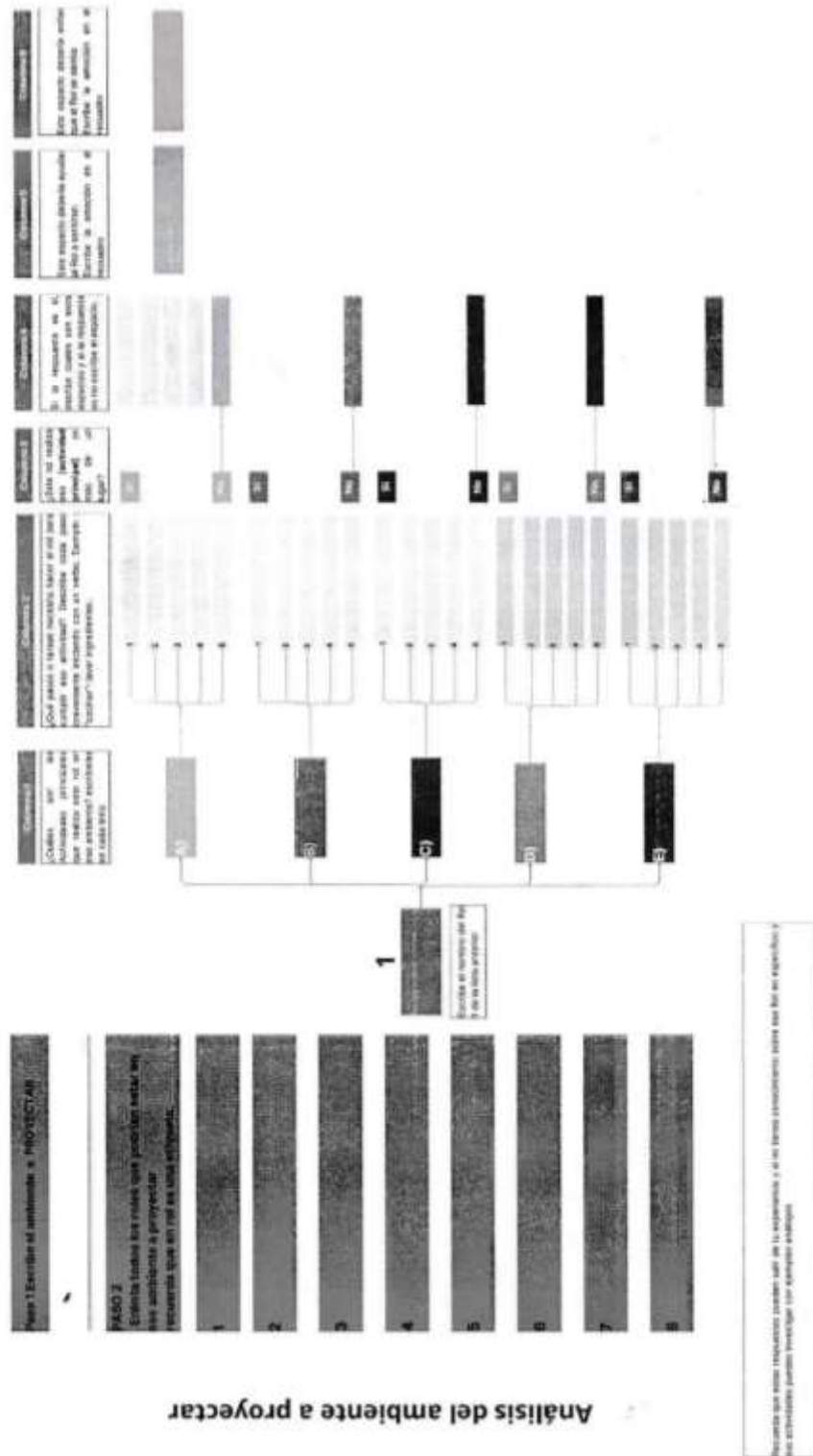
Predicción Meses Frecuencia Intensidad

Alumno 01
Prueba 01

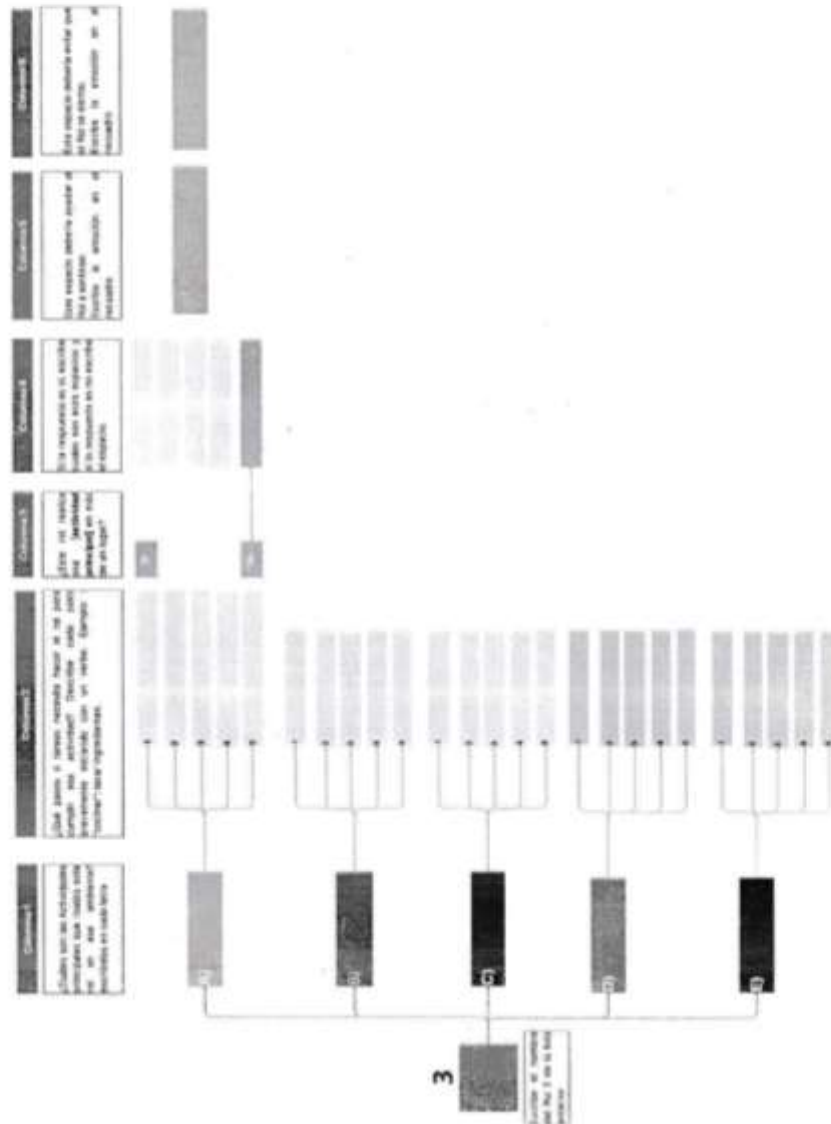




**Relación entre
ambiente físico y
socio-cultural**



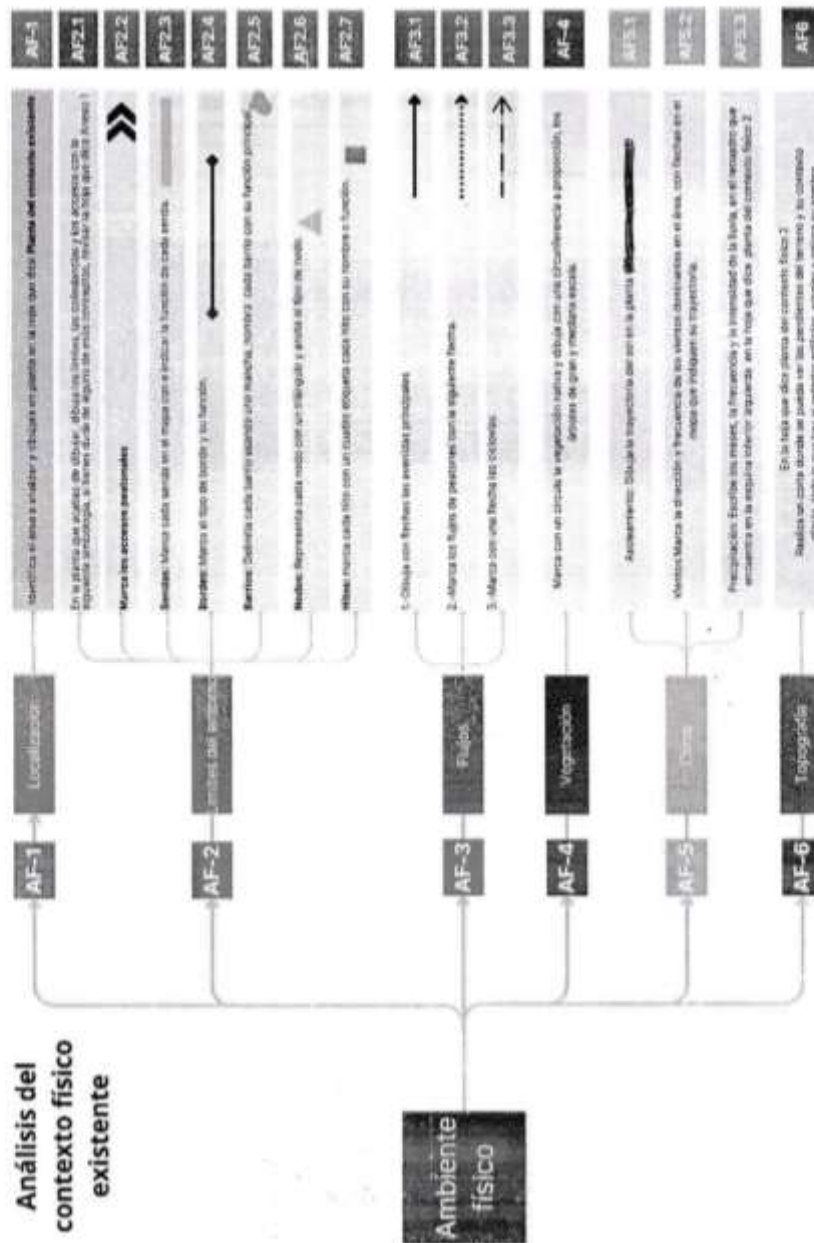
Análisis de los Roles



10

Han sido contratado para diseñar una cápsula de venta de libros que se ubicará en la Plaza de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ). Este proyecto busca crear un punto de venta accesible, funcional y atractivo para estudiantes, profesores y visitantes. Antes de proceder con el diseño, es esencial realizar un análisis exhaustivo del contexto para determinar el espacio ideal que ocupará la cápsula, su ubicación óptima dentro de la plaza y las dimensiones necesarias para su funcionamiento eficiente.

Este análisis se centrará en observar y evaluar aspectos del entorno inmediato, como los flujos de personas, los roles de los usuarios, y los elementos físicos y socioculturales que podrían influir en la experiencia de quienes interactúan con la cápsula. La información obtenida permitirá identificar el lugar más adecuado y establecer las proporciones necesarias para que la cápsula se integre, funcional y estéticamente al espacio existente.



Corte

PLANTA DEL CONTEXTO FISICO EXISTENTE 2 /

está en el diagrama inicial?

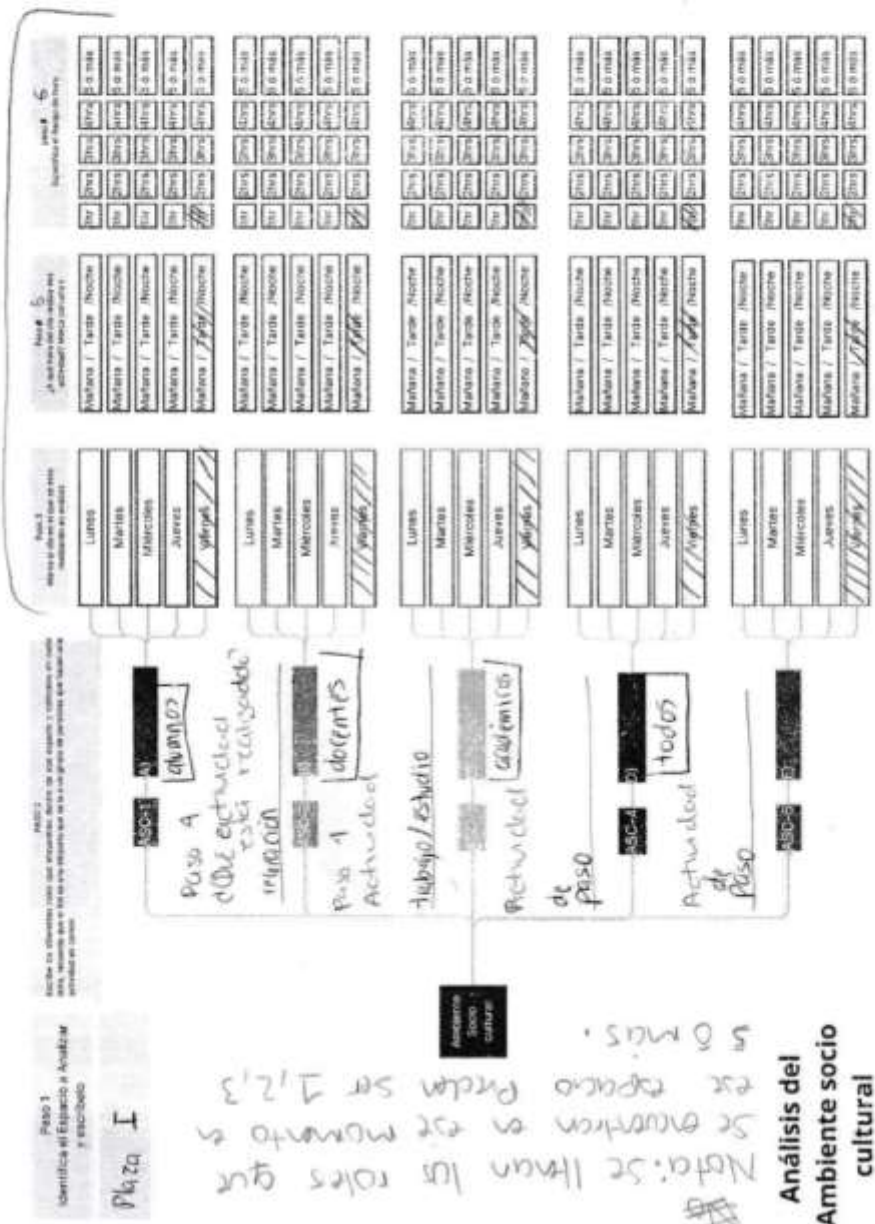
Corte?

Precipitación	Meses	Frecuencia	Intensidad

Corte?

5

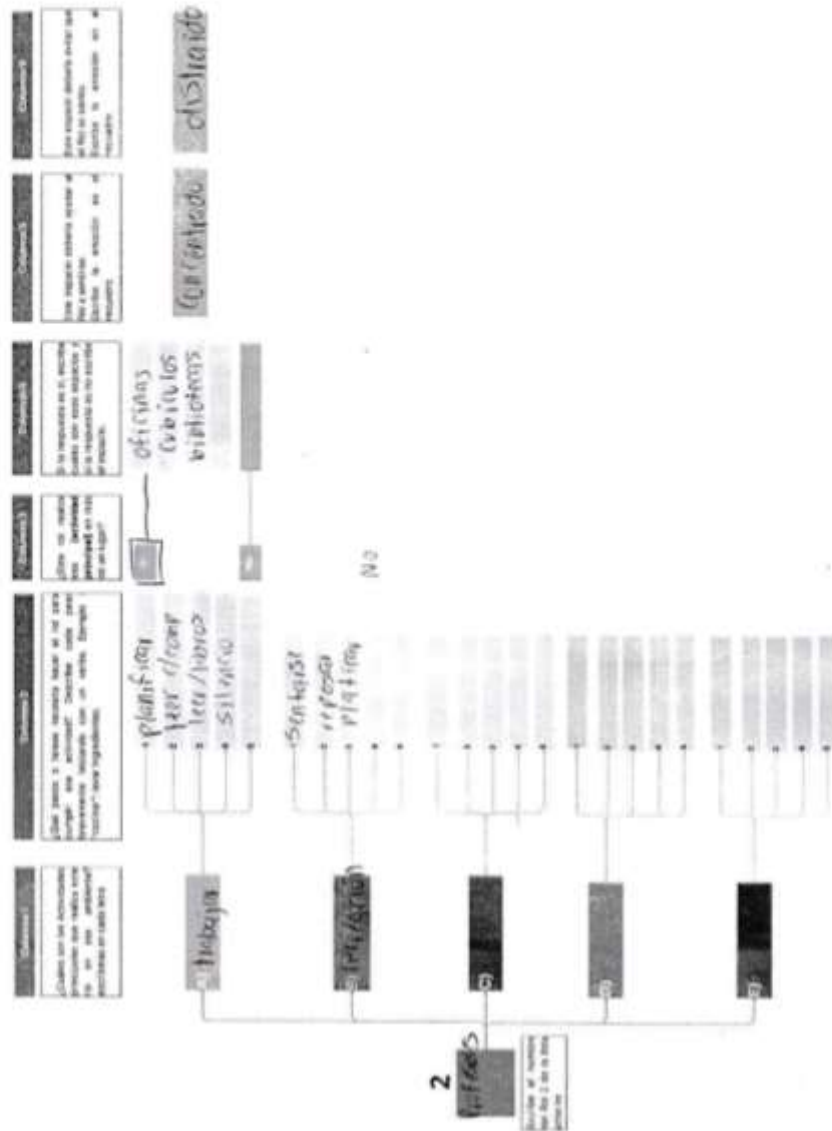
Alumno 02
Prueba 01



[illegible]

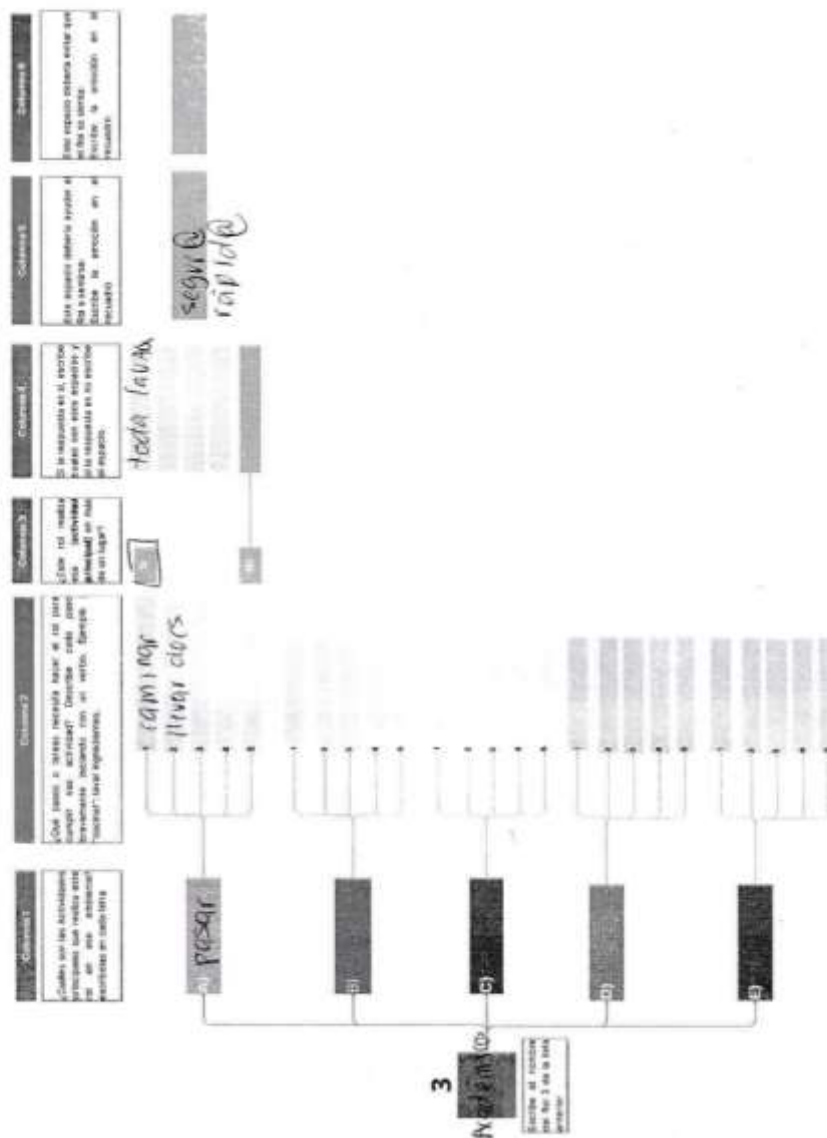
Per questo gli studi empirici tendono oggi ad essere quantitativi e gli studi teorici tendono ad essere qualitativi e a concentrarsi più sul processo che sui risultati.

Análisis de los Roles



9

Análisis de los Roles

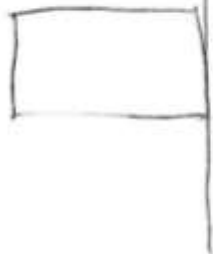
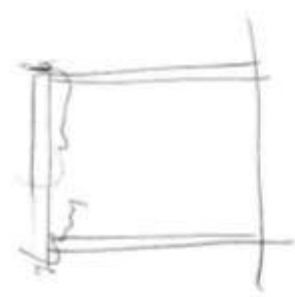


Alumno 02
Prueba 01

Utiliza la plantilla de los roles

1. Escribe los espacios identificados que pudieras tener el ambiente a proyectar.	ESPACIO A _____	ESPACIO B _____
A) B) C) D) E) F)	1.- ¿Cuántos roles interactúan en este espacio? 2.- ¿Cuál es el propósito de este espacio? 3.- Revisa en tu plantilla de roles que emociones deberían sentir y cuáles debería inhibir el espacio y llena los siguientes criterios que ayuden a cumplir con esas emociones: MOBILIARIO (anota el nombre y las medidas)	1.- ¿Cuántos roles interactúan en este espacio? 2.- ¿Cuál es el propósito de este espacio? 3.- Revisa en tu plantilla de roles que emociones deberían sentir y cuáles debería inhibir el espacio y llena los siguientes criterios que ayuden a cumplir con esas emociones: MOBILIARIO (anota el nombre y las medidas)
	ÁREA: ALTURA: MATERIALES:	ÁREA: ALTURA: MATERIALES:
	ESPACIO D _____	ESPACIO E _____
	1.- ¿Cuántos roles interactúan en este espacio? 2.- ¿Cuál es el propósito de este espacio? 3.- Revisa en tu plantilla de roles que emociones deberían sentir y cuáles debería inhibir el espacio y llena los siguientes criterios que ayuden a cumplir con esas emociones: MOBILIARIO (anota el nombre y las medidas)	1.- ¿Cuántos roles interactúan en este espacio? 2.- ¿Cuál es el propósito de este espacio? 3.- Revisa en tu plantilla de roles que emociones deberían sentir y cuáles debería inhibir el espacio y llena los siguientes criterios que ayuden a cumplir con esas emociones: MOBILIARIO (anota el nombre y las medidas)
	ÁREA: ALTURA: MATERIALES:	ÁREA: ALTURA: MATERIALES:
	ESPACIO C _____	
	1.- ¿Cuántos roles interactúan en este espacio? 2.- ¿Cuál es el propósito de este espacio? 3.- Revisa en tu plantilla de roles que emociones deberían sentir y cuáles debería inhibir el espacio y llena los siguientes criterios que ayuden a cumplir con esas emociones: MOBILIARIO (anota el nombre y las medidas)	
	ÁREA: ALTURA: MATERIALES:	

BOCETOS < *Termino más exploratorio.*

<p>DIBUJA UN BOCETO CON LAS CARACTERÍSTICAS QUE YA MENCIONASTE DEL ESPACIO A Y HAZ LO MISMO CON LOS DEMÁS ESPACIOS</p> 	<p>ESPACIO B</p> 	<p>ESPACIO C</p>
<p>ESPACIO D</p>	<p>ESPACIO E</p>	<p>ESPACIO F</p>

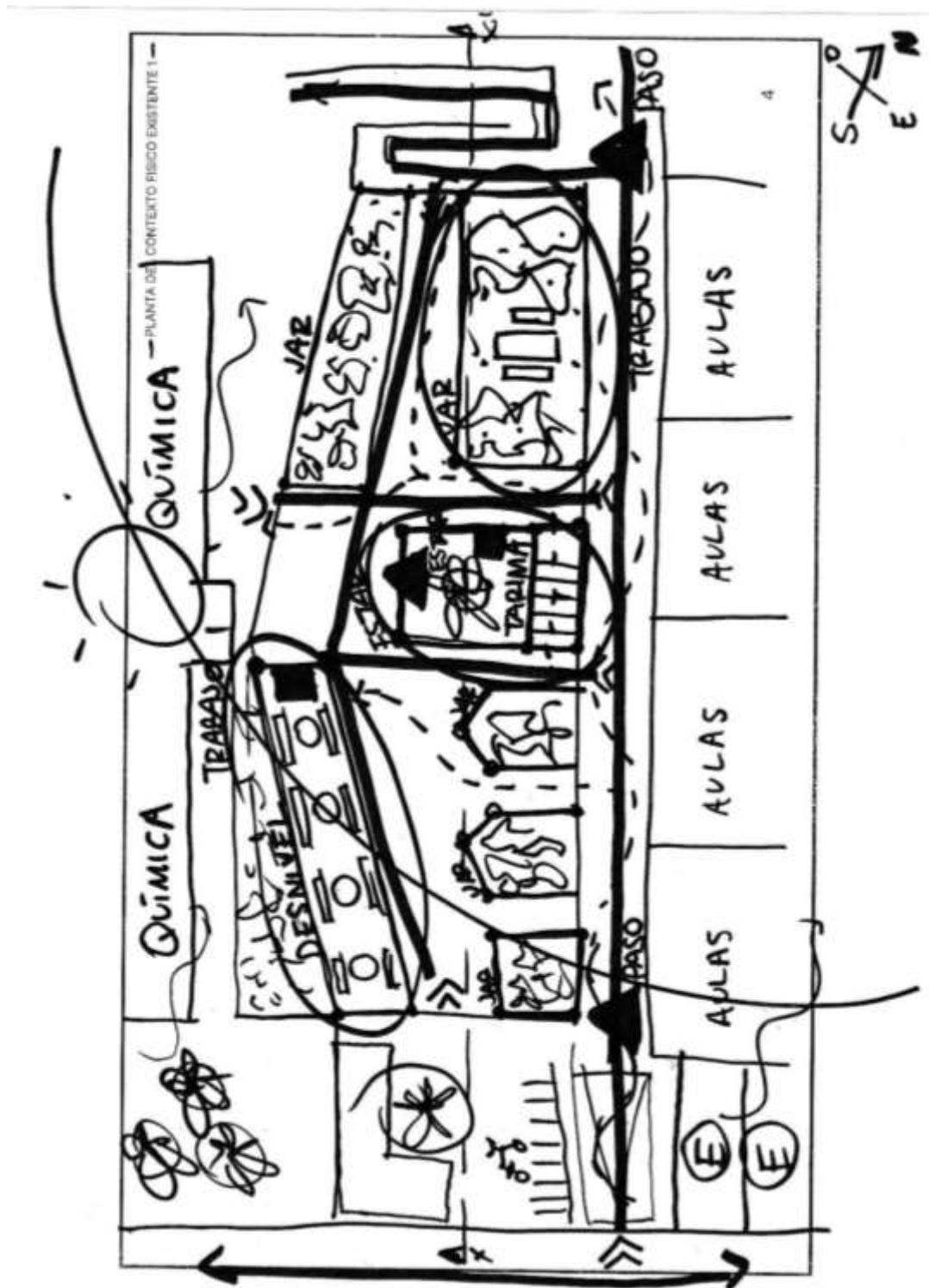


Has sido contratado para diseñar una cápsula de venta de libros que se ubicará en la Plaza de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ). Este proyecto busca crear un punto de venta accesible, funcional y atractivo para estudiantes, profesores y visitantes. Antes de proceder con el diseño, es esencial realizar un análisis exhaustivo del contexto para determinar el espacio ideal que ocupará la cápsula, su ubicación óptima dentro de la plaza y las dimensiones necesarias para su funcionamiento eficiente.

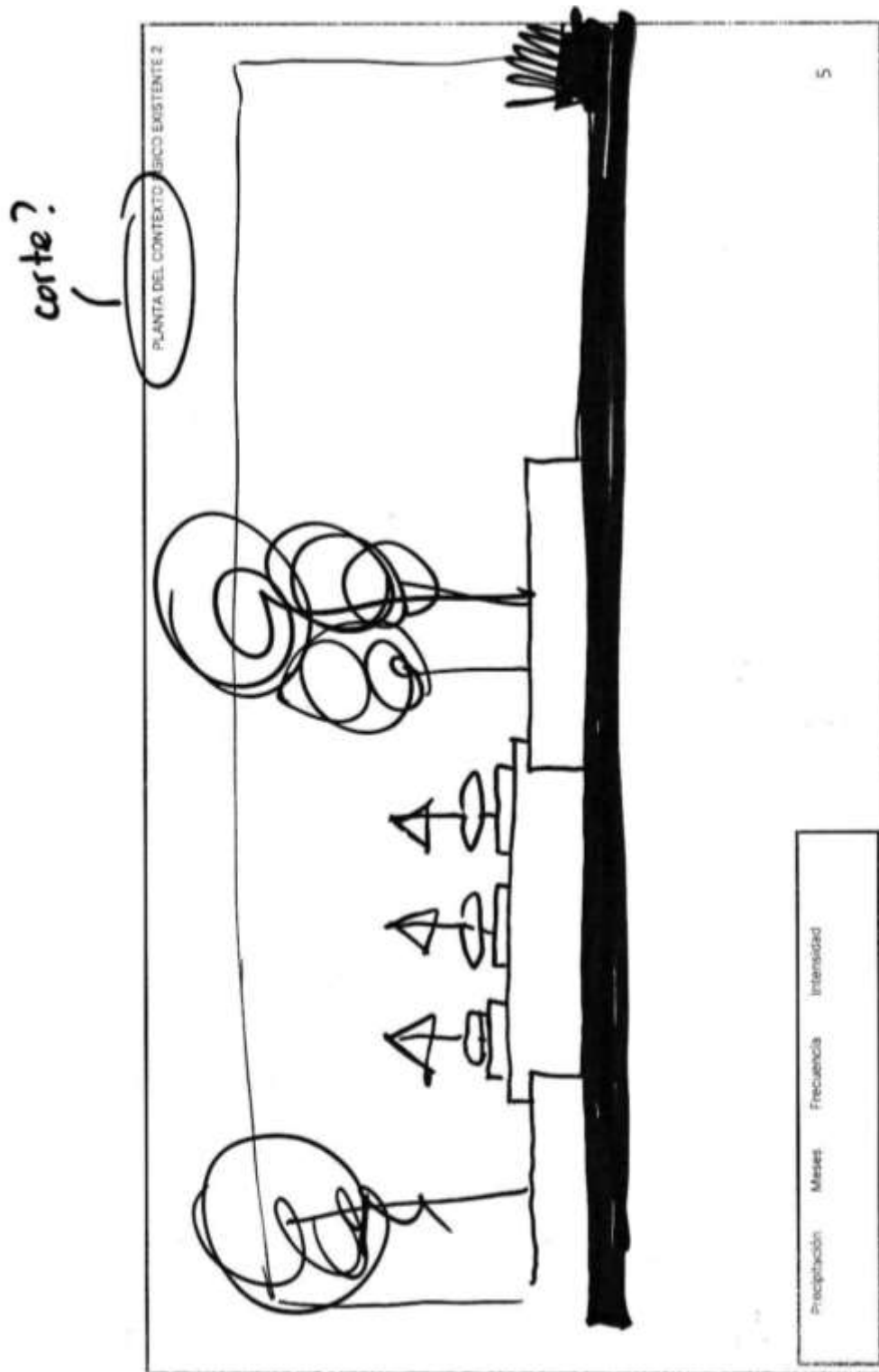
Este análisis se centrará en observar y evaluar aspectos del entorno inmediato, como los flujos de personas, los roles de los usuarios, y los elementos físicos y socioculturales que podrían influir en la experiencia de quienes interactúan con la cápsula. La información obtenida permitirá identificar el lugar más adecuado y establecer las proporciones necesarias para que la cápsula se integre, funcional y estéticamente al espacio existente.

Alumno 03
Prueba 01





Alumno 03
Prueba 01

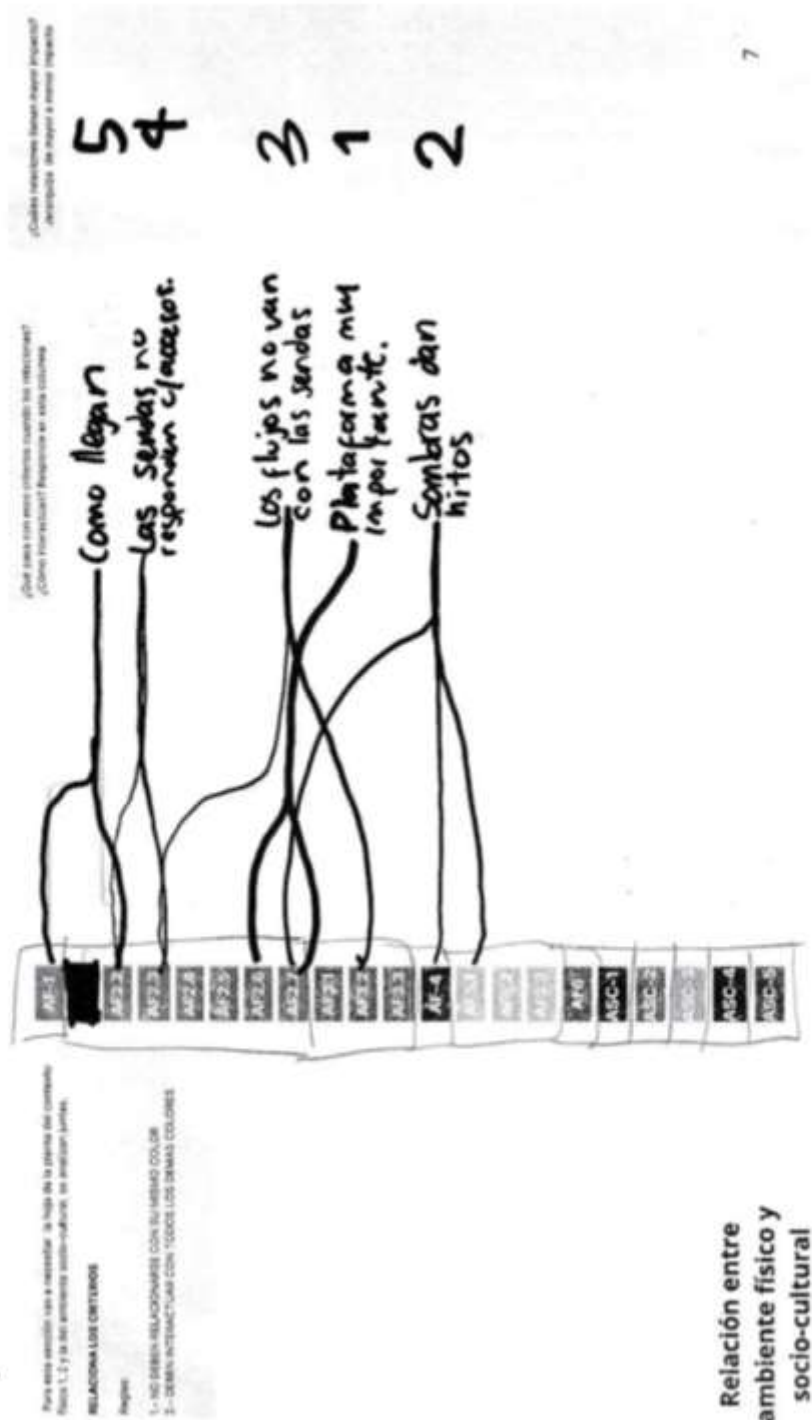


Alumno 03
Prueba 01

No queda
claro donde
se anotan
roles / act.



Alomejor numerar los pasos?



Análisis de los Roles



[illegible]

Alumno 03
Prueba 01

Utiliza la plantilla de las roles

1. Escribe los espacios identificados que produce tener el ambiente a proyectar.

A) CAPSULA
 B) CABA
 C) CABA
 D) CABA
 E) CABA
 F) CABA

ESPACIO A. CAPSULA

1.- ¿Cuántos roles interactúan en este espacio?

2.- ¿Cuál es el propósito de este espacio?

3.- Revisa en tu plantilla de roles que emociones deberían sentir y cuáles debería haber el espacio y llena los siguientes criterios que ayuden a cumplir con esas emociones: MOBILIARIO (linda el nombre y las medidas)

AREA:
 ALTURA:
 MATERIALES:

ESPACIO B. CABA

1.- ¿Cuántos roles interactúan en este espacio?

2.- ¿Cuál es el propósito de este espacio?

3.- Revisa en tu plantilla de roles que emociones deberían sentir y cuáles debería haber el espacio y llena los siguientes criterios que ayuden a cumplir con esas emociones: MOBILIARIO (linda el nombre y las medidas)

AREA:
 ALTURA:
 MATERIALES:

ESPACIO C.

1.- ¿Cuántos roles interactúan en este espacio?

2.- ¿Cuál es el propósito de este espacio?

3.- Revisa en tu plantilla de roles que emociones deberían sentir y cuáles debería haber el espacio y llena los siguientes criterios que ayuden a cumplir con esas emociones: MOBILIARIO (linda el nombre y las medidas)

AREA:
 ALTURA:
 MATERIALES:

ESPACIO D.

1.- ¿Cuántos roles interactúan en este espacio?

2.- ¿Cuál es el propósito de este espacio?

3.- Revisa en tu plantilla de roles que emociones deberían sentir y cuáles debería haber el espacio y llena los siguientes criterios que ayuden a cumplir con esas emociones: MOBILIARIO (linda el nombre y las medidas)

AREA:
 ALTURA:
 MATERIALES:

ESPACIO E.

1.- ¿Cuántos roles interactúan en este espacio?

2.- ¿Cuál es el propósito de este espacio?

3.- Revisa en tu plantilla de roles que emociones deberían sentir y cuáles debería haber el espacio y llena los siguientes criterios que ayuden a cumplir con esas emociones: MOBILIARIO (linda el nombre y las medidas)

AREA:
 ALTURA:
 MATERIALES:

SUPER
 BIEN

BOCETOS

DIBUJA UN BOCETO CON LAS CARACTERÍSTICAS
QUE YA MENCIONASTE DEL **ESPACIO A**
Y HAZ LO MISMO CON LOS DEMÁS ESPACIOS

ESPACIO B

ESPACIO C

ESPACIO D

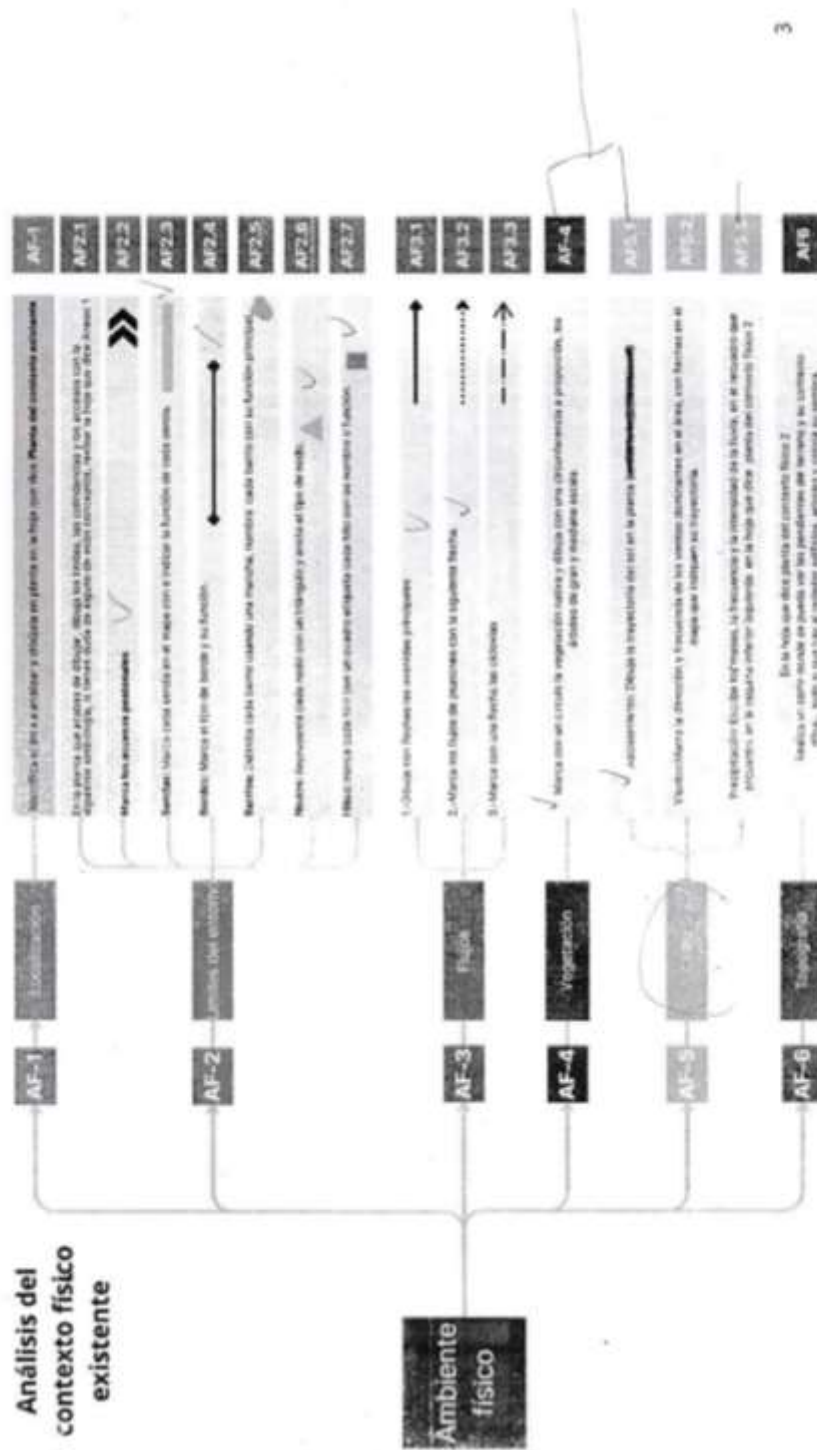
ESPACIO E

ESPACIO F

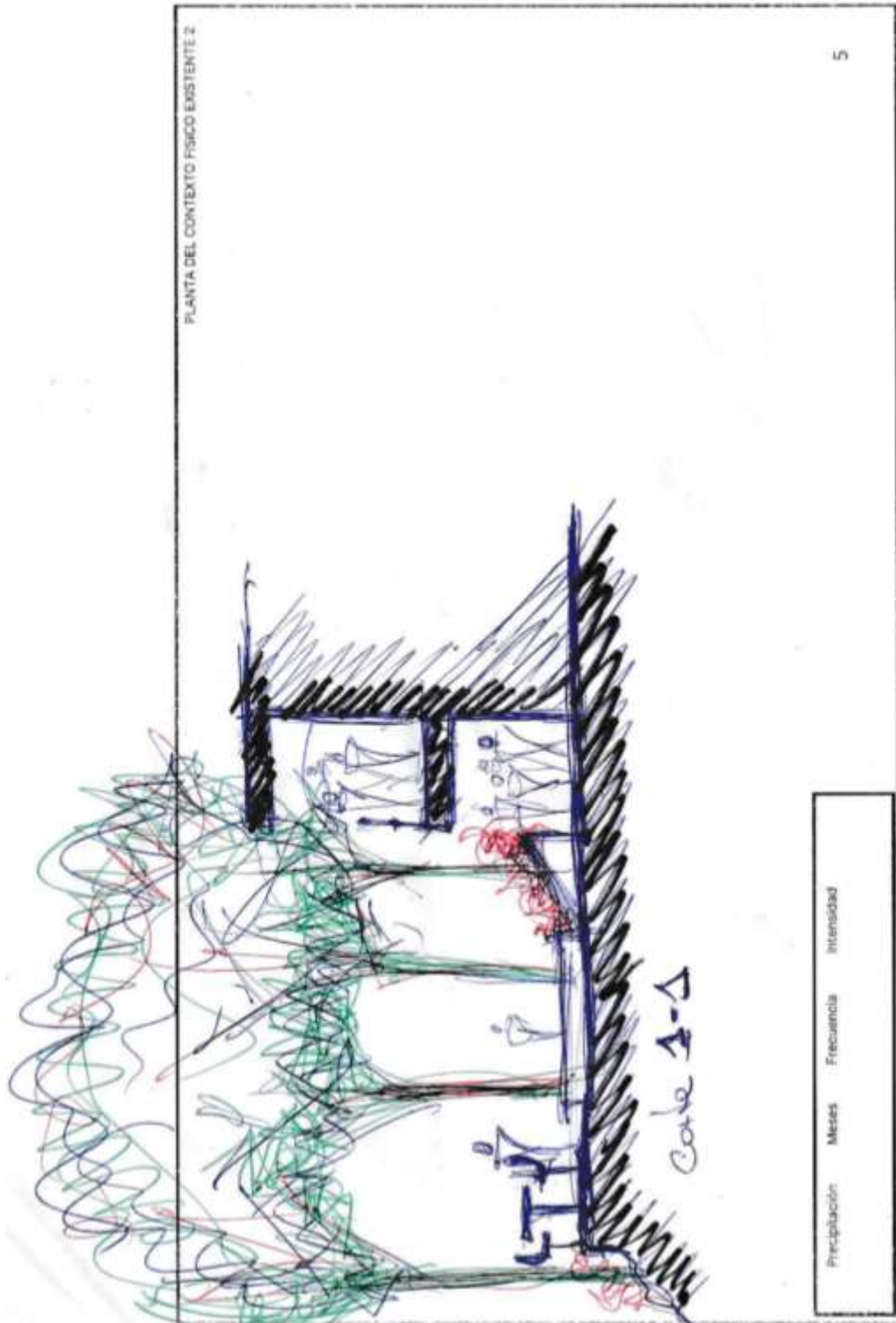
Has sido contratado para diseñar una cápsula de venta de libros que se ubicará en la Plaza de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ). Este proyecto busca crear un punto de venta accesible, funcional y atractivo para estudiantes, profesores y visitantes. Antes de proceder con el diseño, es esencial realizar un análisis exhaustivo del contexto para determinar el espacio ideal que ocupará la cápsula, su ubicación óptima dentro de la plaza y las dimensiones necesarias para su funcionamiento eficiente.

Este análisis se centrará en observar y evaluar aspectos del entorno inmediato, como los flujos de personas, los roles de los usuarios, y los elementos físicos y socioculturales que podrían influir en la experiencia de quienes interactúan con la cápsula. La información obtenida permitirá identificar el lugar más adecuado y establecer las proporciones necesarias para que la cápsula se integre, funcional y estéticamente al espacio existente.

Análisis del contexto físico existente



Alumno 04
Prueba 01



Alumno 04
Prueba 01

Análisis del
Ambiente socio
cultural

145

Para esta sección van a necesitar lo largo de la puerta del consultorio 1, 2 y el ambiente socio-cultural, la actividad local.

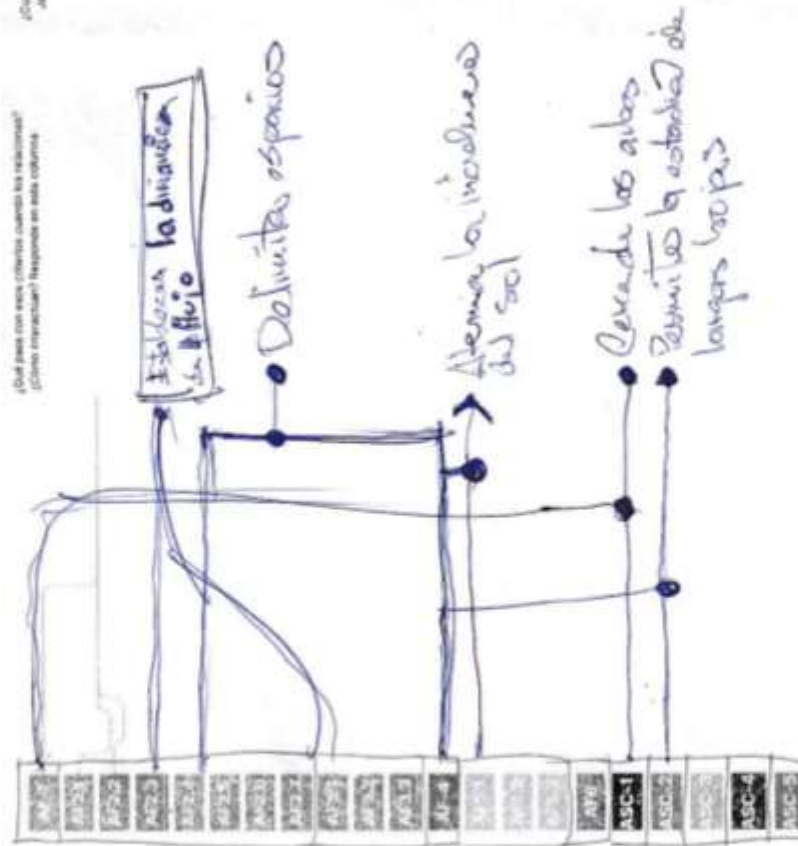
WE AGGREGATE LOS CONTENIDOS

1

- 1.- NO SEEN RELACIONARSE CON SU MEDIO SOCIAL

¿Qué pasó con este (inter)activo cuando las relacionas?
(¿cómo interactúan?) Responde en esta columna:

¿Cuáles reducciones tienen mayor impacto?
¿Por qué? ¿de mayor a menor impacto?

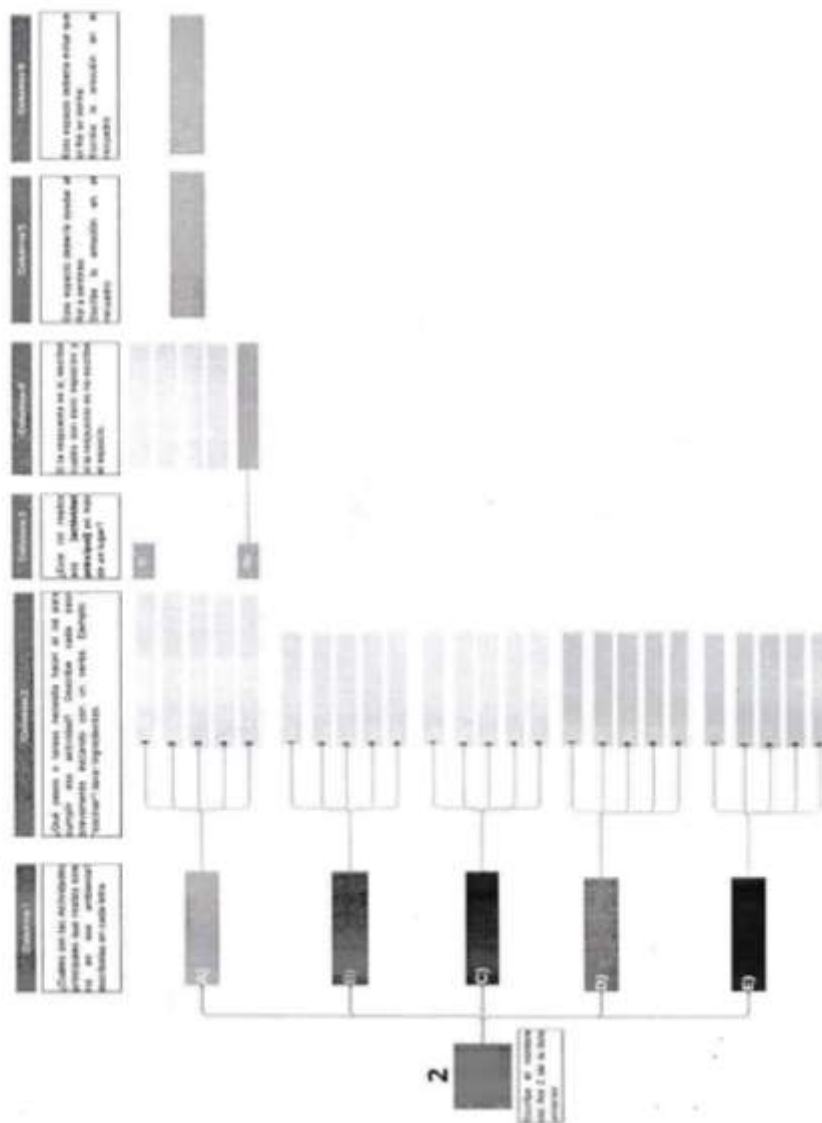
Relación entre
ambiente físico y
socio-cultural

2

[illegible]

Alumno 04
Prueba 01

Análisis de los Roles



Análisis de los Roles



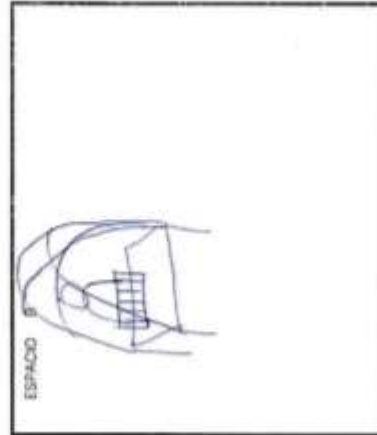
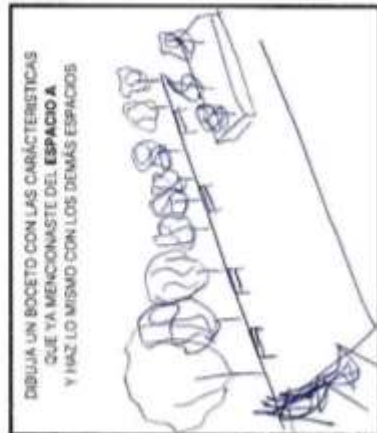
Alumno 04
Prueba 01

Utiliza la plantilla de los roles

<p>1. Escribe los <u>roles</u> que puedas tener el ambiente a proyectar.</p> <p><u>Aposillo principal</u> B) <u>muros de trabajo</u> C) <u>sentidos</u> D) <u>plata</u> E) F)</p>	<p>ESPACIO A <u>posillo principal</u></p> <p>1.- ¿Cuántos roles interactúan en este espacio?</p> <p>2.- ¿Cuál es el propósito de este espacio?</p> <p>3.- Revisa en tu plantilla de roles que emociones deberían sentir y cuáles debería inhibir el espacio y llena los siguientes criterios que ayuden a cumplir con esas emociones: MOBILIARIO (anota el nombre y las medidas)</p> <p>ÁREA: ALTURA: MATERIALES:</p>	<p>ESPACIO B <u>alcoba de trabajo</u></p> <p>1.- ¿Cuántos roles interactúan en este espacio?</p> <p>2.- ¿Cuál es el propósito de este espacio?</p> <p>3.- Revisa en tu plantilla de roles que emociones deberían sentir y cuáles debería inhibir el espacio y llena los siguientes criterios que ayuden a cumplir con esas emociones: MOBILIARIO (anota el nombre y las medidas)</p> <p>ÁREA: ALTURA: MATERIALES:</p>
<p>ESPACIO C <u>sentidos</u></p> <p>1.- ¿Cuántos roles interactúan en este espacio?</p> <p>2.- ¿Cuál es el propósito de este espacio?</p> <p>3.- Revisa en tu plantilla de roles que emociones deberían sentir y cuáles debería inhibir el espacio y llena los siguientes criterios que ayuden a cumplir con esas emociones: MOBILIARIO (anota el nombre y las medidas)</p> <p>ÁREA: ALTURA: MATERIALES:</p>	<p>ESPACIO D <u>plata</u></p> <p>1.- ¿Cuántos roles interactúan en este espacio?</p> <p>2.- ¿Cuál es el propósito de este espacio?</p> <p>3.- Revisa en tu plantilla de roles que emociones deberían sentir y cuáles debería inhibir el espacio y llena los siguientes criterios que ayuden a cumplir con esas emociones: MOBILIARIO (anota el nombre y las medidas)</p> <p>ÁREA: ALTURA: MATERIALES:</p>	<p>ESPACIO E</p> <p>1.- ¿Cuántos roles interactúan en este espacio?</p> <p>2.- ¿Cuál es el propósito de este espacio?</p> <p>3.- Revisa en tu plantilla de roles que emociones deberían sentir y cuáles debería inhibir el espacio y llena los siguientes criterios que ayuden a cumplir con esas emociones: MOBILIARIO (anota el nombre y las medidas)</p> <p>ÁREA: ALTURA: MATERIALES:</p>

Alumno 04
Prueba 01

BOCETOS

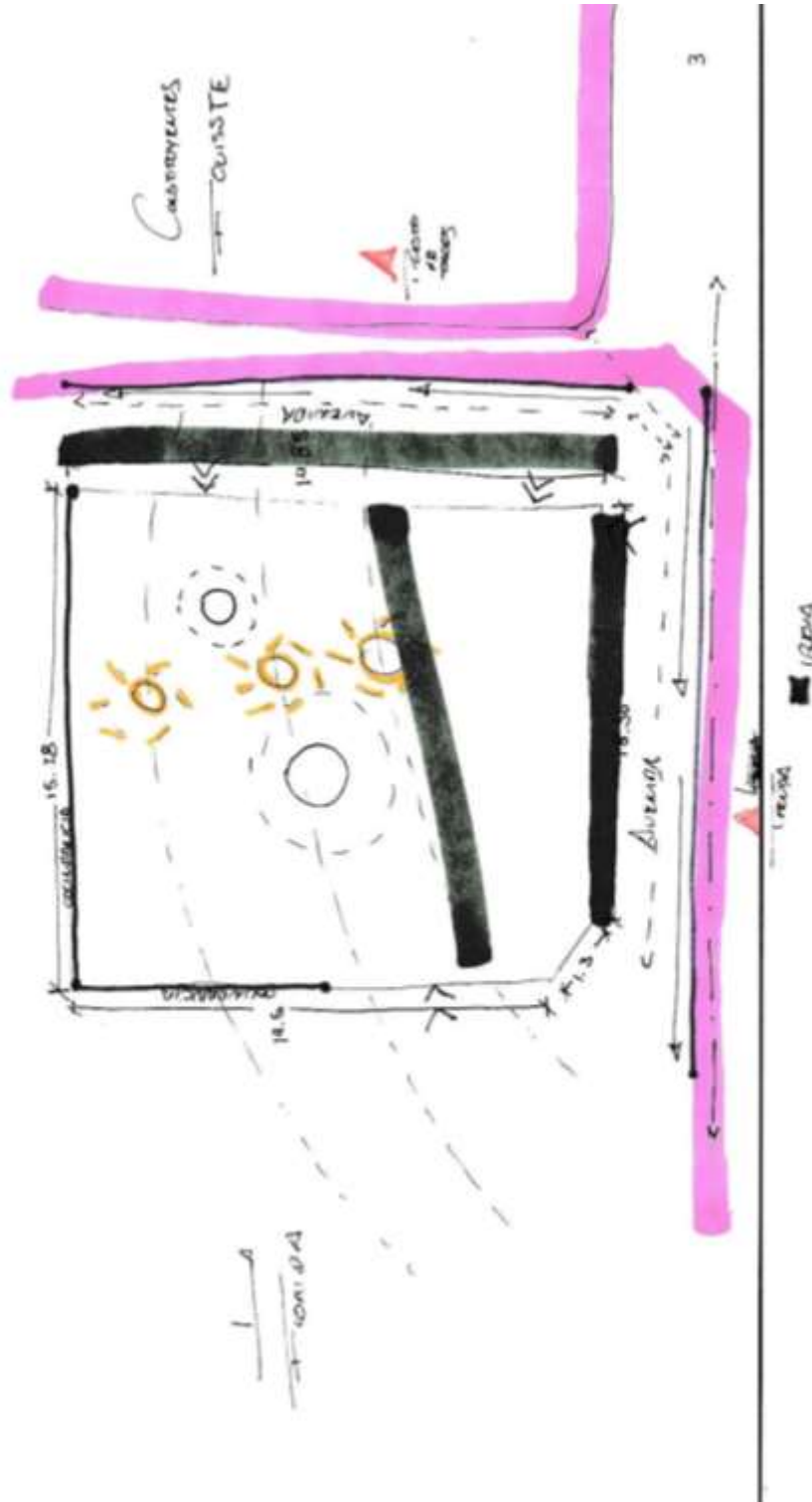


PRUEBA 02

Análisis del contexto físico existente

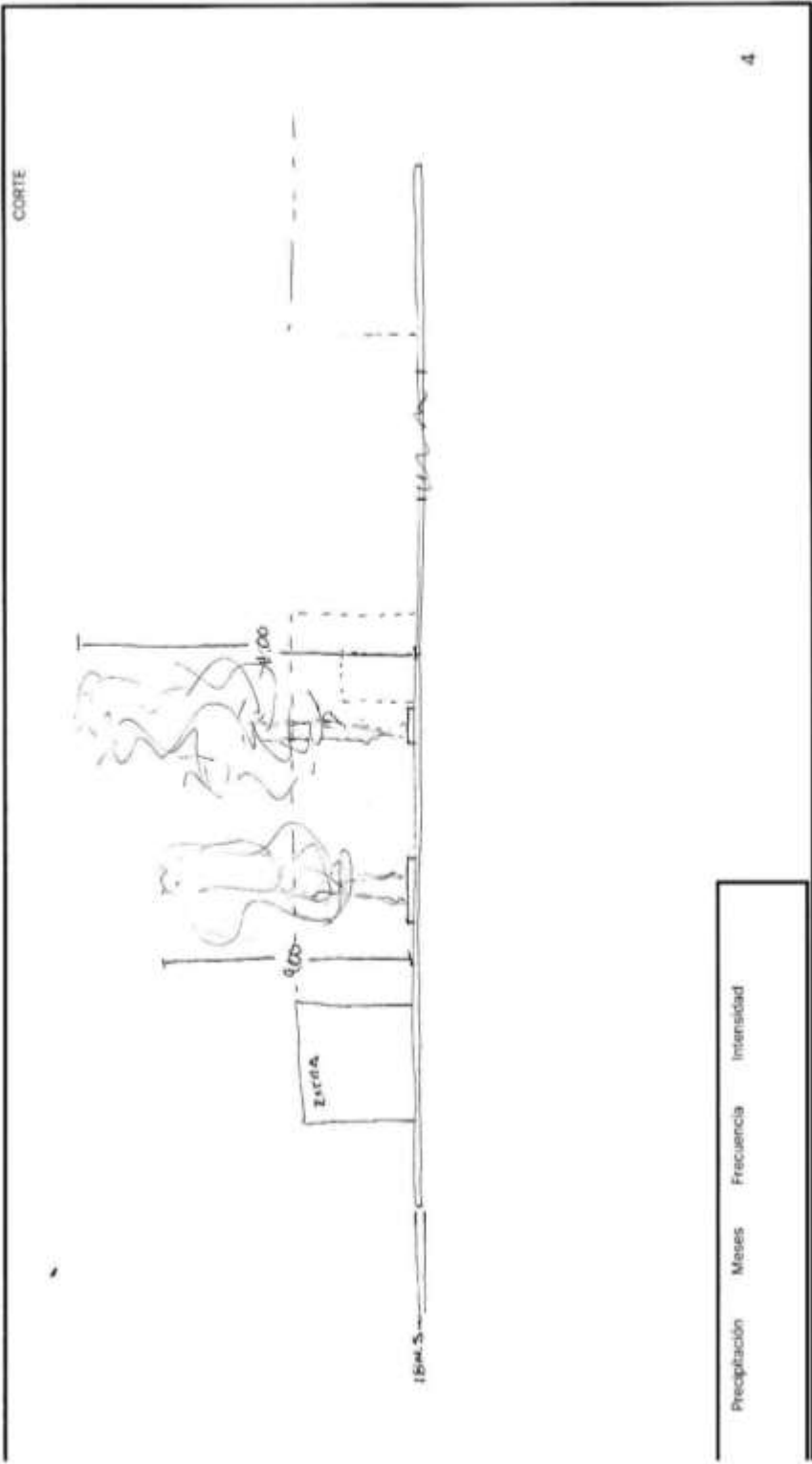
Importante: Antes de avanzar a la siguiente sección de análisis del contexto físico, asegúrese de completar todos los pasos de este apartado. Cada análisis físico realizado de manera integral para garantizar una comprensión completa del contexto antes de pasar a los siguientes diagramas.

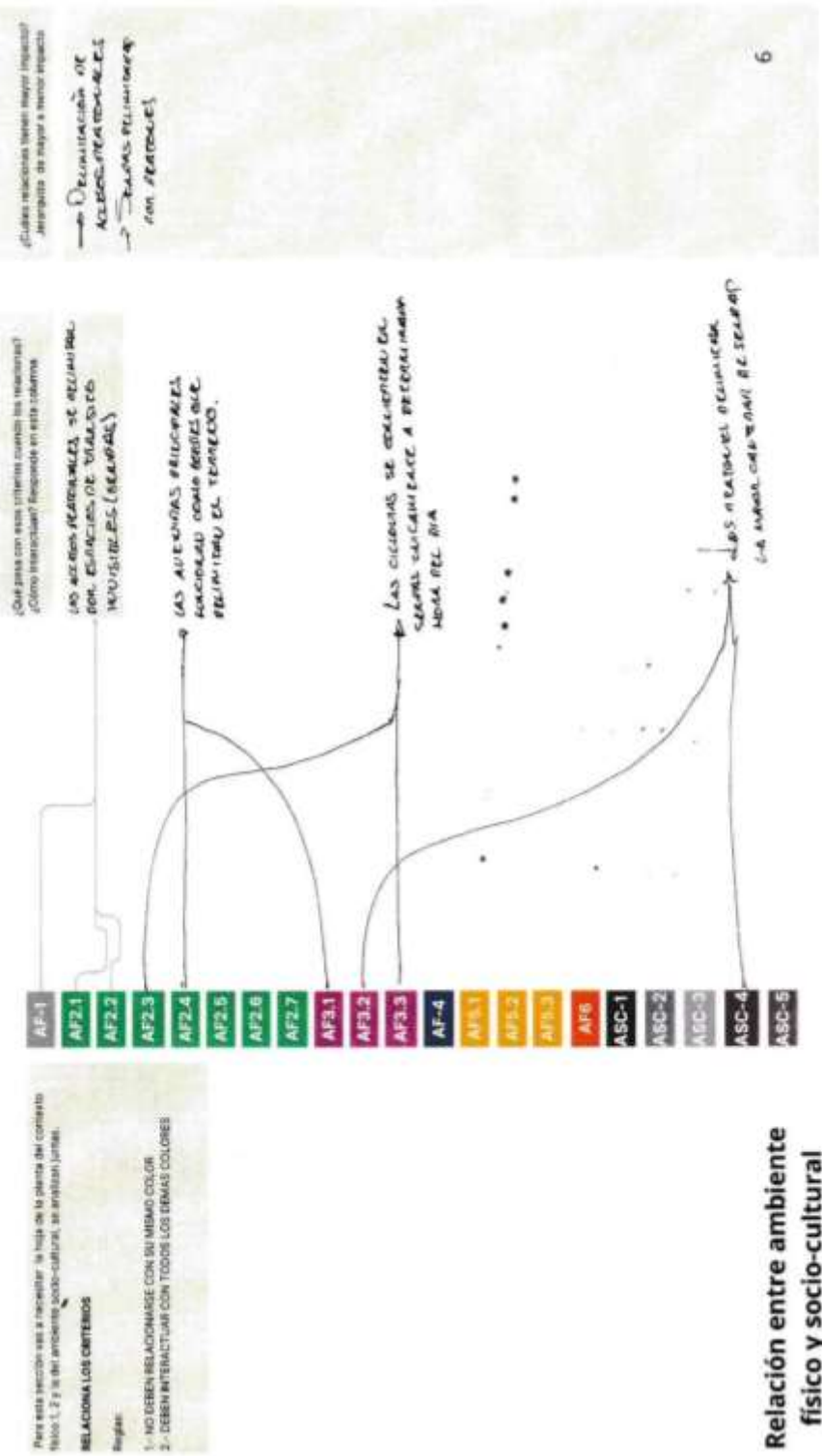




Alumno 01
Prueba 02

Alumno 01
Prueba 02





Relación entre ambiente físico y socio-cultural

Análisis del ambiente a proyectar

Para el estudio de ambiente a proyectar

1. **CONTEXTO DEL CONTEXTO DEL CONTEXTO**

PASO 2

Analizar los datos que se han obtenido en los análisis a proyectar

1. **CONTEXTO DEL CONTEXTO DEL CONTEXTO**

2. **CONTEXTO DEL CONTEXTO DEL CONTEXTO**

3. **CONTEXTO DEL CONTEXTO DEL CONTEXTO**

4. **CONTEXTO DEL CONTEXTO DEL CONTEXTO**

5. **CONTEXTO DEL CONTEXTO DEL CONTEXTO**

6. **CONTEXTO DEL CONTEXTO DEL CONTEXTO**

7. **CONTEXTO DEL CONTEXTO DEL CONTEXTO**

8. **CONTEXTO DEL CONTEXTO DEL CONTEXTO**

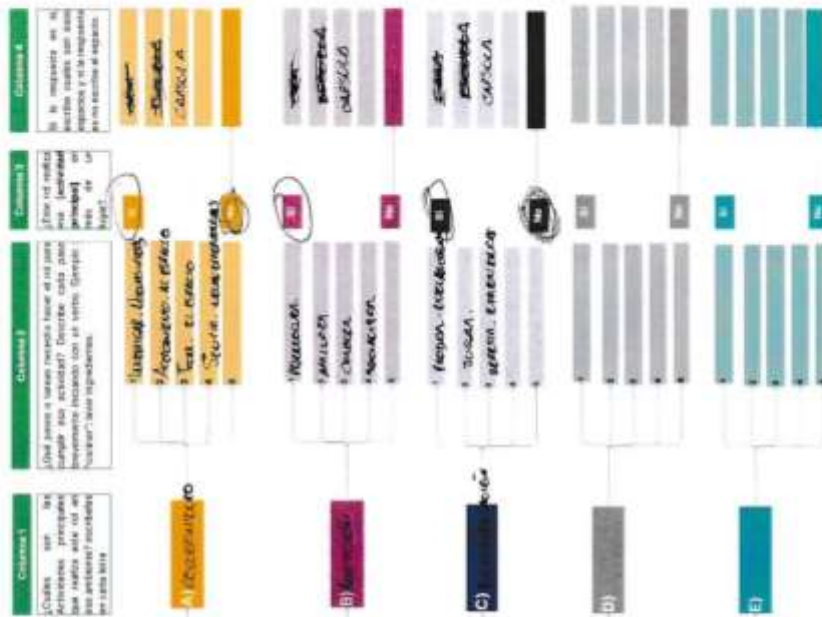
9. **CONTEXTO DEL CONTEXTO DEL CONTEXTO**

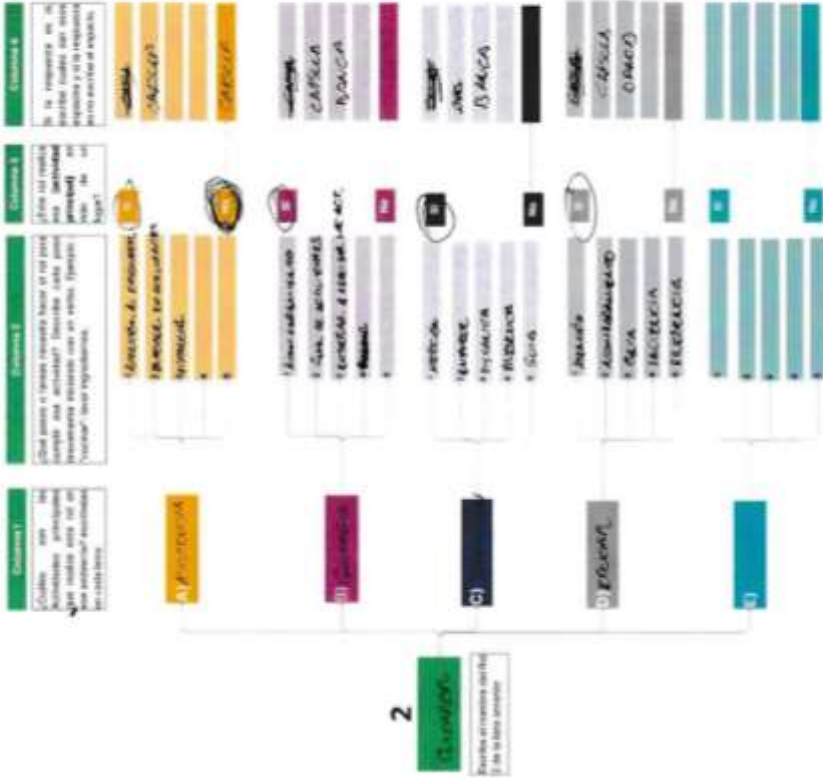
1

CONTEXTO DEL CONTEXTO DEL CONTEXTO

Condiciones de la vida

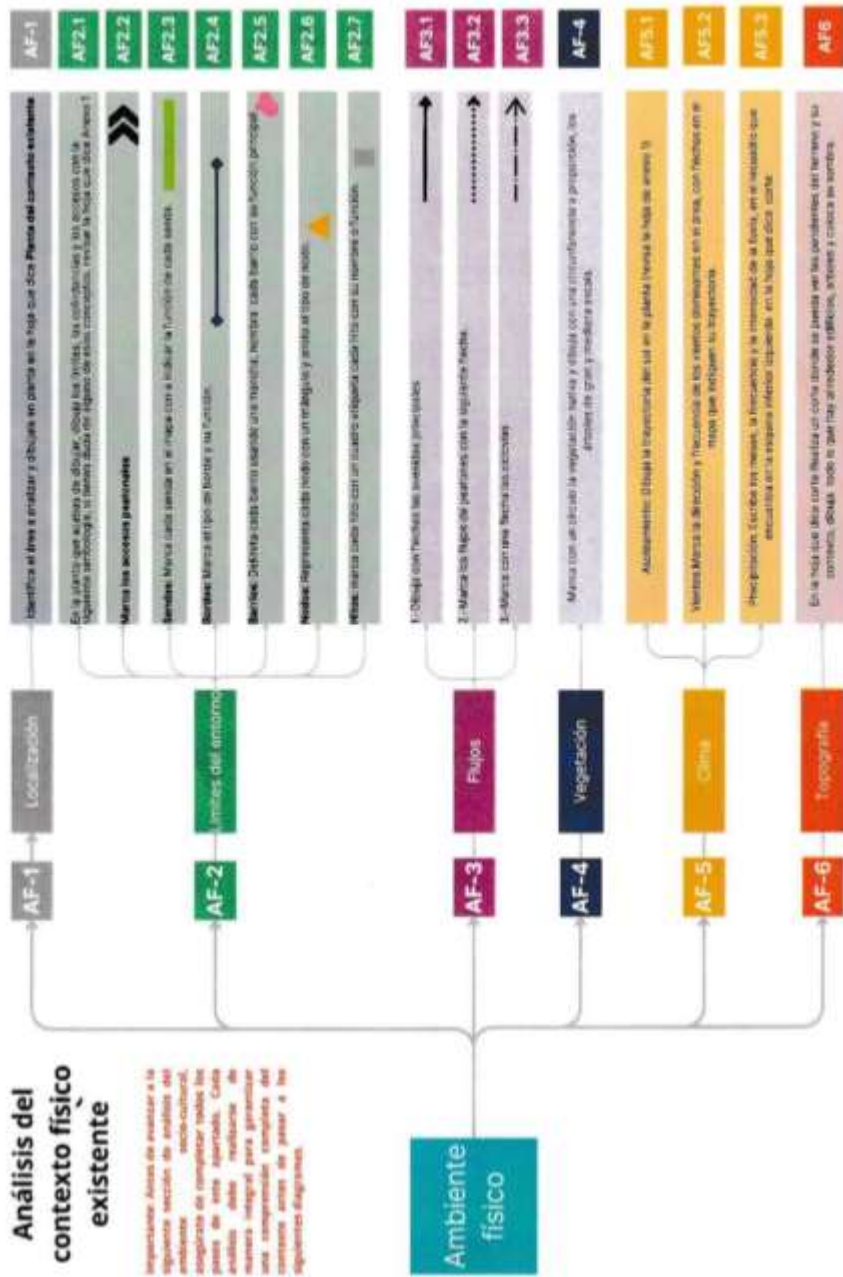
En la vida cotidiana



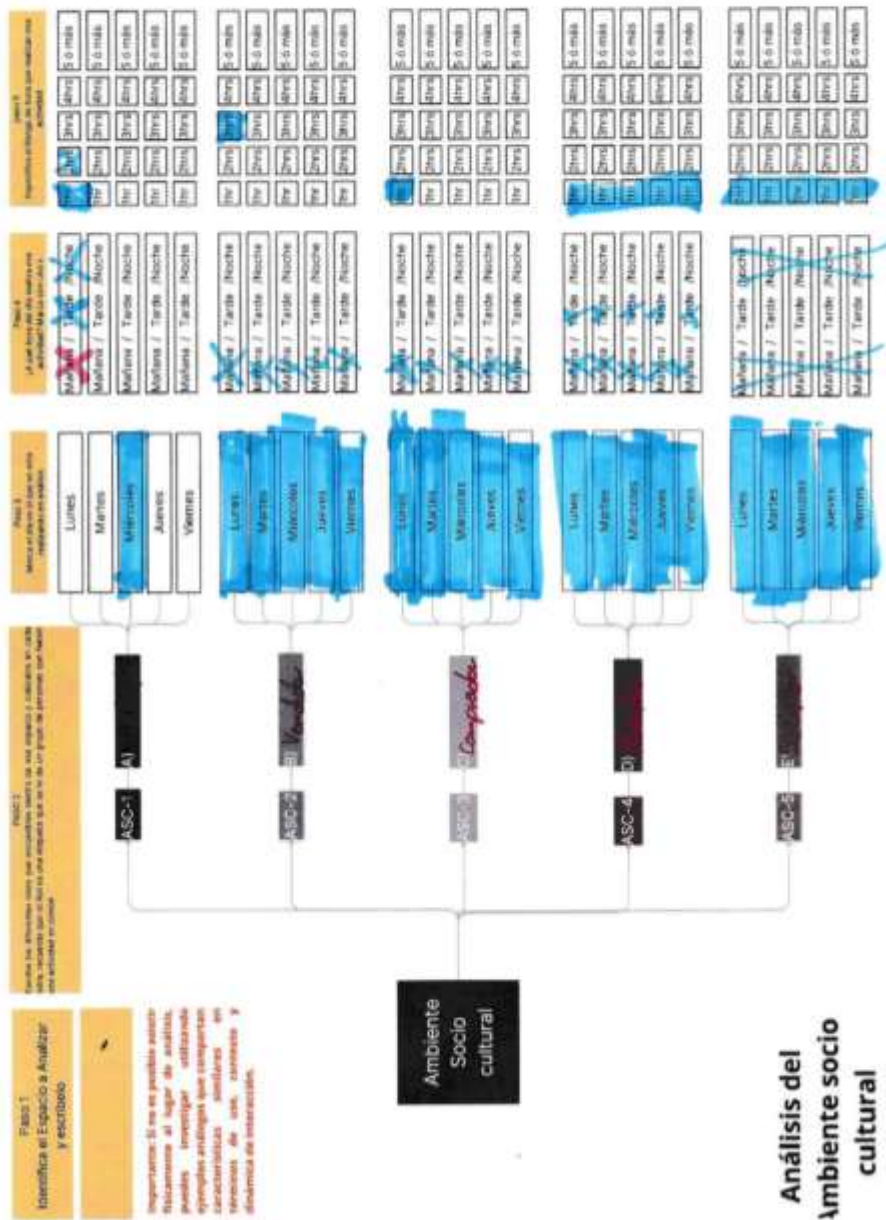




Alumno 01
Prueba 02



CORTE				4





Relación entre ambiente
físico y socio-cultural

Análisis del ambiente a proyectar

Paso 1) Descripción del ambiente a proyectar
ambiente que incentive el aprendizaje significativo

Paso 2)
 Escribe todos los roles que pueden existir en un ambiente a proyectar
 recuerda que en red se usa una etiqueta.

1. Jugador
2. Creador
3. Visitantes
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.

1
 Jugador

Columna 1
 ¿Cuáles son los roles principales del ambiente a proyectar?
 (Se refiere a los roles que se van a utilizar en el ambiente a proyectar)

Columna 2
 ¿Qué papeles o tareas principales tiene el rol principal?
 (Se refiere a las actividades que se van a realizar en el ambiente a proyectar)

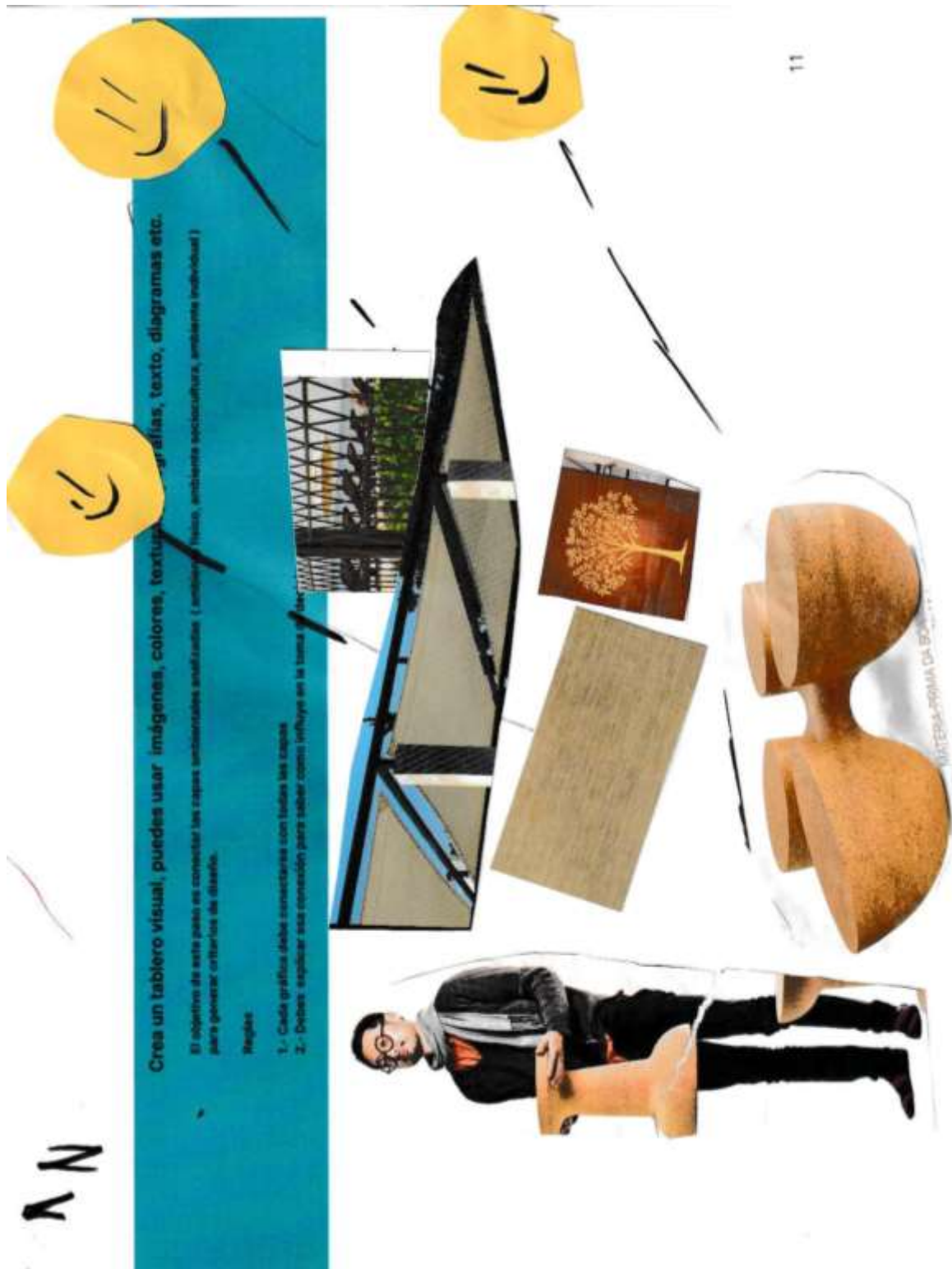
Columna 3
 ¿Qué rol tiene el rol principal en el ambiente a proyectar?
 (Se refiere a la función que cumple el rol principal en el ambiente a proyectar)

Columna 4
 ¿Qué rol tiene el rol principal en el ambiente a proyectar?
 (Se refiere a la función que cumple el rol principal en el ambiente a proyectar)

Recuerda que antes de empezar a diseñar el ambiente a proyectar debes tener en cuenta los roles que se van a utilizar en el ambiente a proyectar.

[illegible]

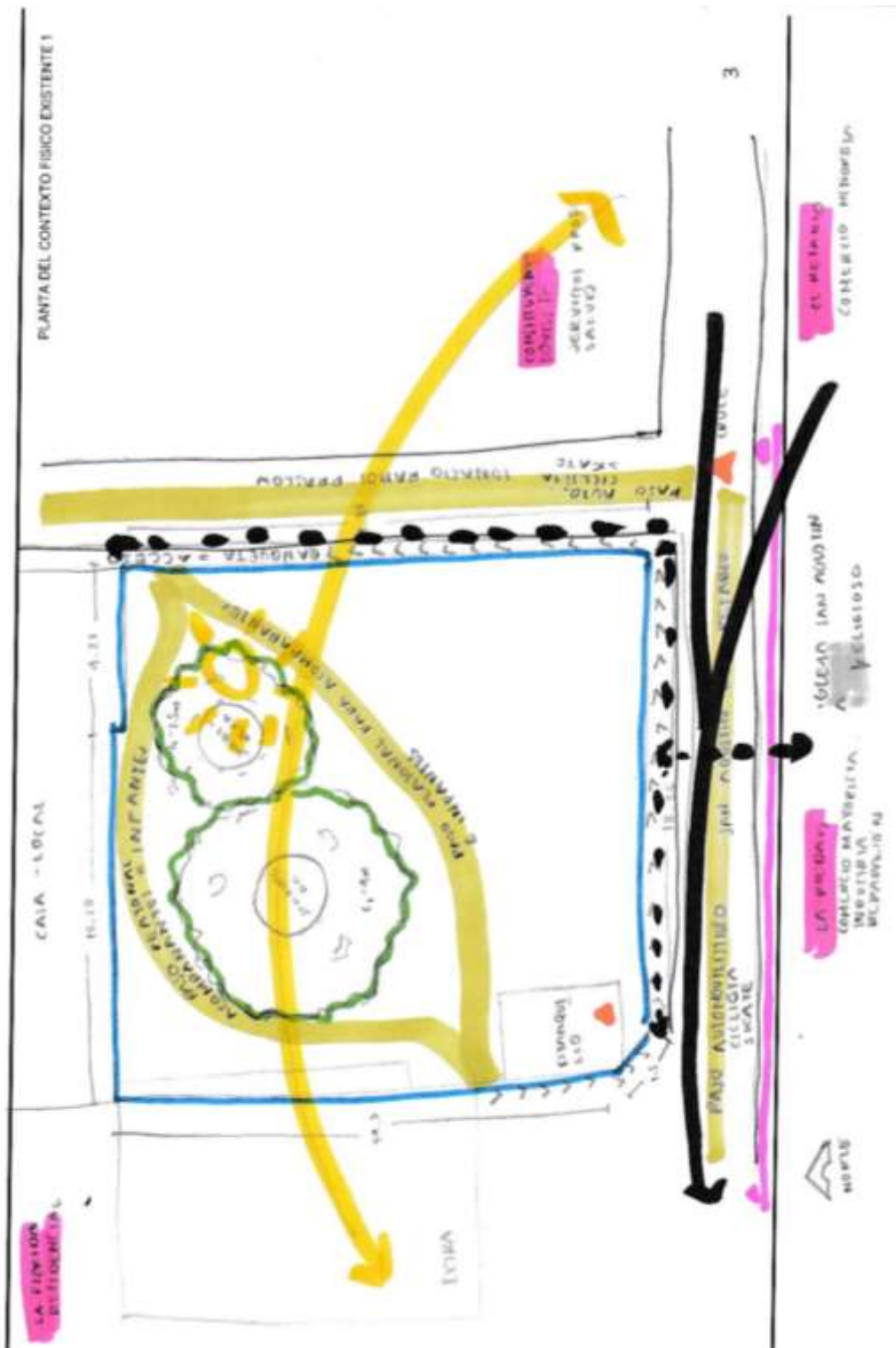
Alumno 02
Prueba 02



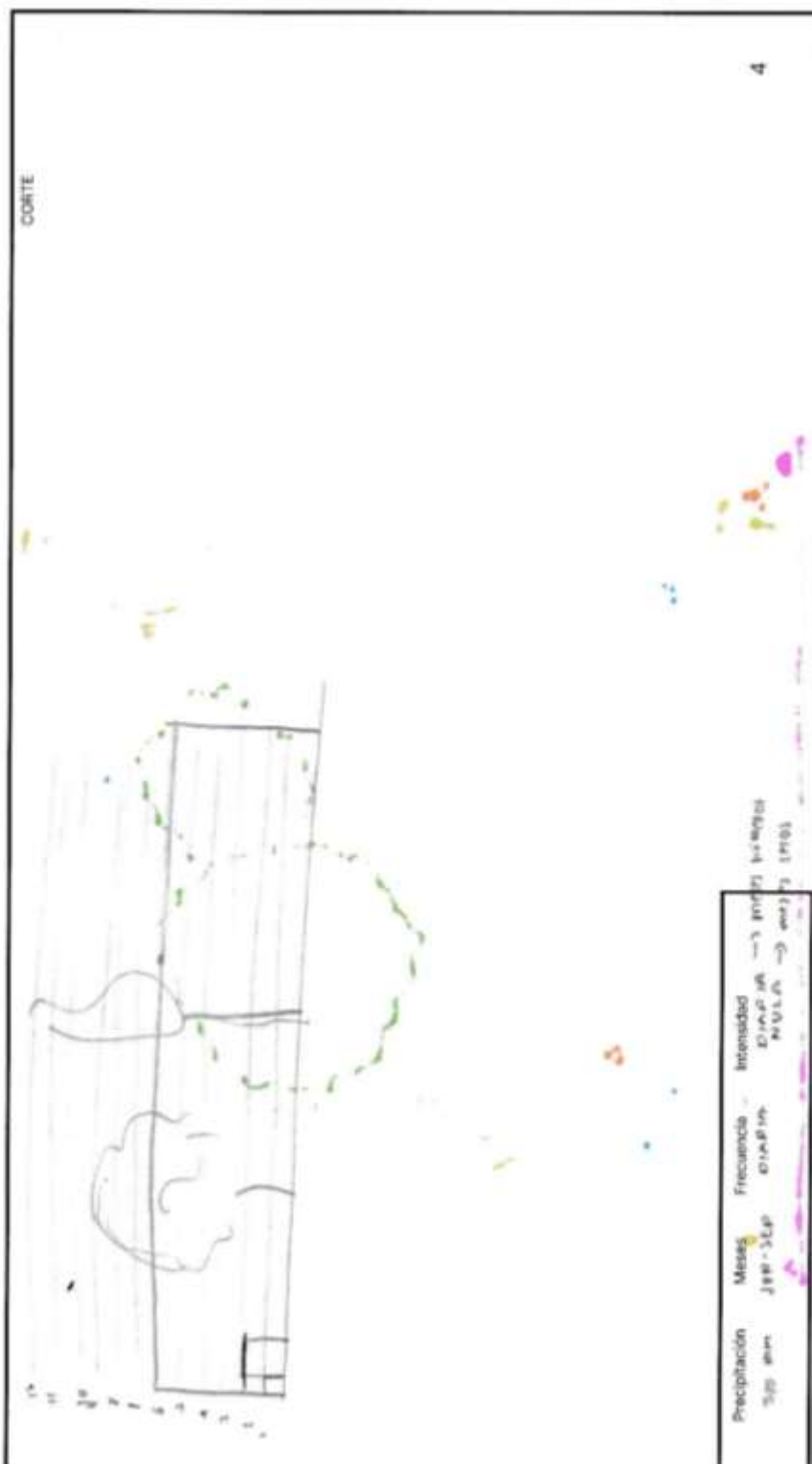
Alumno 02
Prueba 02

importantes: **Antes de asistir a la siguiente sesión de análisis del ambiente socio-cultural,** asegúrate de completar todos los pasos de este apartado. Cada sesión debe realizarse de manera integral para garantizar una comprensión completa del contexto antes de pasar a los siguientes diagramas.

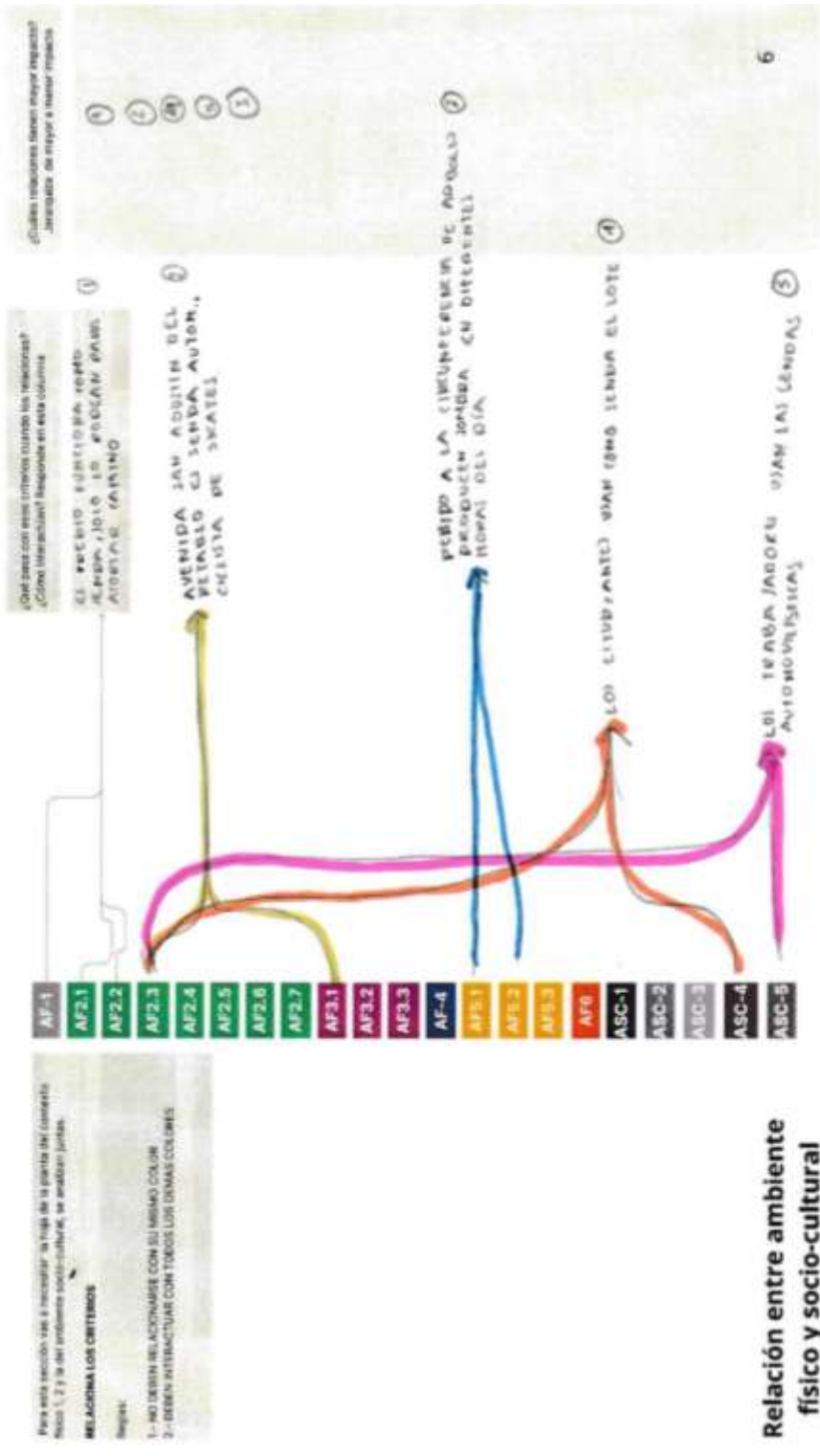




Alumno 03
Prueba 02

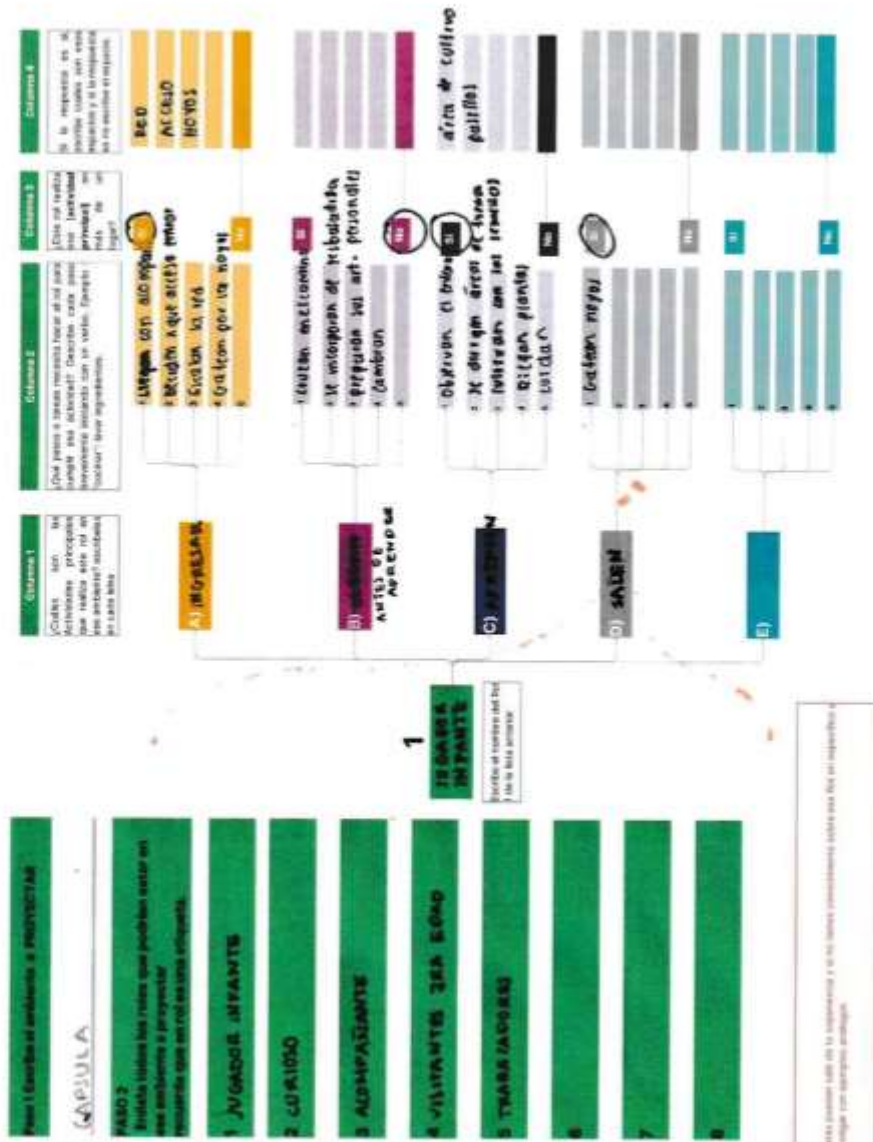






Relación entre ambiente
físico y socio-cultural

Análisis del ambiente a proyectar



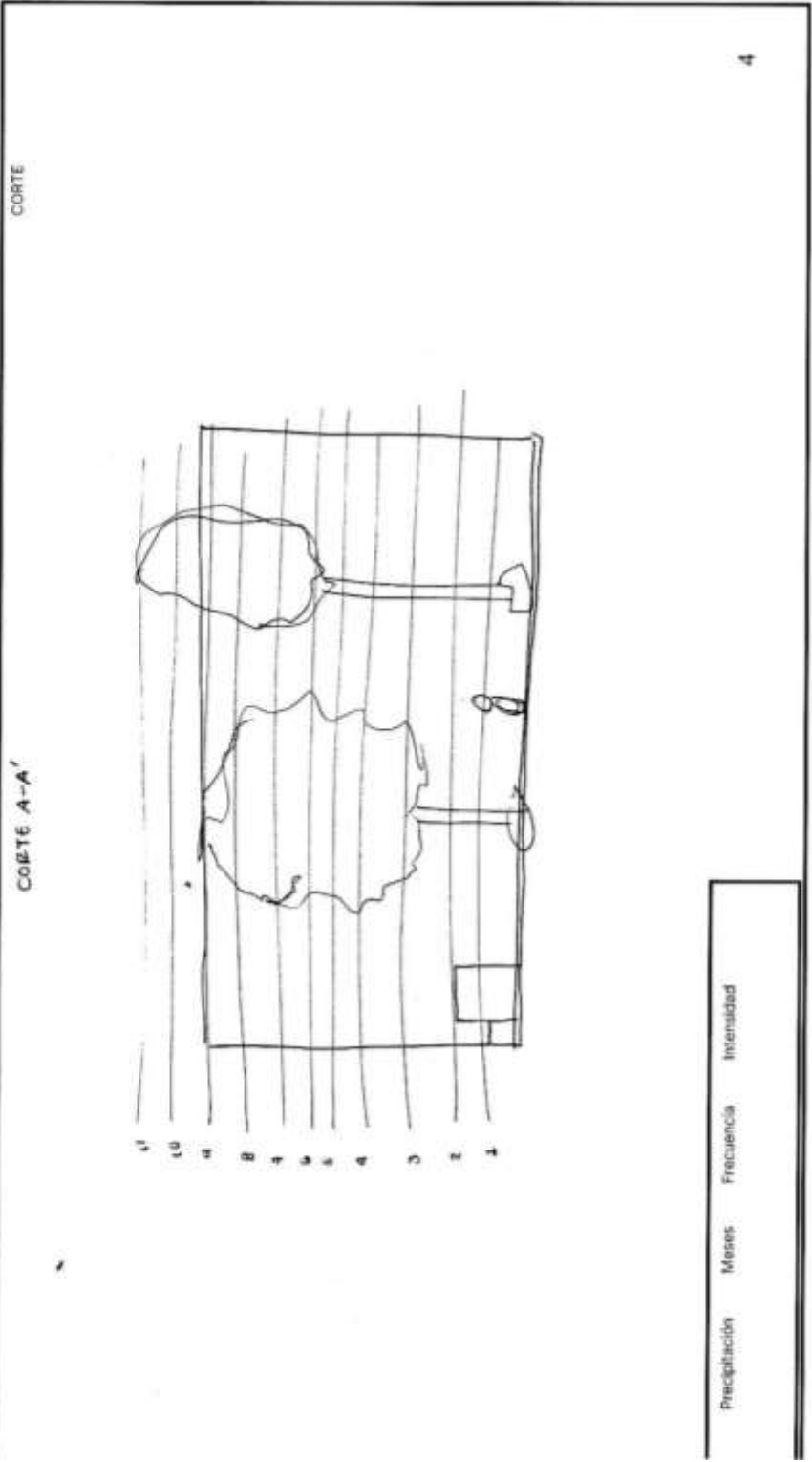


177



Alumno 03
Prueba 02





189

PRUEBA 03

HERRAMIENTA

REAL

Análisis del contexto físico existente

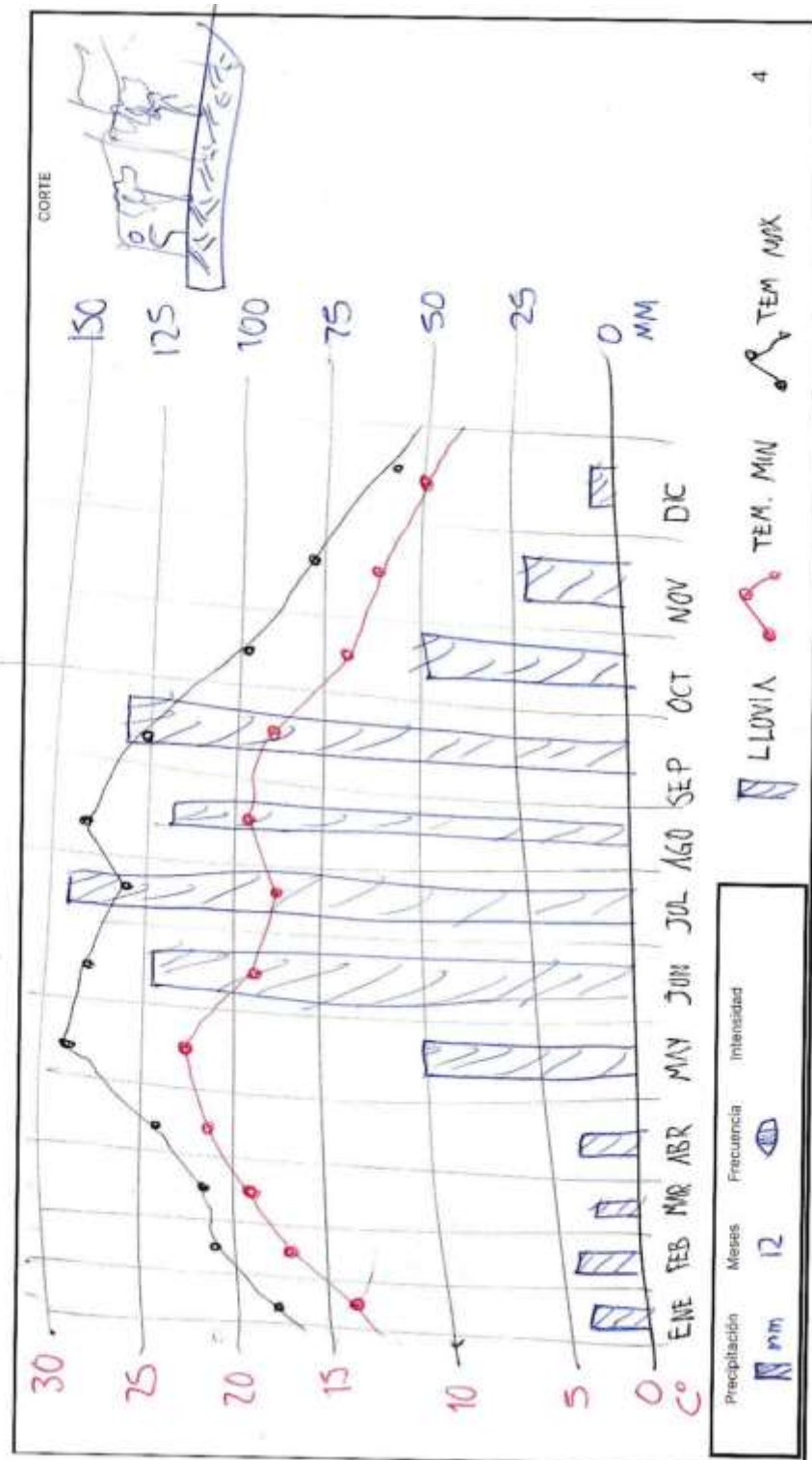
Importancia: Antes de empezar a la siguiente sección de análisis del ambiente socio-cultural, es importante de comprender todos los puntos de este apartado. Cada análisis debe realizarse de manera integral para garantizar una comprensión completa del contexto antes de pasar a las siguientes diagramas.

Ambiente físico



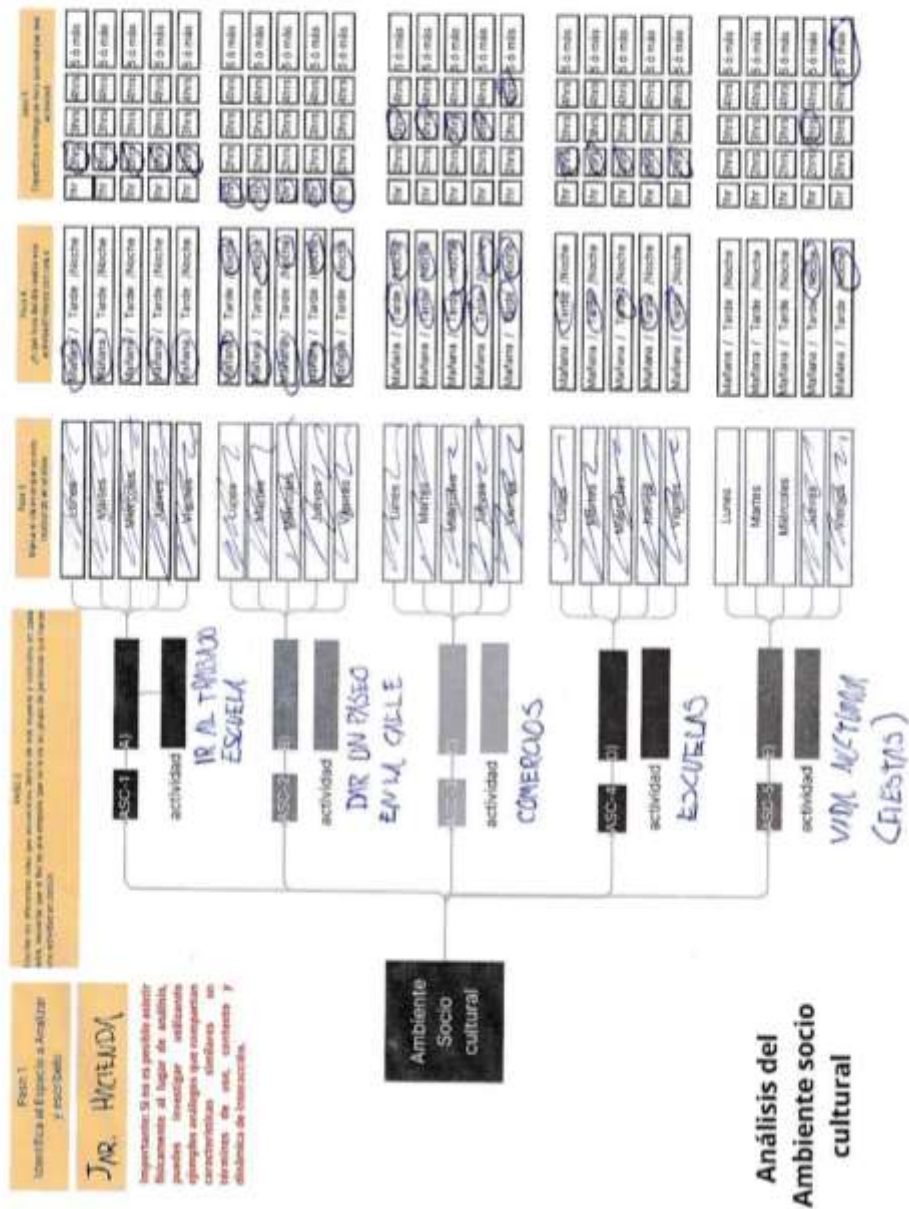
Equipo 01
 Alumno 01
 Prueba 03



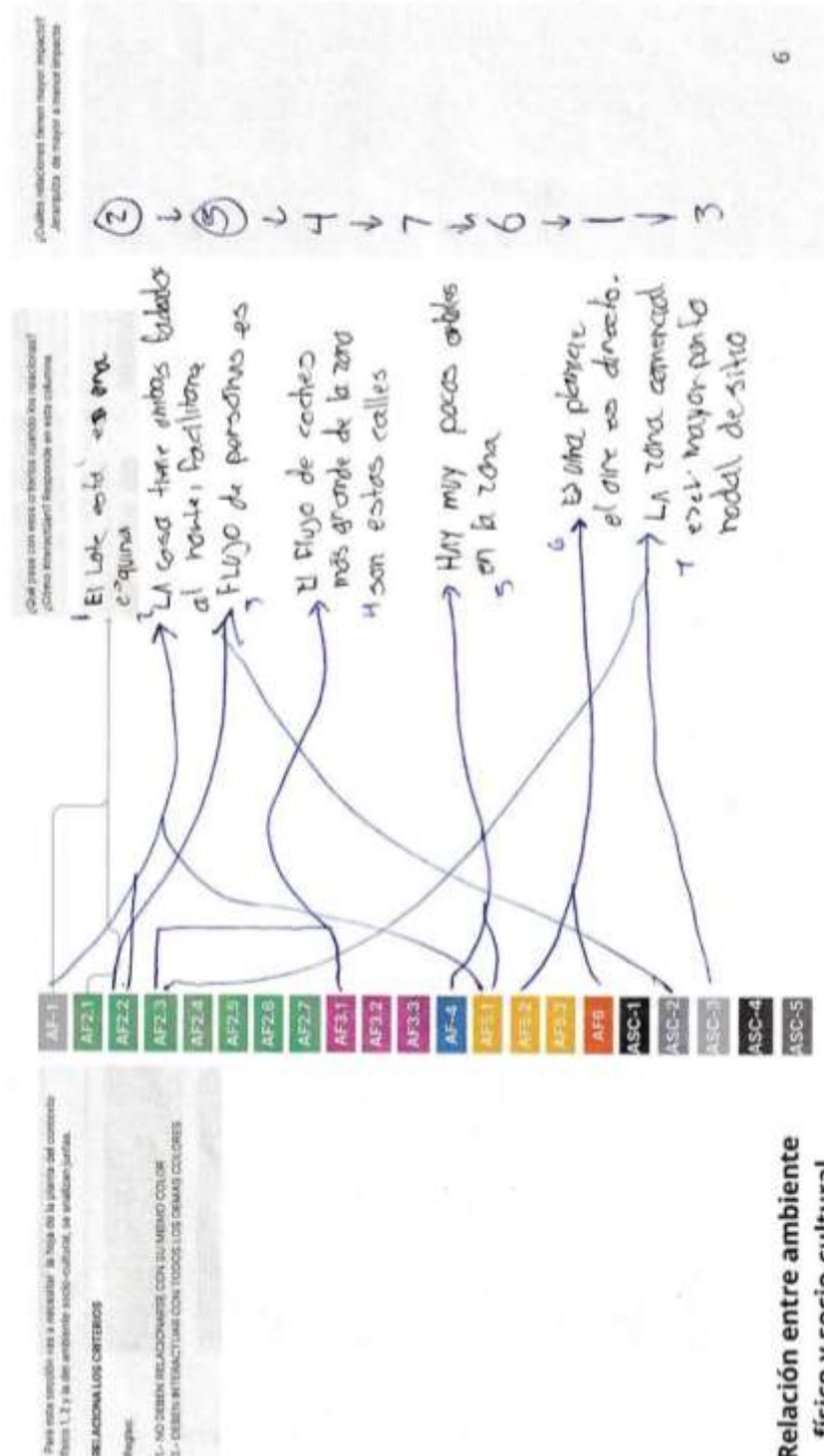


Equipo 01
 Alumno 01
 Prueba 03

Equipo 01
Alumno 01
Prueba 03

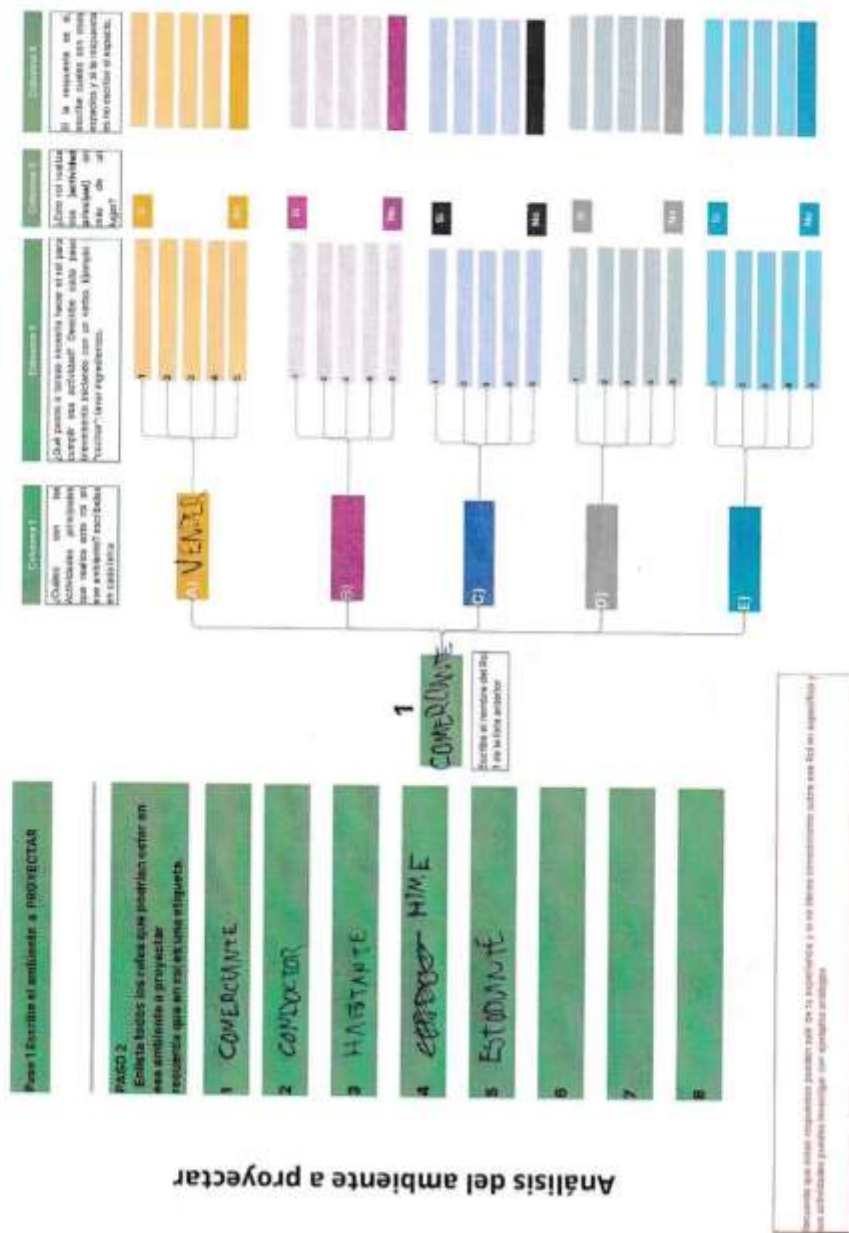


Equipo 01
Alumno 01
Prueba 03

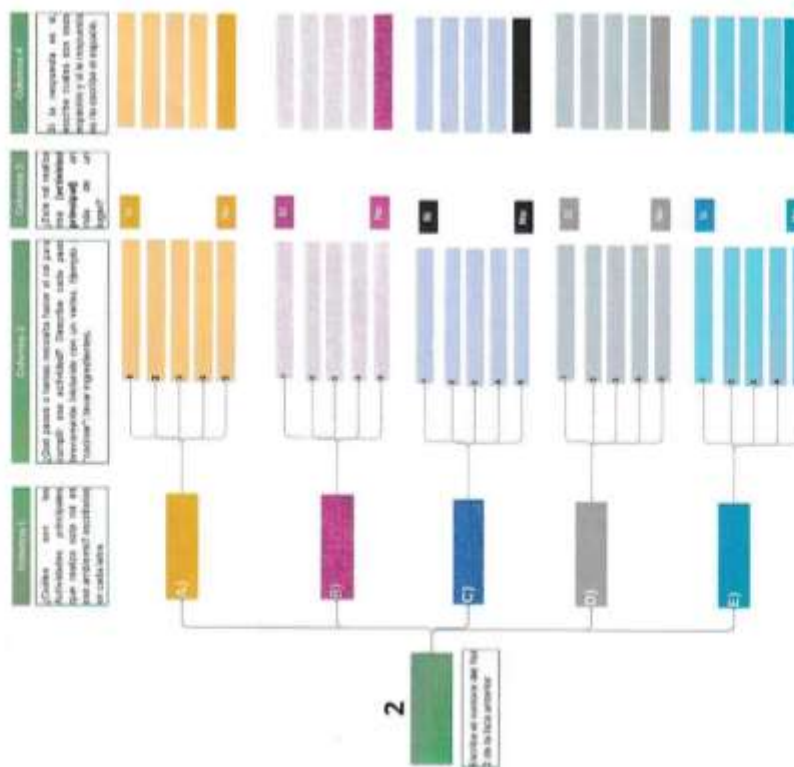


Relación entre ambiente
físico y socio-cultural

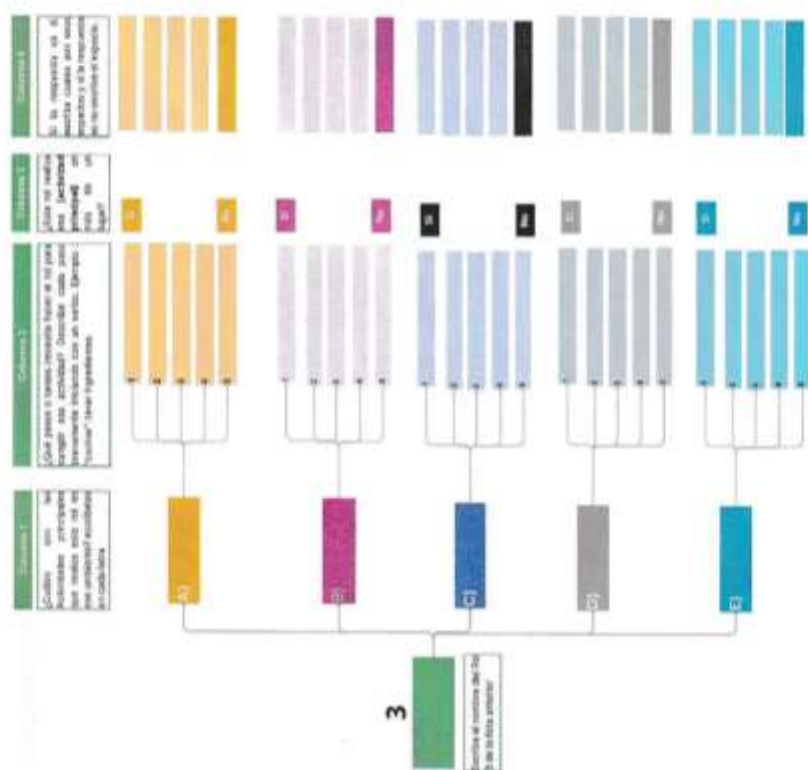
Equipo 01
 Alumno 01
 Prueba 03



Equipo 01
 Alumno 01
 Prueba 03



Equipo 01
 Alumno 01
 Prueba 03



Equipo 01
 Alumno 01
 Prueba 03

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
<p>Escribir todos los países identificados en el análisis de los países en la columna 2. Si se menciona algún país, incluirlo solo una vez.</p>	<p>Seleccionar los gases en los roles correspondientes. Algunos países pueden ser rotulados por más de un rol. Identificar esas relaciones.</p>	<p>Señalar el espacio al que pertenecen los países y relacionarlos con los roles que los agotan.</p>	<p>Reservar los países correspondientes. No se requiere el papel.</p>
<p>Al menos 10 países en el rol de "Gases de efecto invernadero"</p>	<p>Que todos los países en el rol de "Gases de efecto invernadero"</p>	<p>Que todos los países en el rol de "Gases de efecto invernadero"</p>	<p>Que todos los países en el rol de "Gases de efecto invernadero"</p>
<p>Que todos los países en el rol de "Gases de efecto invernadero"</p>	<p>Que todos los países en el rol de "Gases de efecto invernadero"</p>	<p>Que todos los países en el rol de "Gases de efecto invernadero"</p>	<p>Que todos los países en el rol de "Gases de efecto invernadero"</p>
<p>Que todos los países en el rol de "Gases de efecto invernadero"</p>	<p>Que todos los países en el rol de "Gases de efecto invernadero"</p>	<p>Que todos los países en el rol de "Gases de efecto invernadero"</p>	<p>Que todos los países en el rol de "Gases de efecto invernadero"</p>
<p>Que todos los países en el rol de "Gases de efecto invernadero"</p>	<p>Que todos los países en el rol de "Gases de efecto invernadero"</p>	<p>Que todos los países en el rol de "Gases de efecto invernadero"</p>	<p>Que todos los países en el rol de "Gases de efecto invernadero"</p>

Equipo 01
Alumno 01
Prueba 03

Crea un tablero visual, puedes usar imágenes, colores, texturas, tipografías, texto, diagramas etc.
El objetivo de este paso es conectar las capas ambientales analizadas (ambiente físico, socio-cultural e individual) para descubrir patrones y relaciones que orienten el diseño.

Reglas

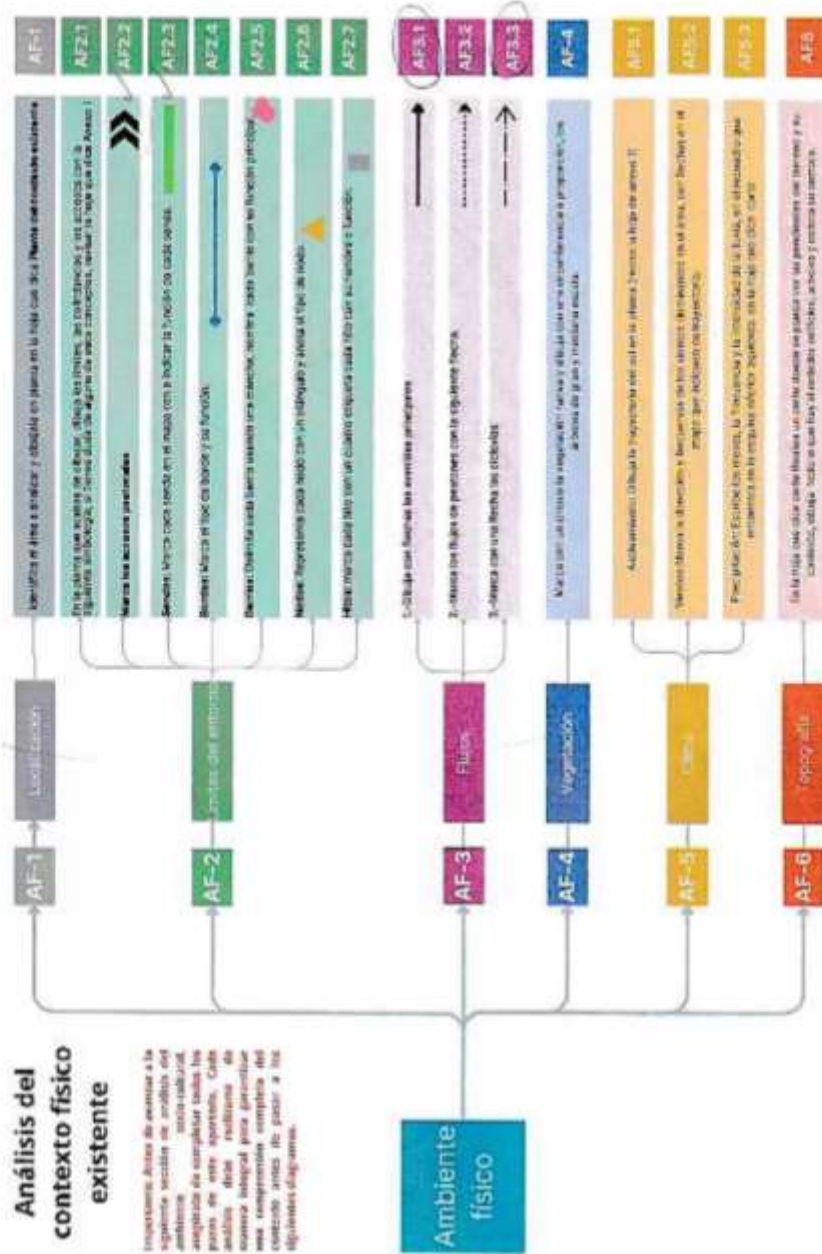
- 1.- Cada gráfico debe conectarse con todas las capas
- 2.- Debes explicar esa conexión para saber como influye en la toma de decisiones del proyecto.

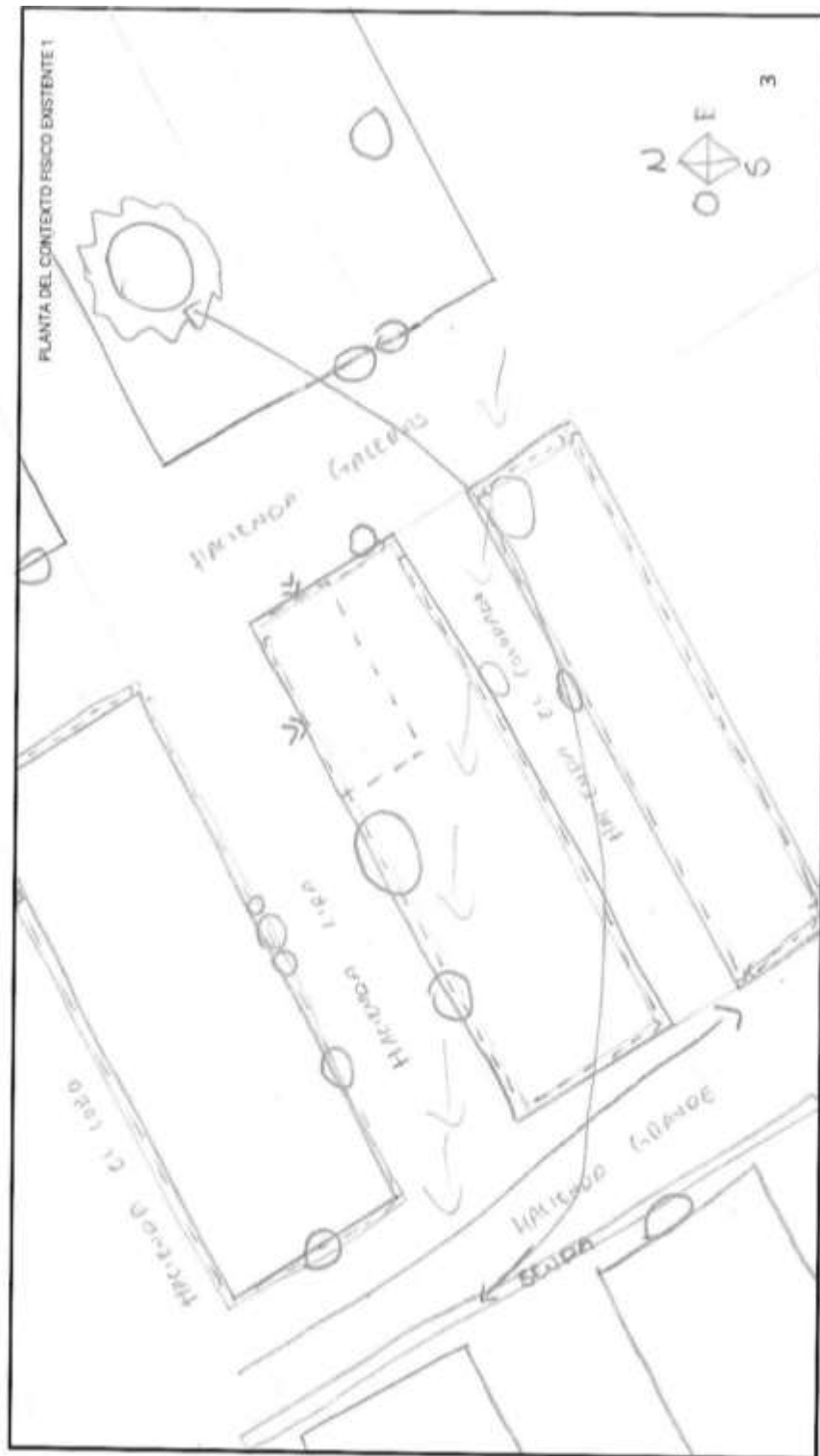


<p>Escribe las tendencias encontradas y explica cómo se considerarán en el diseño del espacio.</p> <p>私はポーション ・アイスボックス</p>	<p>Describe las relaciones detectadas entre los diferentes elementos y cómo influirán en el diseño del espacio.</p>	<p>Ordena y prioriza las tendencias y relaciones según su impacto en el diseño y explica porque</p> <p>12</p>
--	---	---

Equipo 01
Alumno 01
Prueba 03

Equipo 01
 Alumno 02
 Prueba 03



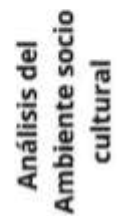


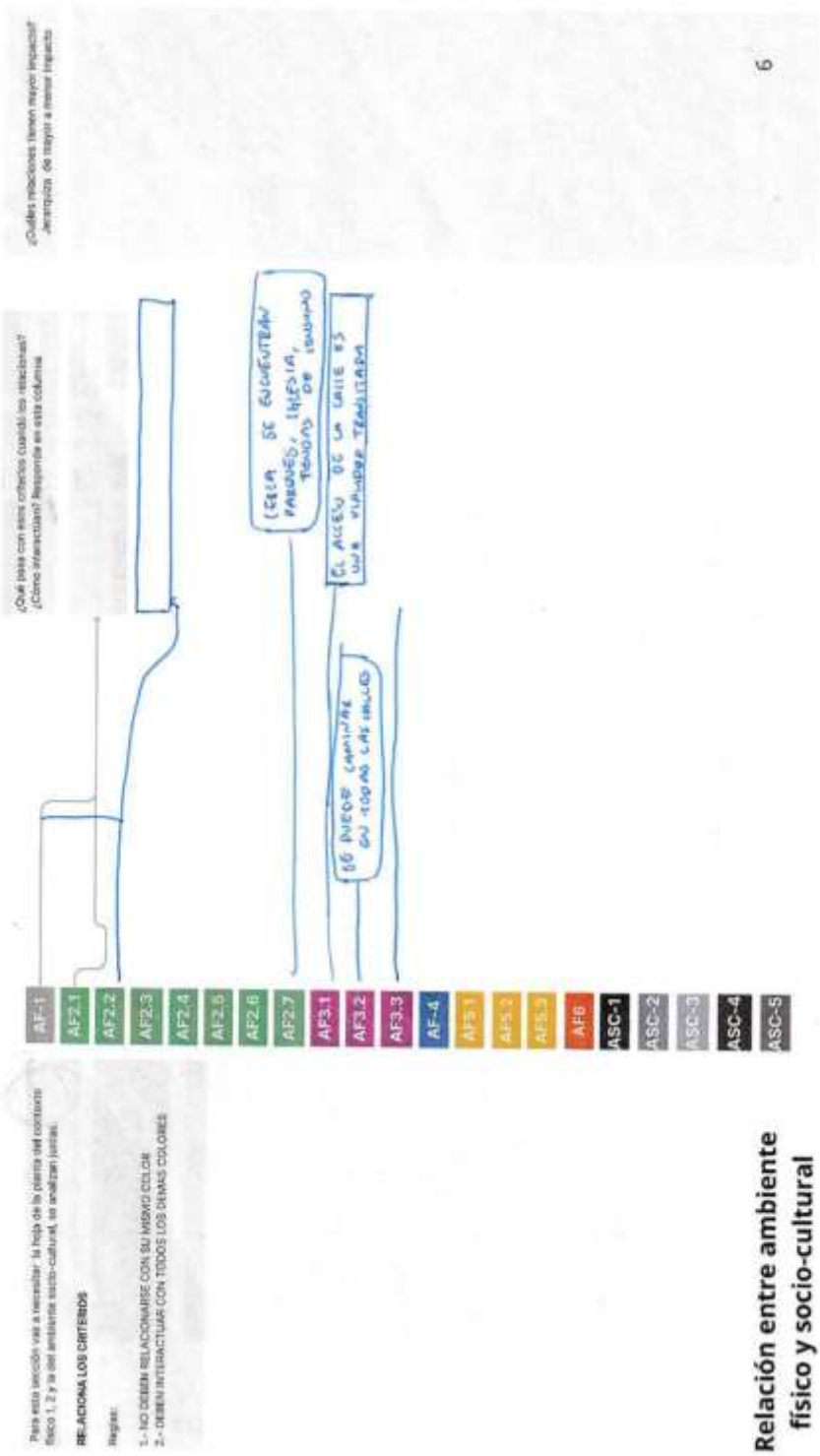
Equipo 01
 Alumno 02
 Prueba 03

Equipo 01
Alumno 02
Prueba 03

CORTE			
Precipitación	Vientos	Frecuencia	Intensidad
4			

Plano 1
Identifica el Espacio y Analiza
y responde.

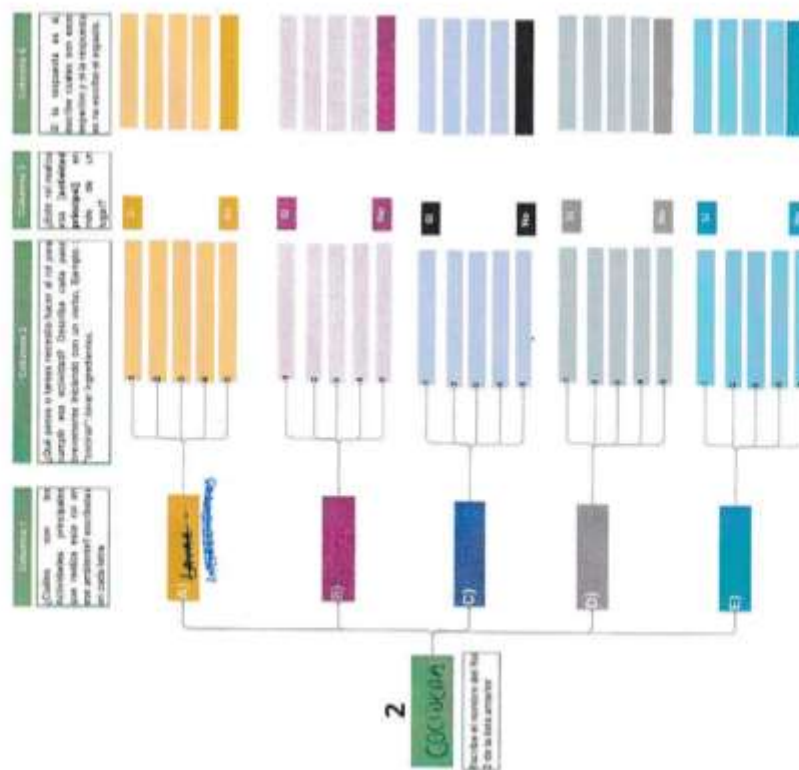




Relación entre ambiente
físico y socio-cultural

Equipo 01
Alumno 02
Prueba 03

Equipo 01
 Alumno 02
 Prueba 03



Equipo 01
 Alumno 02
 Prueba 03

Columna 1

Escribe todos los pasos identificados en el análisis de los roles en la columna 2. Si se repite algún paso, inclúyelo solo una vez.

Columna 2

Relaciona los pasos con los roles correspondientes. Algunos pasos pueden ser realizados por más de un rol, identifica esas relaciones.

Columna 3

Escribe el espacio al que pertenecen los pasos y relaciónalos con los roles que los ejecutan.

```

graph LR
    subgraph Tasks
        T1[HACER LAPE]
        T2[SEÑALAR]
        T3[PONER LA LAR]
        T4[ESTIBARSE]
        T5[LAVAR CARNE]
        T6[SALONAR]
        T7[PONER LA CARNE]
        T8[CORTAR CROPOS]
        T9[PREPARAR COMIDA]
    end

    subgraph Roles
        R1[COVAR]
        R2[ANATIRON]
        R3[TRABAJADORA]
    end

    subgraph Spaces
        S1[COCINA]
        S2[TERRAZA]
        S3[OPICINA]
    end

    T1 --- R1
    T2 --- R1
    T3 --- R1
    T4 --- R1
    T5 --- R1
    T6 --- R1
    T7 --- R1
    T8 --- R1
    T9 --- R1

    R1 --- S1
    R2 --- S2
    R3 --- S3
  
```

Equipo 01
 Alumno 02
 Prueba 03

Crea un tablero visual, puedes usar imágenes, colores, texturas, tipografías, texto, diagramas etc.
 El objetivo de este paso es conectar las capas ambientales analizadas (ambiente físico, socio-cultural e individual) para descubrir patrones y relaciones que orienten el diseño.

Reglas

- 1.- Cada gráfico debe conectarse con todas las capas
- 2.- Debes explicar esa conexión para saber como influye en la toma de decisiones del proyecto.

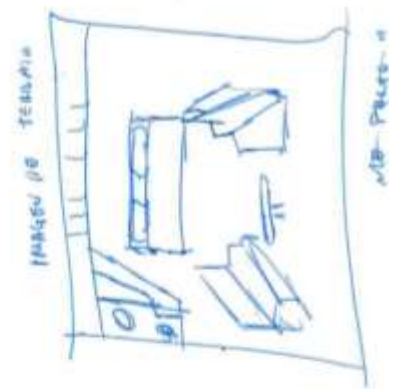
¿POR QUÉ?

- COCINA: ALBERGUES
- LAVAR: CAFE, CAFE
- HACER CAFE: CAFE
- LAVAR: CAFE
- OFICINA: CAFE
- SALON: CAFE



¿POR QUÉ?

- DÓNDE CONVERSAS CON INVITADOS
- BEBIDAS: CAFE
- COMIDA: CAFE



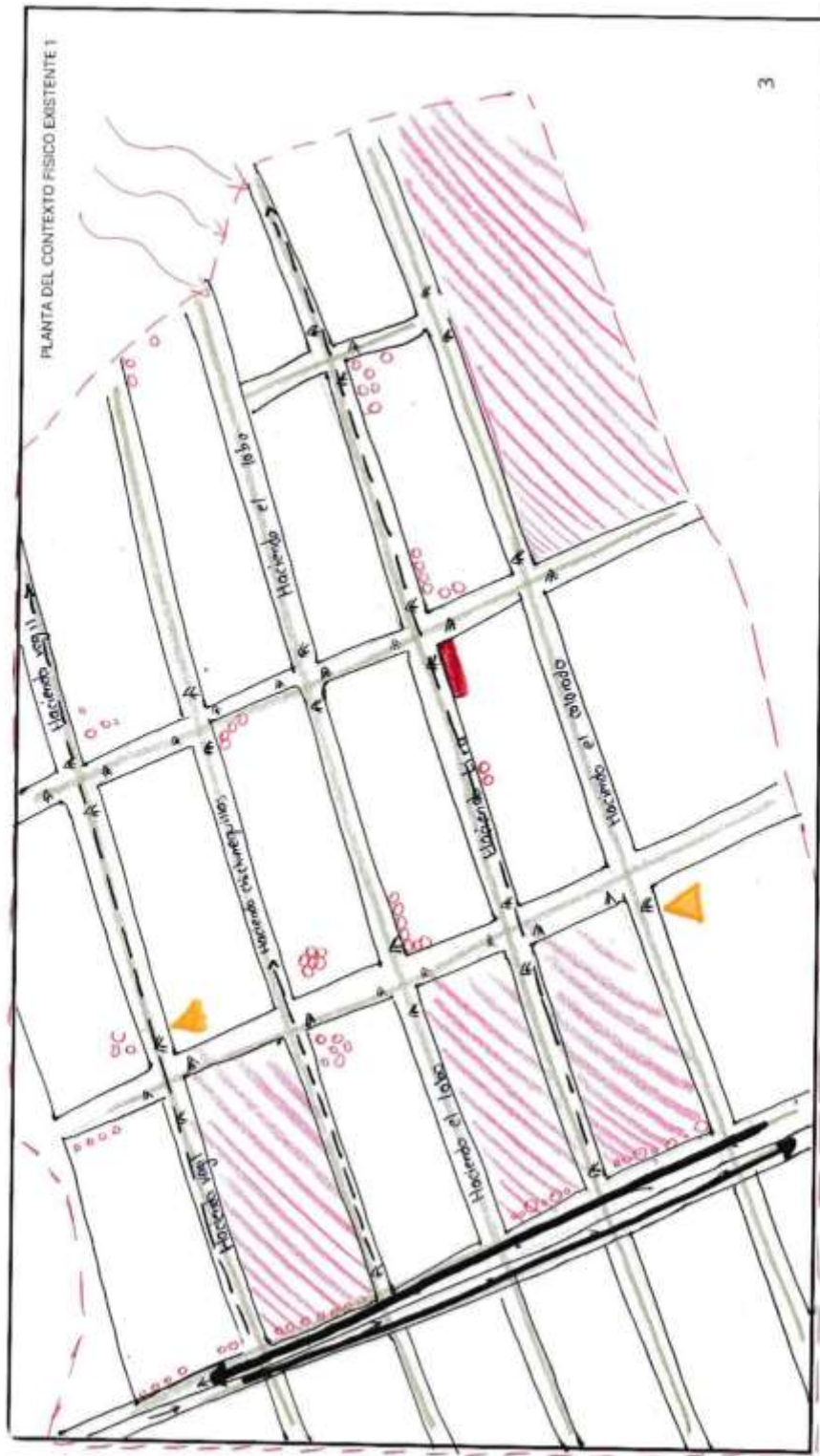
¿POR QUÉ?

- ESPACIO DE TRABAJO
- RELACIONADO CON TRABAJO
- PUEDE PENSAR SU EQUIPO
- PUEDE DISEÑAR
- ESTUDIAR



Escribe las tendencias encontradas y explica cómo se considerarán en el diseño del espacio.	Describe las relaciones detectadas entre los diferentes elementos y como influirán en el diseño del espacio.	Ordena y prioriza las tendencias y relaciones según su impacto en el diseño y explica porque
<p>- DESCANSO</p> <ul style="list-style-type: none"> • QUIERE UN HOGAR RELAJADO PARA ACCIONES DEL HOGAR <p>- SERVIR</p> <ul style="list-style-type: none"> • SER SERVICIAL CON INVITADOS • TENER UN PUNTO DE REUNION <p>- PROPIO</p> <ul style="list-style-type: none"> • UN ESPACIO DE TAMBÉN PROPIO PARA SENTARSE EN PAZ 	<p>DELIMITAR ESPACIOS EN TODA EL EL ESPACIO</p> <p>ESPACIOS CONECTADOS</p> <p>ZONA DE DESCANSO AL AIRE LIBRE</p> <p>DISPUTA COCINA ESPACIOS EN COCINA</p>	<p>PAZ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ESPACIO PROPIO - SENTARSE SERVIR EN TODO momento <p>SERVICIO</p> <ul style="list-style-type: none"> - SERVICIAL A INVITADOS - REUNIONES con AMIGOS <p>DESCANSO</p> <ul style="list-style-type: none"> - ESTAR LIBRE EN CASA <p>TRABAJO</p> <ul style="list-style-type: none"> - SALIR SUS NECESIDADES <p>ESPACIO PARA TRABAJAR PERO NO 100% RECARGO</p>

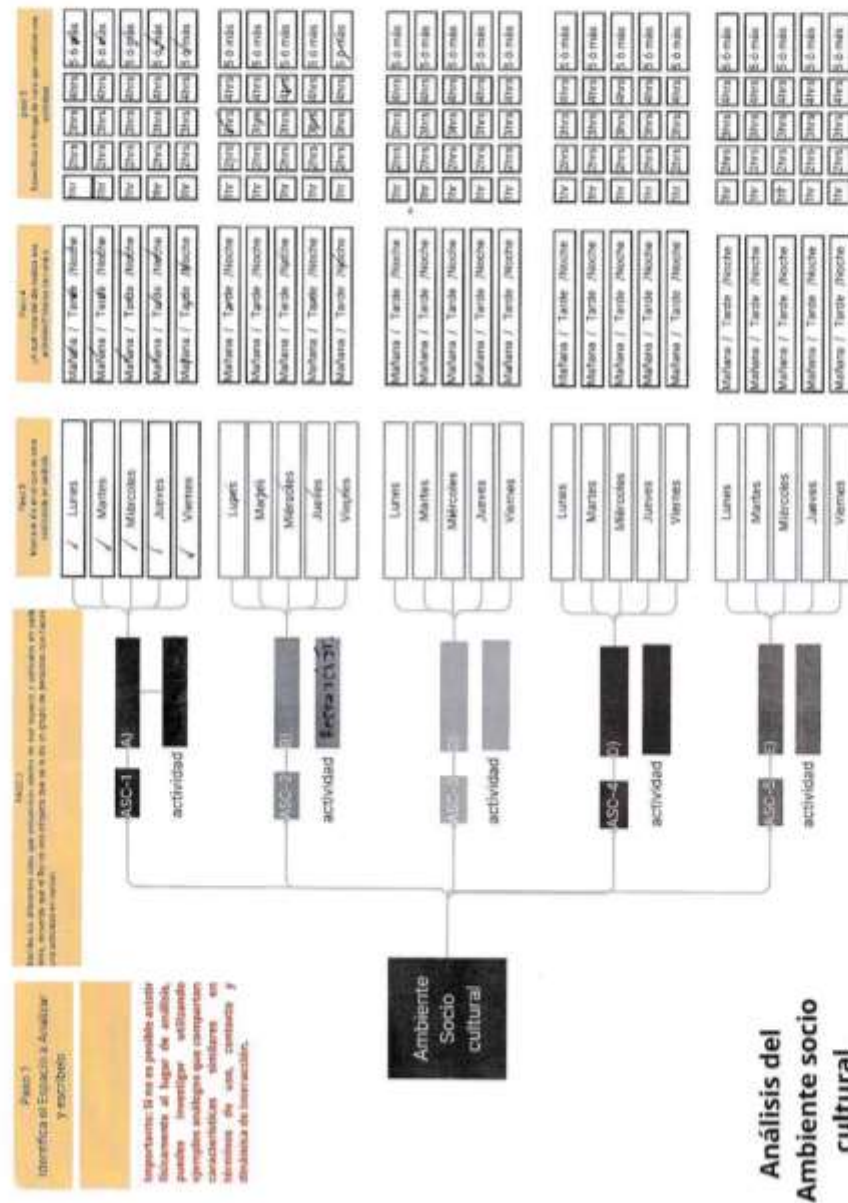




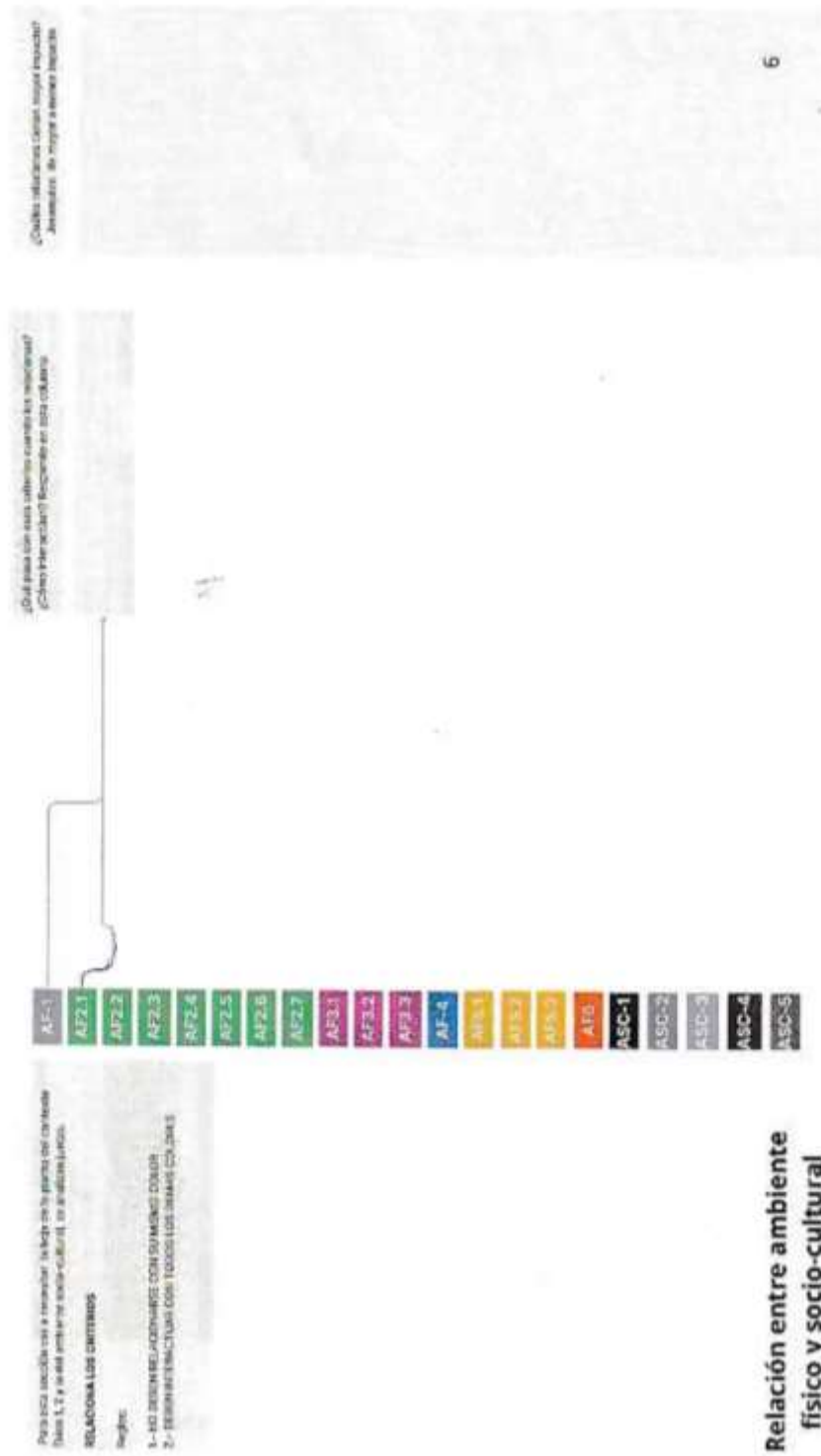
Equipo 02
 Alumno 01
 Prueba 03

Equipo 02
Alumno 01
Prueba 03

Corte			
Precipitación	Meses	Frecuencia	Intensidad
4			



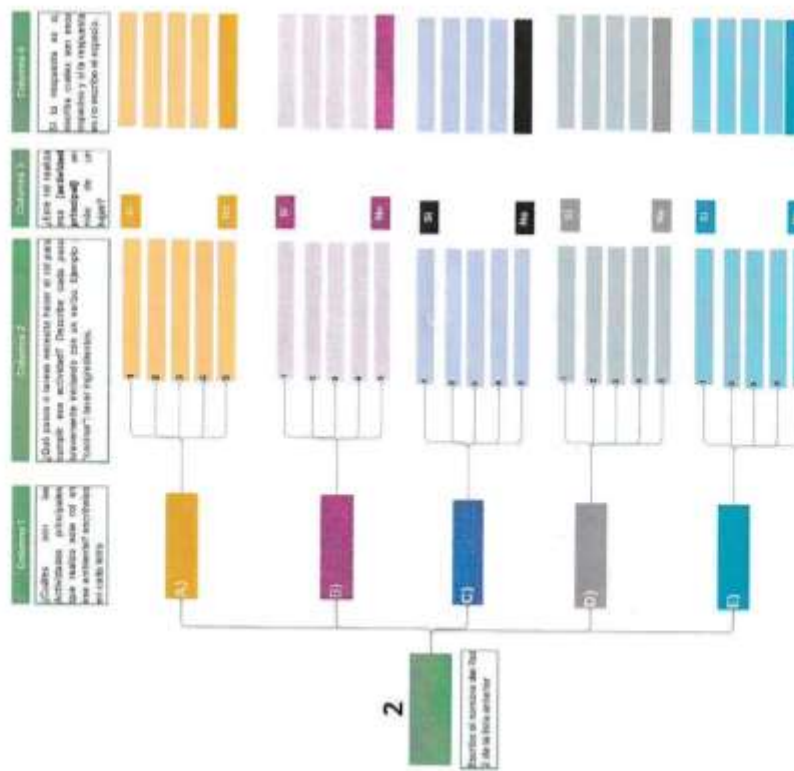
Equipo 02
 Alumno 01
 Prueba 03



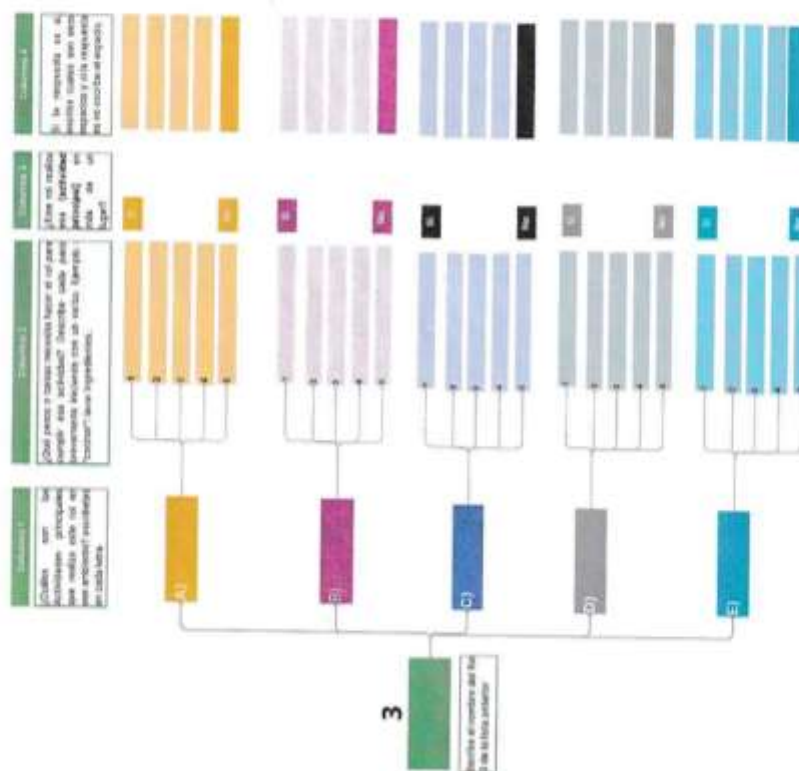
1892



Equipo 02
 Alumno 01
 Prueba 03



Equipo 02
 Alumno 01
 Prueba 03



Equipo 02
 Alumno 01
 Prueba 03

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
<p>Escribe todos los pasos identificados en el análisis de los roles en la columna 2. Si se repite algún paso, inclúyelo solo una vez.</p>	<p>Relaciona los pasos con los roles correspondientes. Algunos pasos pueden ser realizados por más de un rol. Identifica esas relaciones.</p>	<p>Describe el espacio al que pertenecen los pasos y relaciones con los roles que los ejecutan.</p>	<p>Encuentra en los pasos identificados, crea el siguiente diagrama. Este diagrama se llena por etapas.</p>
			<p>Que dato de entrada se va a utilizar para el proceso de RECEPCIÓN</p> <p>Que dato se recibe en el RECEPCIÓN</p> <p>Que dato se recibe en el RECEPCIÓN</p> <p>Que dato se recibe en el RECEPCIÓN</p>

Crea un tablero visual, puedes usar imágenes, colores, texturas, tipografías, texto, diagramas etc.
El objetivo de este paso es conectar las capas ambientales analizadas (ambiente físico, socio-cultural e individual) para descubrir patrones y relaciones que orienten el diseño.

Reglas

- 1.- Cada gráfico debe conectarse con todas las capas
- 2.- Debes explicar esa conexión para saber como influye en la toma de decisiones del proyecto.



La lectura y concentración es muy importante para el cliente



Los libros y espacios para vivir son esenciales



Espacio para colgar llaves y collares de la mesita

Cocina moderna y colores cálidos



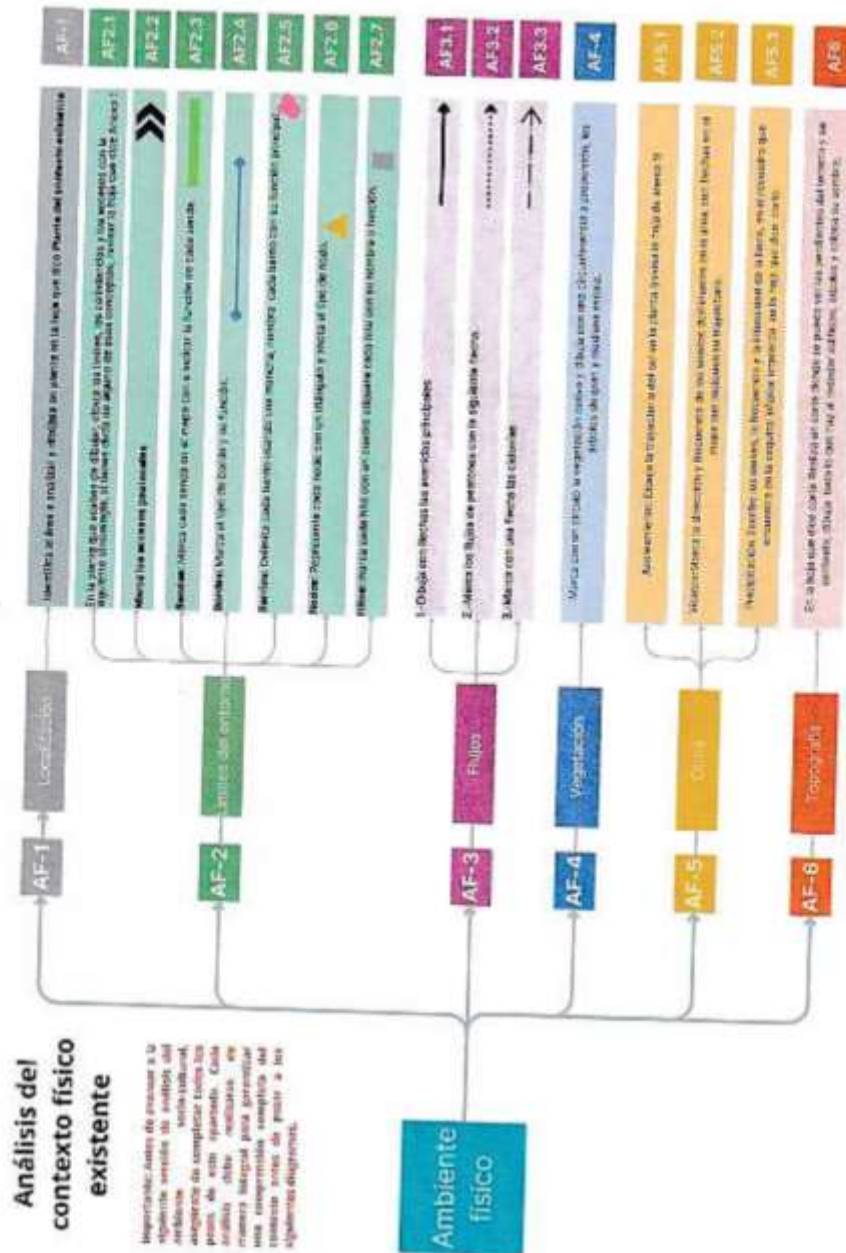
Una repostería en la entrada del

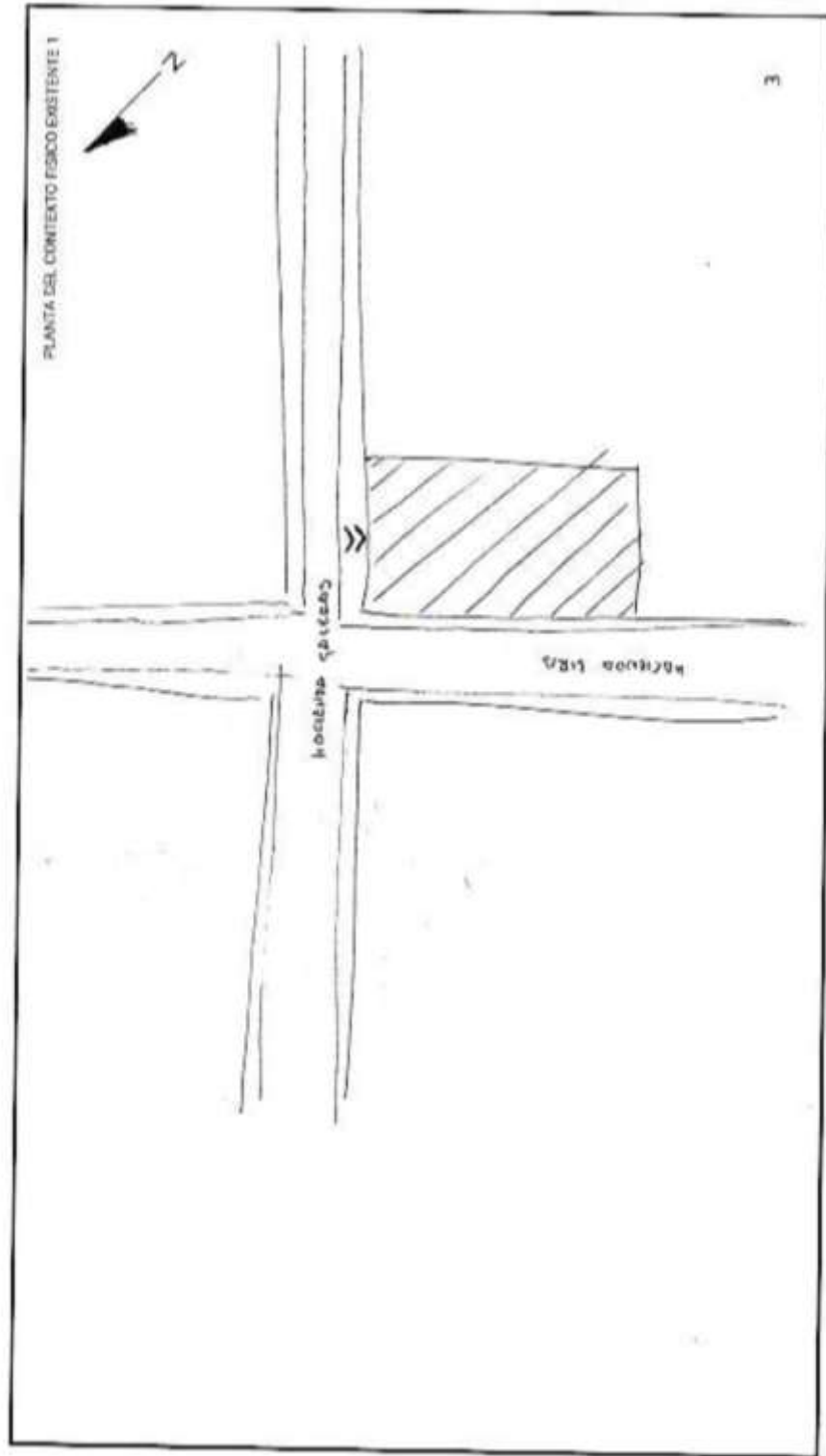


Debe ser que posea ambiente tranquilo, cómodo y acogedor

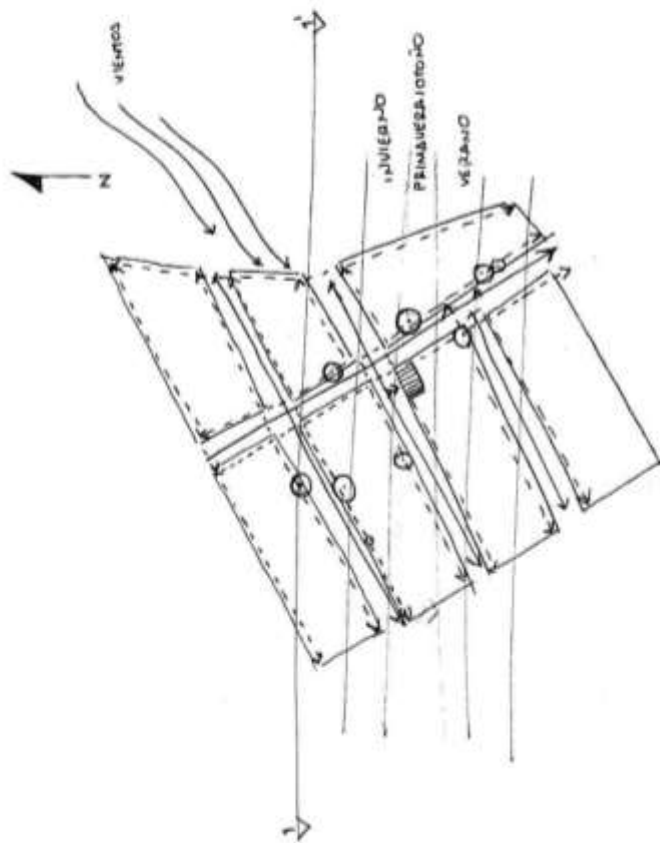
<p>Describe las tendencias encontradas y explica cómo se considerarán en el diseño del espacio.</p>	<p>Describe las relaciones detectadas entre los diferentes elementos y cómo influirán en el diseño del espacio.</p>	<p>Ordena y prioriza las tendencias y relaciones según su impacto en el diseño y explica porque</p>
<p>Es una persona muy espiritual y tranquila, por lo que no se pueden usar colores muy fuertes o llamativos, además de que necesita un espacio para ejercitarse.</p> <p>La mayor parte del tiempo se la pasan trabajando en su escritorio debido a su profesión, por lo que necesita un espacio adecuado para esta actividad</p>	<p>Los roles de las personas influyen mucho en como es que se construya la vivienda además de lo que sus actividades digan mucho que decir sobre el proceso de construcción</p>	<p>Las actividades que van a realizar, sus actitudes y emociones son prioritarias para definir como es que se haga el hogar</p>

Equipo 02
 Alumno 02
 Prueba 03





Equipo 02
Alumno 02
Prueba 03

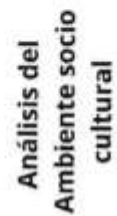


Equipo 02
 Alumno 02
 Prueba 03

Precipitación	Mineros	Frecuencia	Intensidad
570 mm	↓	↓	↓

Precipitación	Mineros	Frecuencia	Intensidad
570 mm	↓	↓	↓

Equipo 02
Alumno 02
Prueba 03



Equipo 02
Alumno 02
Prueba 03

Para esta versión real e interactiva le hepo de la planta del congreso
Alonso 1, 2 y 3 de los ambientes socio-culturales, se analizan juntos.

RELACIONA LOS CRITERIOS

Reglas:

1.- NO DEBEN RELACIONARSE CON SU MISMO COLOR
2.- DEBEN INTERACTUAR CON TODOS LOS DEMÁS COLORES

AF-1
AF2.1
AF2.2
AF2.3
AF2.4
AF2.5
AF2.6
AF2.7
AF3.1
AF3.2
AF3.3
AF-4
AF5.1
AF5.2
AF5.3
AF6
ASC-1
ASC-2
ASC-3
ASC-4
ASC-5

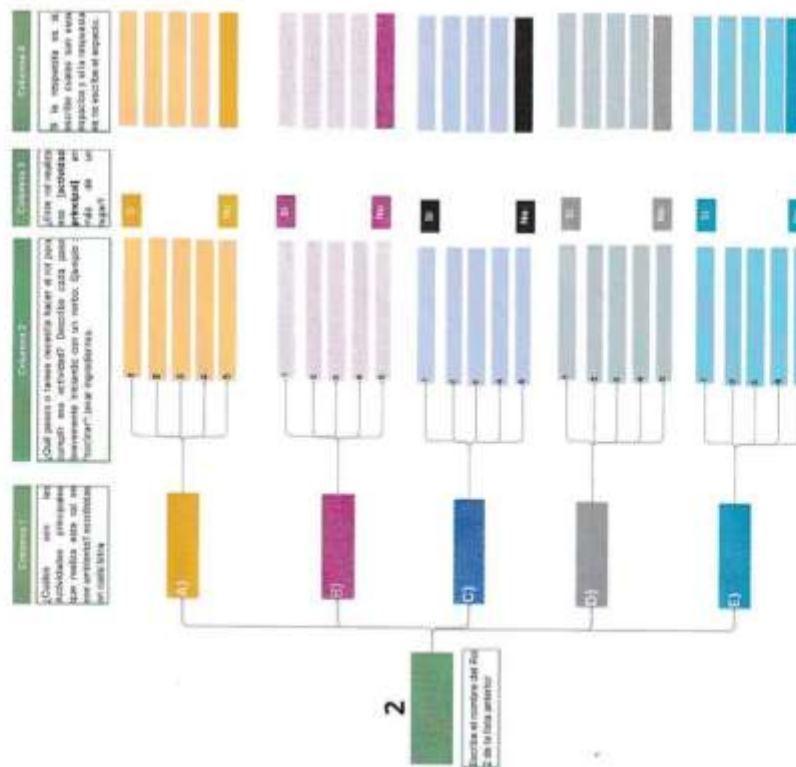
¿Cuál pasa con esta criteria cuando las relacionas?
¿Cómo interactúan? Responde en esta columna.

¿Cuáles relaciones tienen mayor impacto?
¿Analiza de mayor a menor impacto?

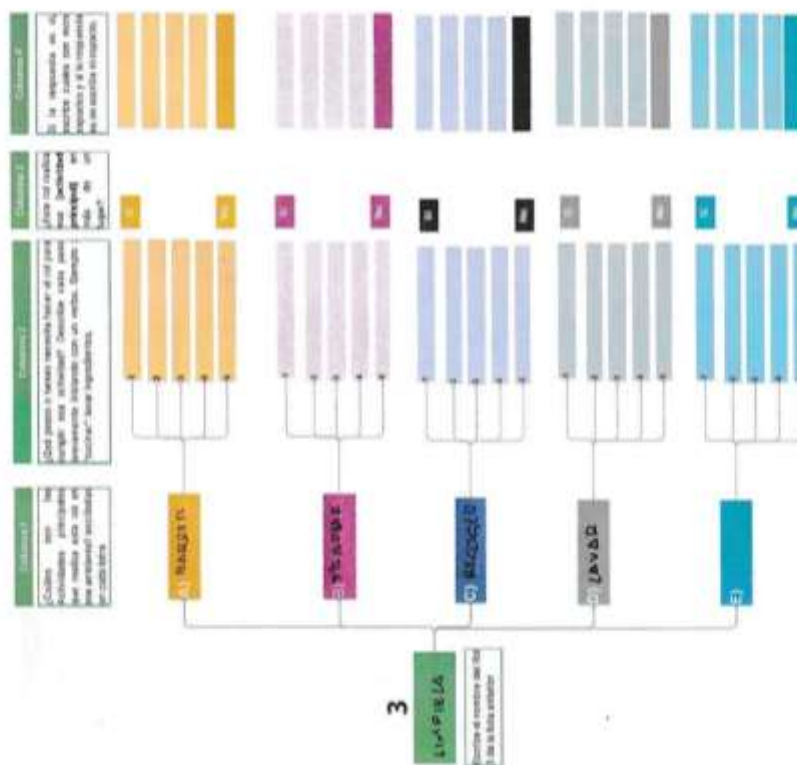
6

Relación entre ambiente físico y socio-cultural

Equipo 02
 Alumno 02
 Prueba 03



Equipo 02
 Alumno 02
 Prueba 03



Equipo 02
 Alumno 02
 Prueba 03

Columna 1

Escribe todos los pasos identificados en el análisis de la zona en la columna 2. Si se repite algún paso, incluyelo solo una vez.

Columna 2

Previsione los pasos con los roles correspondientes. Algunos pasos pueden ser realizados por más de un rol, identifica esas relaciones.

Columna 3

Escribe el espacio al que pertenecen los pasos y relaciónalos con los roles que los ejecutan.

Columna 4

Relaciona los roles con los espacios.

TRABAJAR
 HACER
 RECORRER
 OBSERVAR
 RELACIONARSE
 LEER
 ESCUCHAR
 RECORRER
 TRABAJAR

ARQUITECTA
 NOVI
 PERSONA DE LIMPIEZA

Que todos los roles estén identificados en la columna 1.
 Que todos los roles estén identificados en la columna 2.
 Que todos los roles estén identificados en la columna 3.
 Que todos los roles estén identificados en la columna 4.

Crea un tablero visual, puedes usar imágenes, colores, texturas, tipografías, texto, diagramas etc.
 El objetivo de este paso es conectar las capas ambientales analizadas (ambiente físico, socio-cultural e individual) para descubrir patrones y relaciones que orienten el diseño.

Reglas

- 1.- Cada gráfico debe conectarse con todas las capas
- 2.- Debes explicar esa conexión para saber como influye en la toma de decisiones del proyecto.



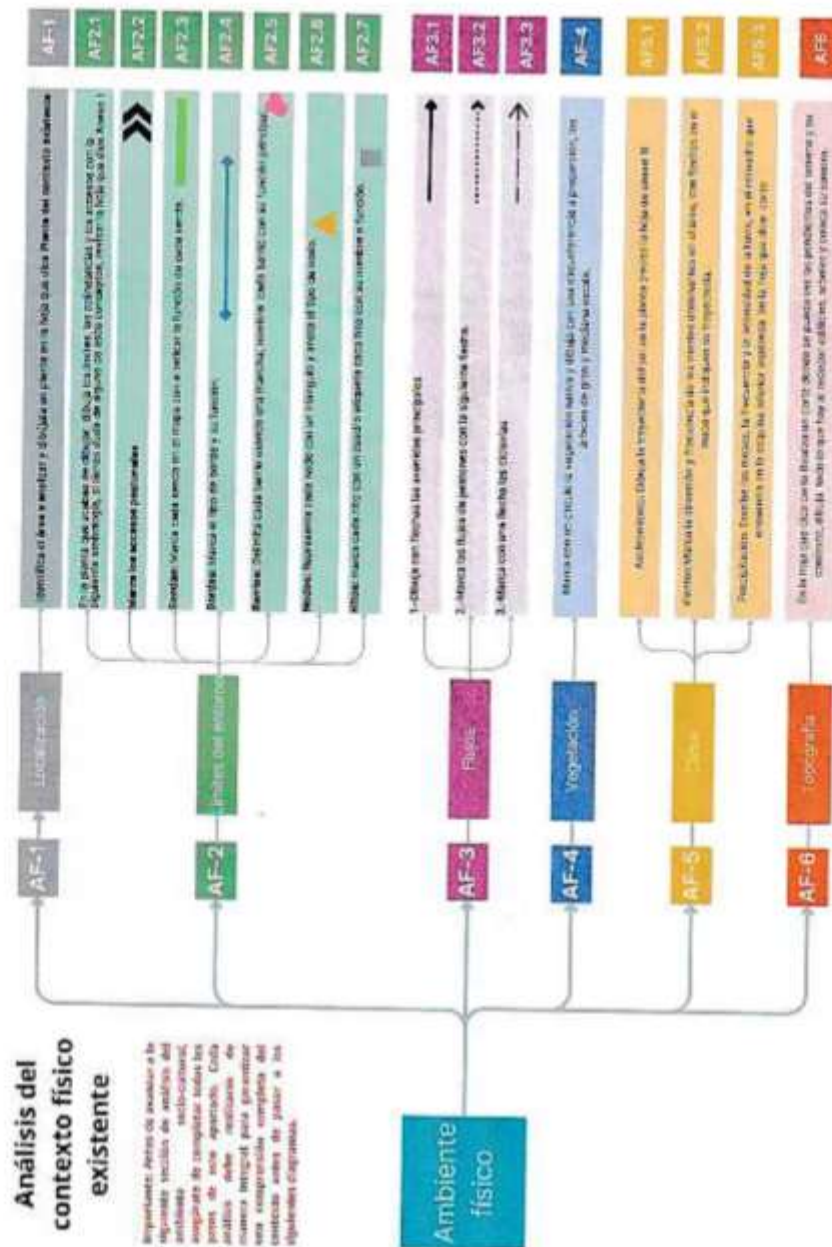
zona de lectura

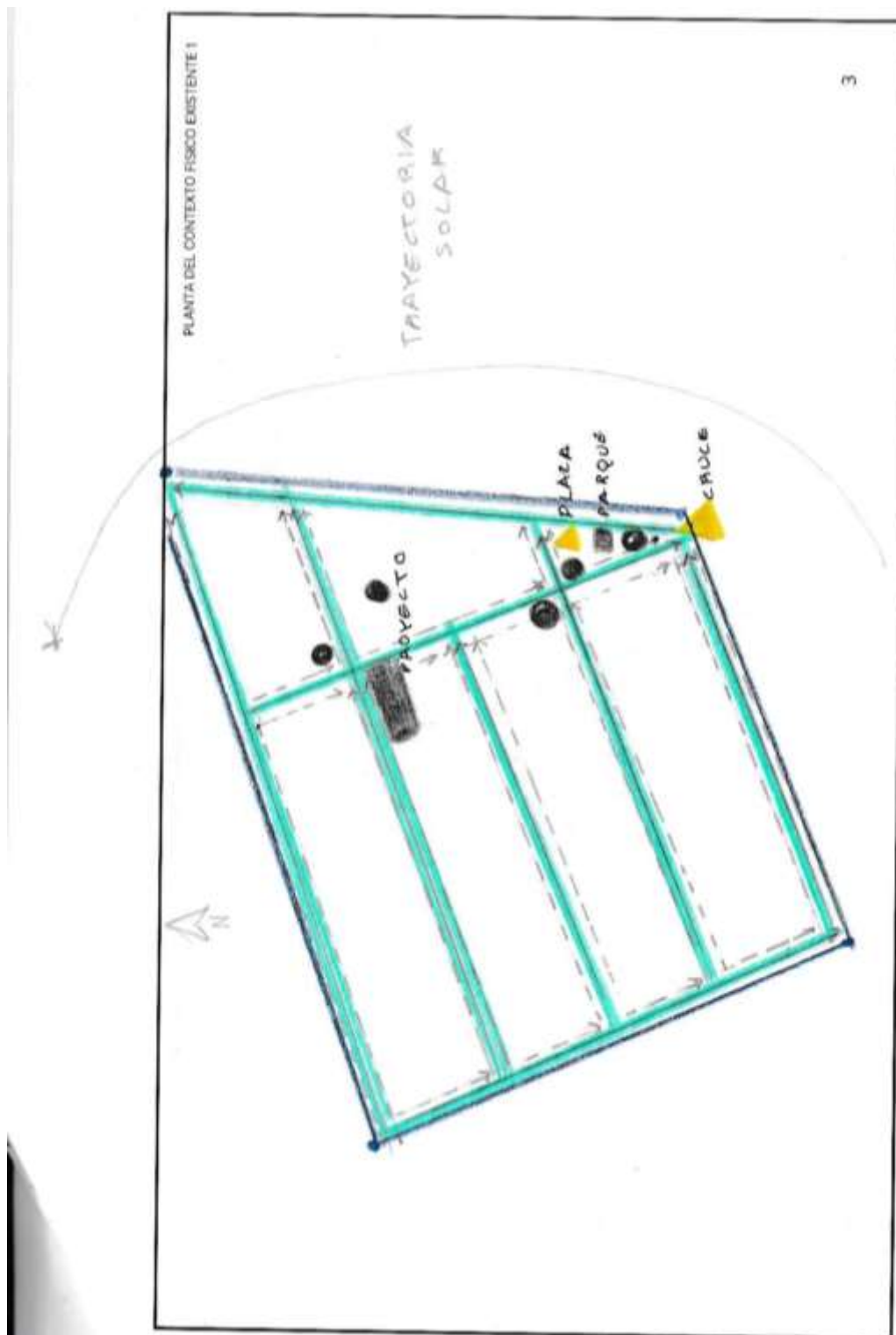
lecturas / pegados



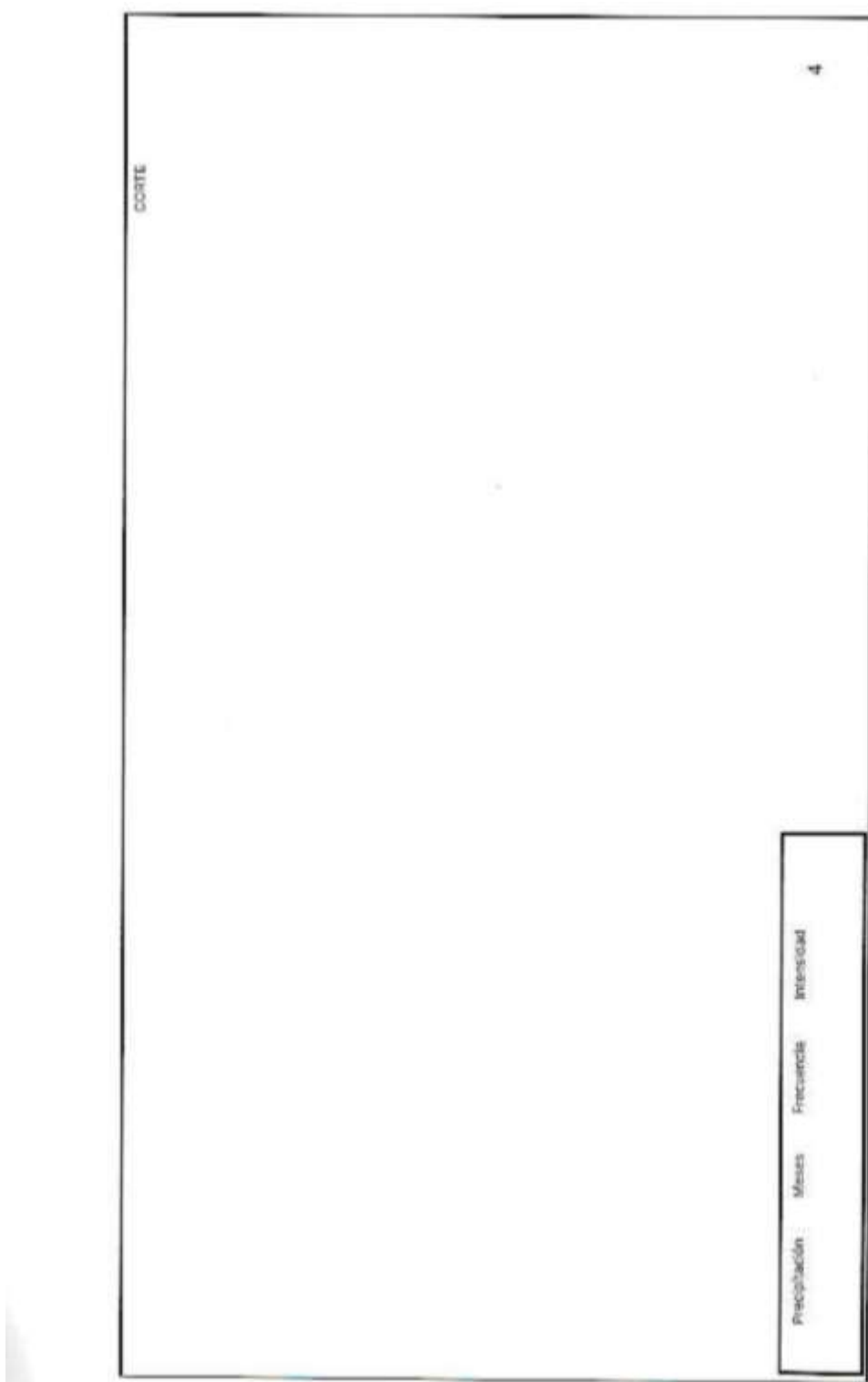
ESPACIO ABIERTO
 PARA YOGA
 PARA TODA PERSONA

<p>Escribe las tendencias encontradas y explica cómo se considerarán en el diseño del espacio.</p>	<p>Describe las relaciones detectadas entre los diferentes elementos y cómo influirán en el diseño del espacio.</p>	<p>Ordena y prioriza las tendencias y relaciones según su impacto en el diseño y explica porque</p>
<p>ESPACIO DE LECTURA Y MÚSICA PASO POR EL PASADIZO ESPACIO ABIERTO</p>	<p>UN ESPACIO ABIERTO NOS AYUDARÁ A LA CONEXIÓN DE ESPACIOS Y LA SUPLENCIÓN DE LOS MISMOS EL PATIO Y EL ÁREA DE LECTURA CONECTADOS</p>	<p>— ESPACIOS ABIERTOS PORQUE ES MUY IMPORTANTE LA RELACIÓN DE ESPACIOS</p>



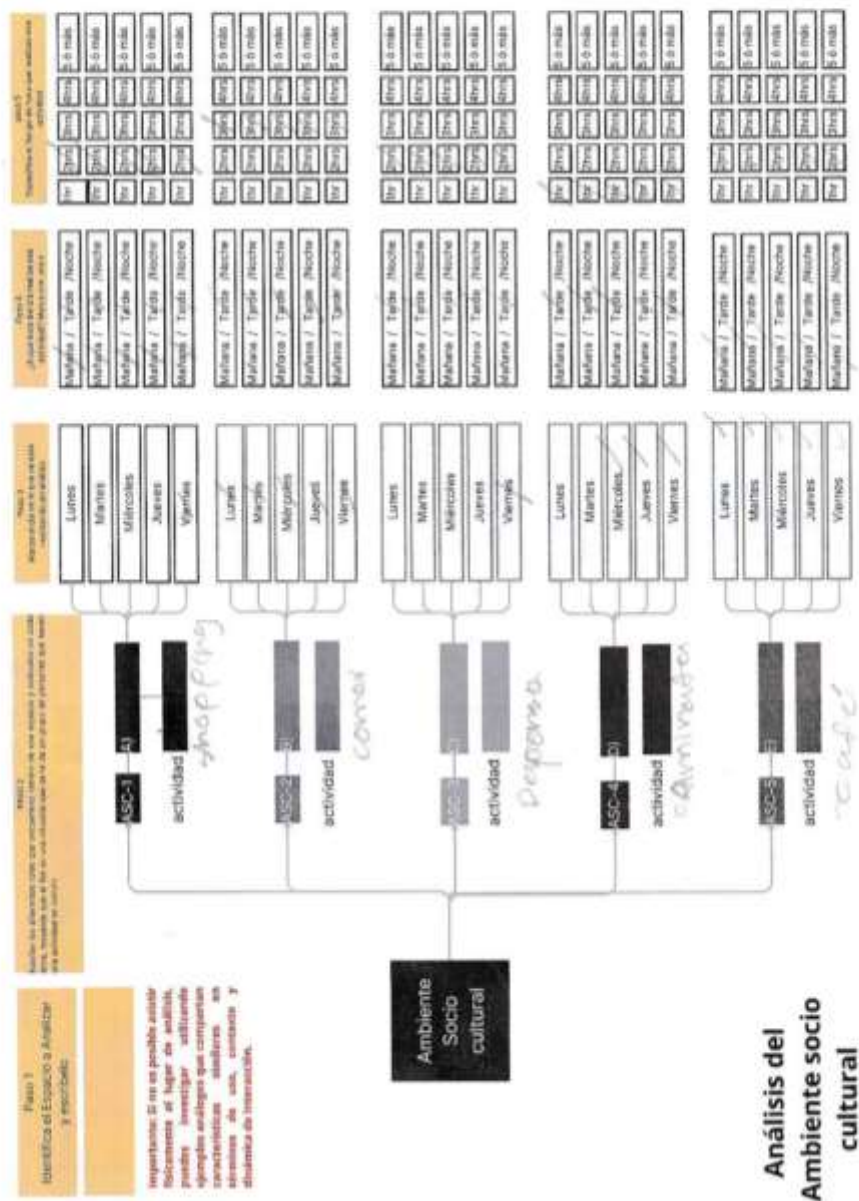


Equipo 03
Alumno 01
Prueba 03



Equipo 03
Alumno 01
Prueba 03

Equipo 03
Alumno 01
Prueba 03



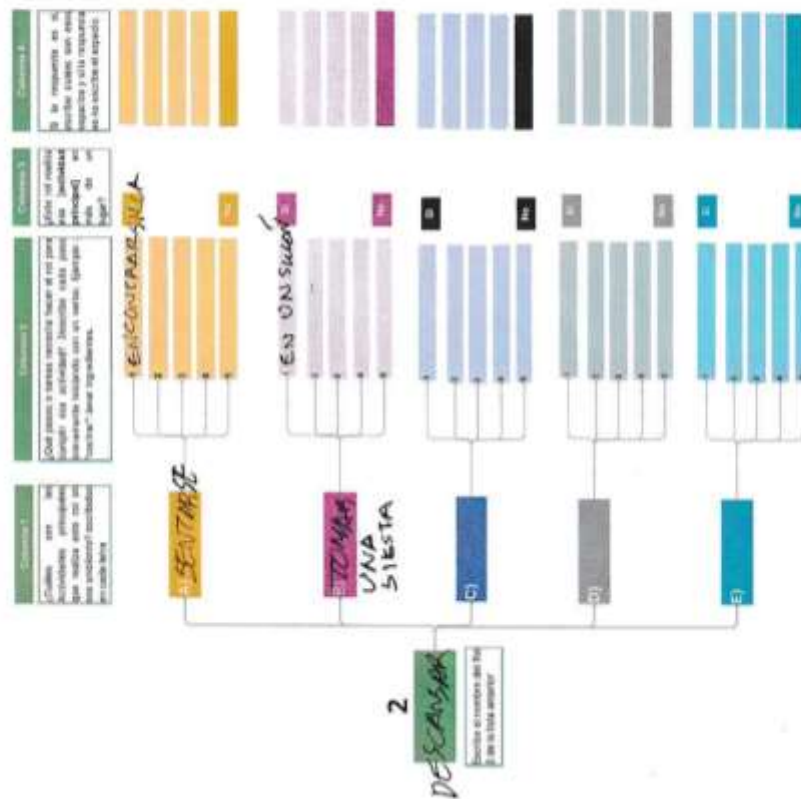


Relación entre ambiente físico y socio-cultural

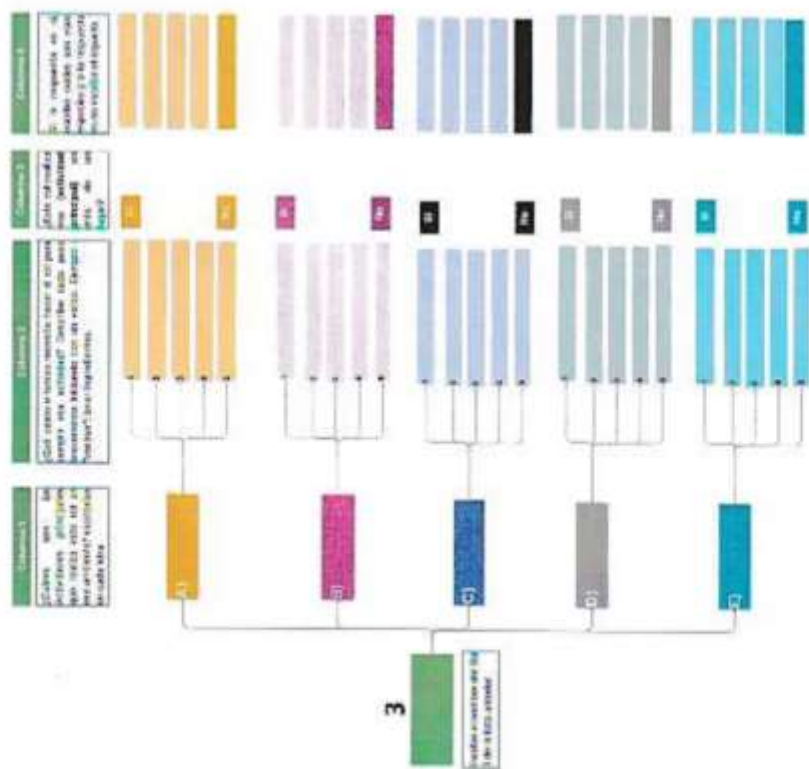
Equipo 03
Alumno 01
Prueba 03



Equipo 03
 Alumno 01
 Prueba 03



Equipo 03
 Alumno 01
 Prueba 03



Crea un tablero visual, puedes usar imágenes, colores, texturas, tipografías, texto, diagramas etc.

El objetivo de este paso es conectar las capas ambientales analizadas (ambiente físico, socio-cultural e individual) para descubrir patrones y relaciones que orienten el diseño.

Reglas

- 1.- Cada gráfico debe conectarse con todas las capas
- 2.- Debes explicar esa conexión para saber como influye en la toma de decisiones del proyecto.

PLANTAS

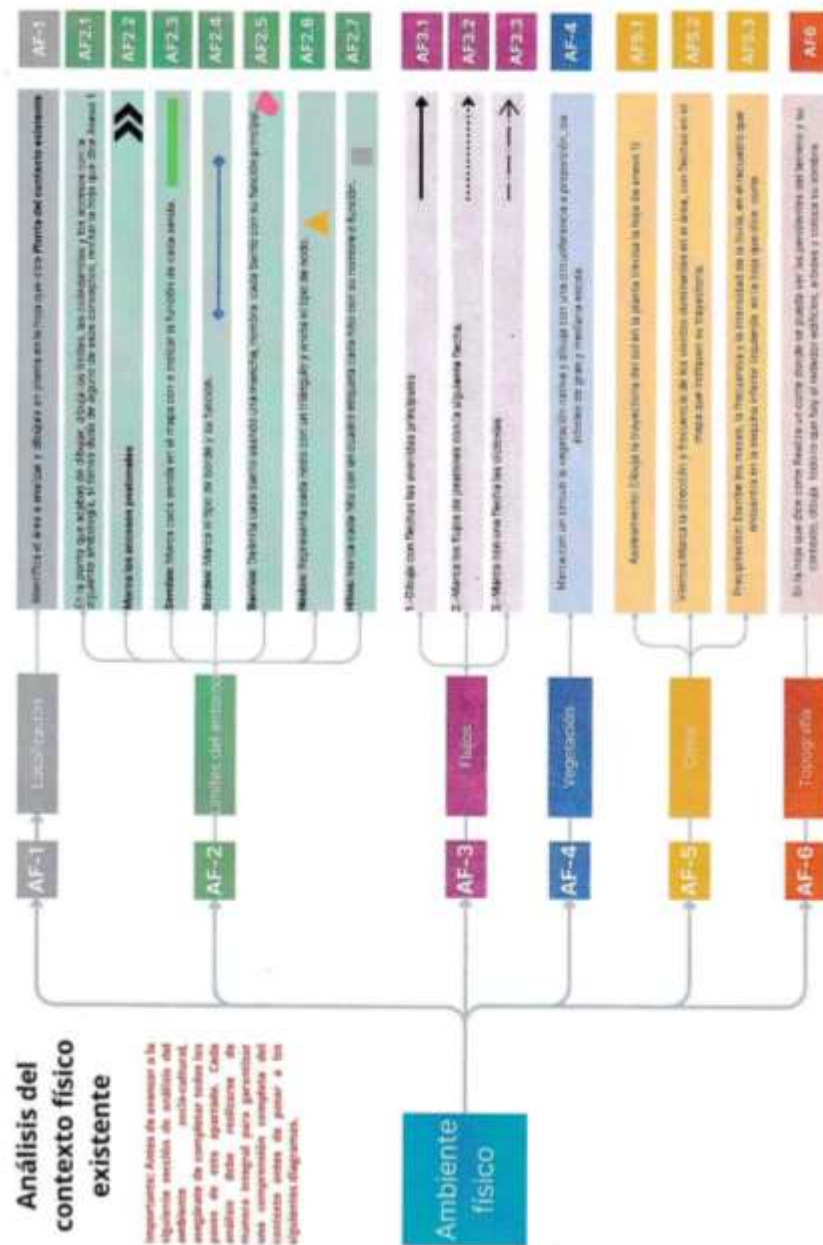
PATIO INTERIOR

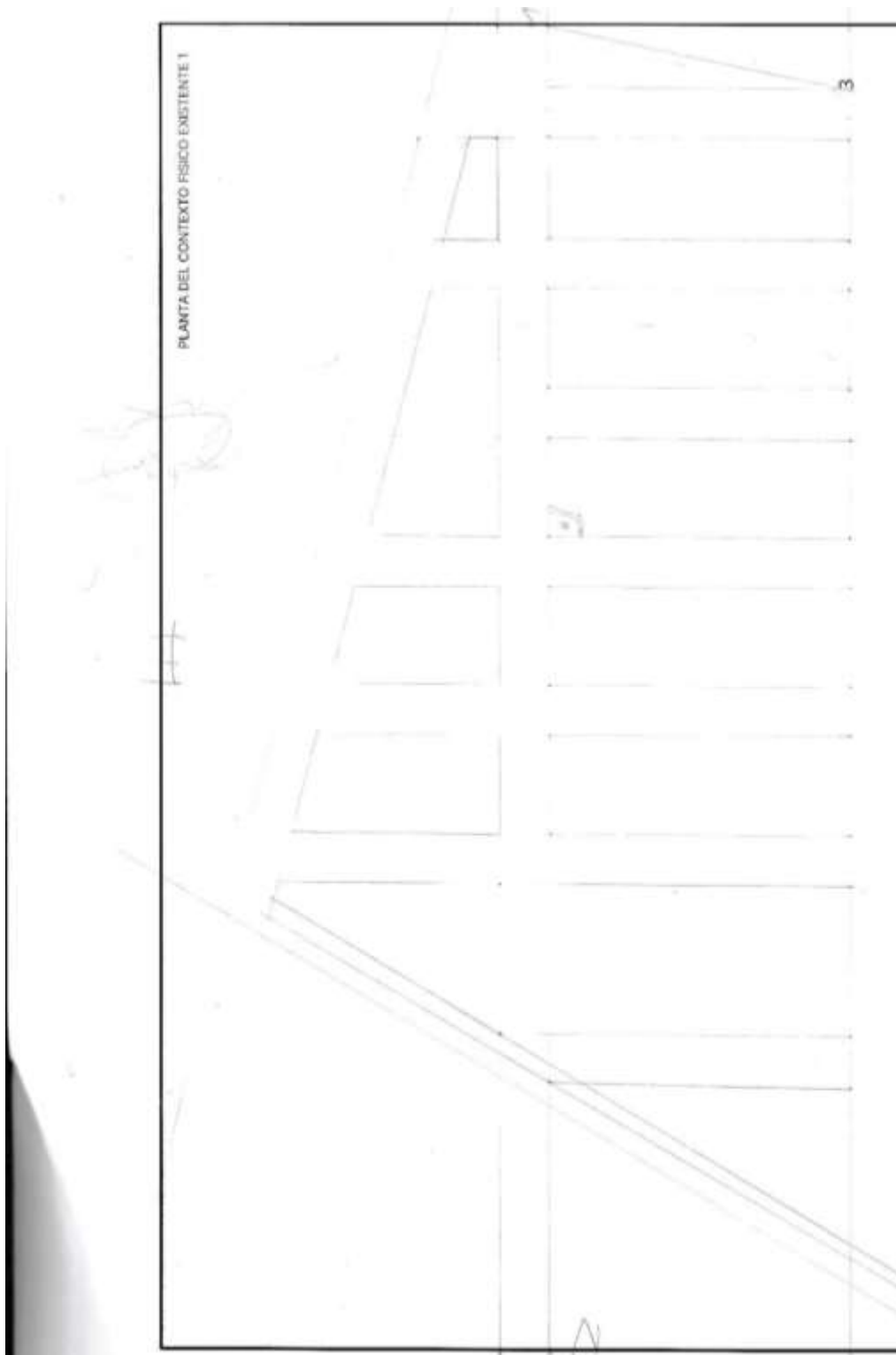


<p>Escribe las tendencias encontradas y explica cómo se considerarán en el diseño del espacio.</p>	<p>Describe las relaciones detectadas entre los diferentes elementos y cómo influirán en el diseño del espacio.</p>	<p>Ordena y prioriza las tendencias y relaciones según su impacto en el diseño y explica porque</p>
<p>IMPORTANCIA → AMPLIA COCINA ESPACIOSA FUNCIONAL</p> <p>IMPORTANCIA → ZONA DE RELAJARSE RELAJACIÓN AMBIENTE NEUTRAL Y PAZ</p> <p>ESPACIOS → ZONAS DE SEPARADAS MEDITACIÓN → O EXCLUIDAS PARA DESCONECTARSE</p>	<p>COCINA → ESPACIO SE BUSCA QUE LA COCINA ABRQUE CHAMAN CONTIGUIDAD O PROXIMIDAD</p> <p>SALA CONECTADA A EL PATIO CENTRAL VISIBLE A TRAVÉS DE LAS VENTANAS</p> <p>EN DISTINTAS ZONAS DE LA CASA PEQUEÑOS RINCONES PARA LEER O MEDITAR</p>	<p>MÁS IMPORTANTE</p> <p>• PATIO CENTRAL</p> <p>• COCINA "GRANDE"</p> <p>• SALA CONECTADA A PATIO CENTRAL</p> <p>• PATIO CENTRAL</p> <p>• VEGETACIÓN</p> <p>• ZONAS "AISLADAS" POA LA CASA</p> <p>12</p>

Equipo 03
Alumno 01
Prueba 03

Equipo 03
 Alumno 02
 Prueba 03





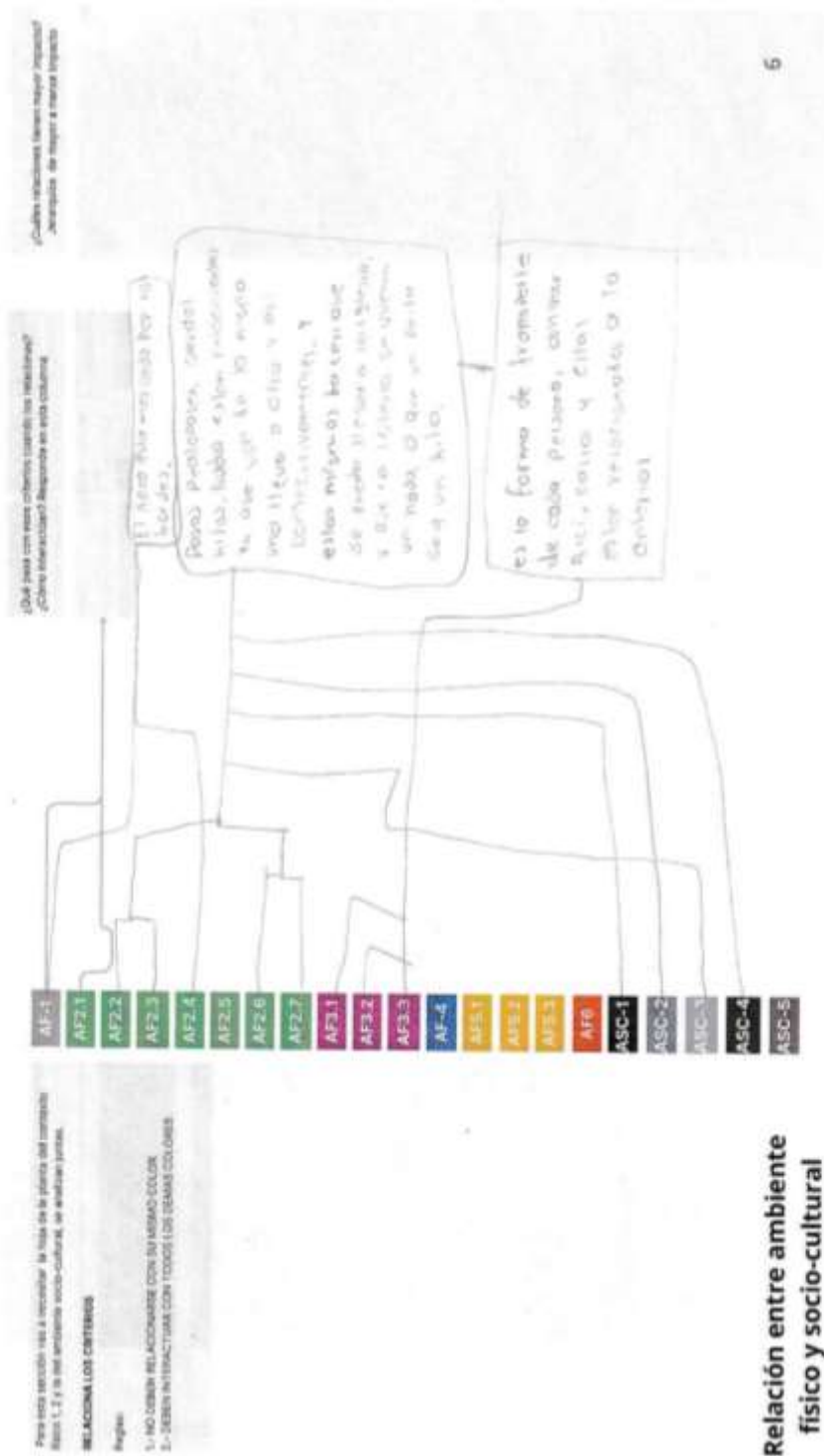
Equipo 03
Alumno 02
Prueba 03

Corte				4
Precipitación	Meses	Frecuencia	Mantenido	

Equipo 03
 Alumno 02
 Prueba 03



Equipo 03
 Alumno 02
 Prueba 03



Equipo 03
 Alumno 02
 Prueba 03

Análisis del ambiente a proyectar

Paso 1 Escrito el ambiente + PROYECTAR

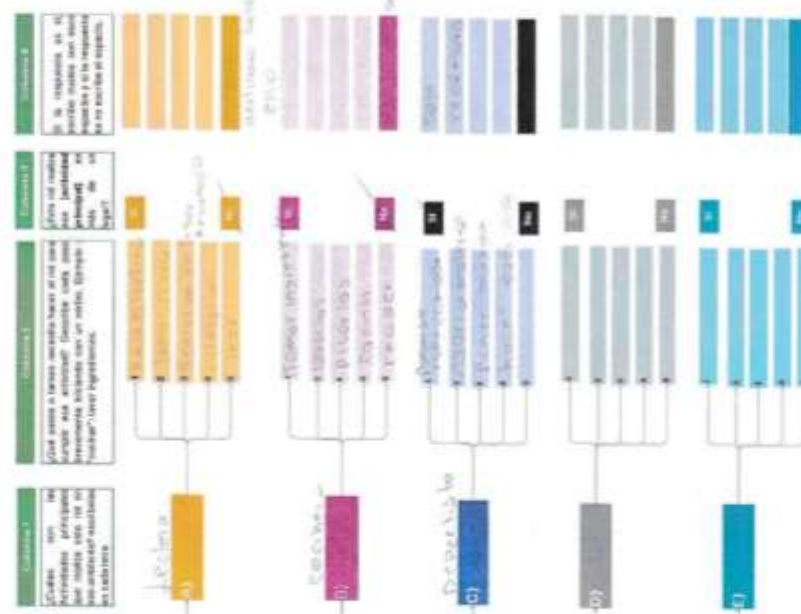
PASO 2
 Antes todos los roles que podrían estar en
 ese ambiente a proyectar
 recuerda que en el se una etiqueta

Ayuda

Movio

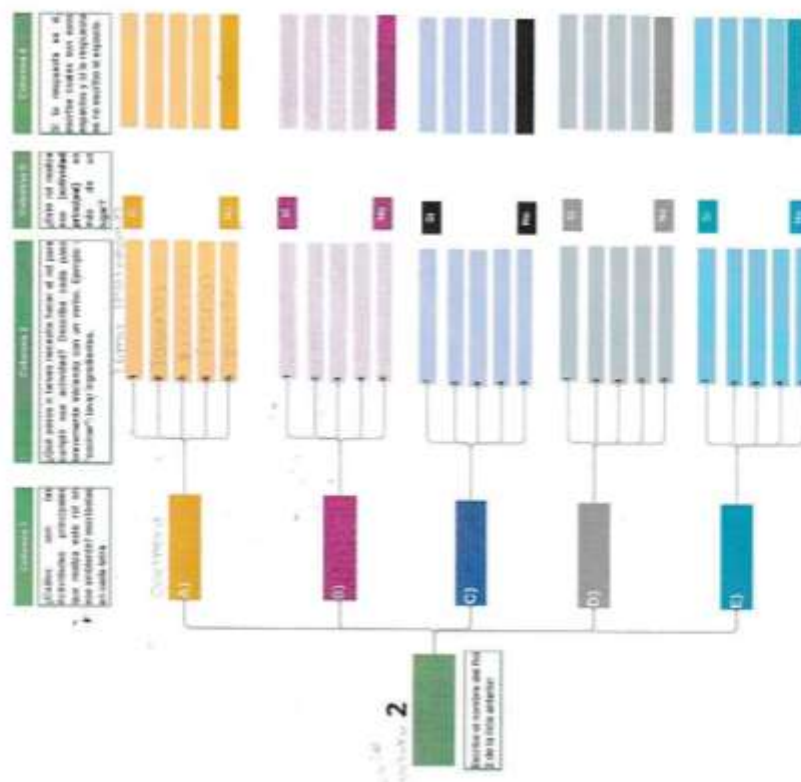
Amor

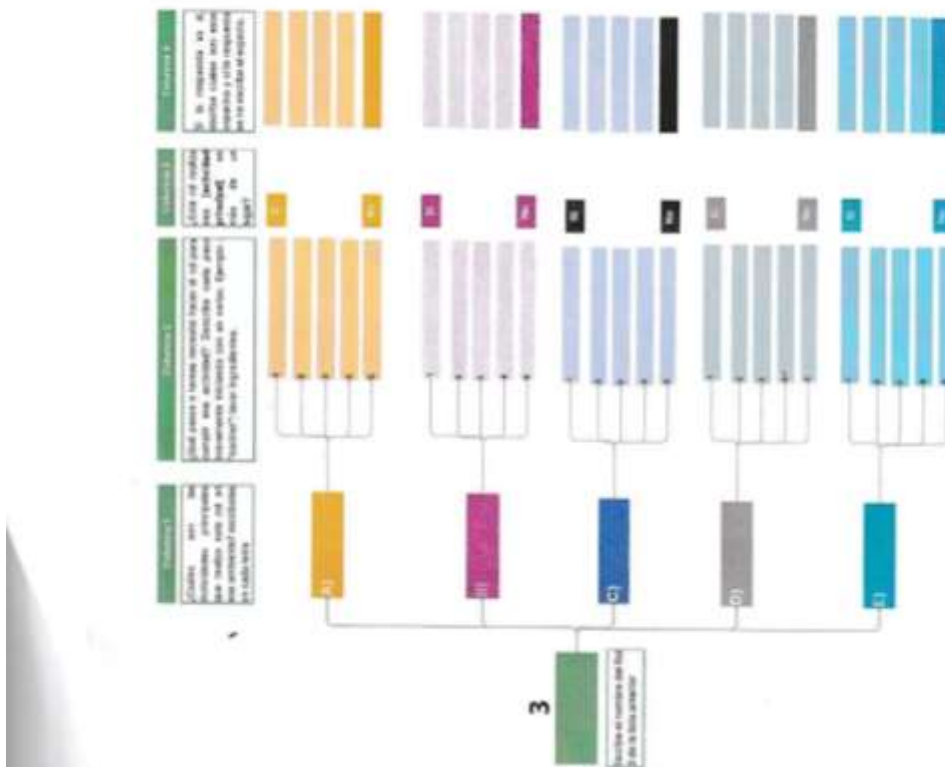
Amor 1
 posible al momento de
 el de todo anterior



Recuerda que antes de proyectar debes estar en el ambiente a proyectar y si no tienes información sobre eso debes investigar y
 que el ambiente a proyectar debe ser un ambiente real.

Equipo 03
 Alumno 02
 Prueba 03





Equipo 03
Alumno 02
Prueba 03

1

<p>Exercice 1</p> <p>Ecris tous les passés identifiés en analysant les verbes dans la colonne 2. Si la règle est la même pour plusieurs verbes, écris-la une seule fois.</p>	<p>Exercice 2</p> <p>Relie les passés avec les correspondances. Certains passés peuvent être reliés à plus d'un verbe, identifie ces relations.</p>	<p>Exercice 3</p> <p>Ecris le passé qui appartient à la personne et au verbe indiqués. Relie les verbes qui ont la même forme.</p>	<p>Exercice 4</p> <p>Indique si les verbes sont conjugués dans la même forme ou si ils sont conjugués dans des formes différentes.</p>
<p><i>Jeune</i> <i>Comme</i> <i>Prépare</i> <i>Prête</i> <i>Levez</i> <i>Sortez</i></p>	<p><i>Prêt</i> <i>Préparé</i> <i>Prête</i> <i>Levez</i> <i>Sortez</i></p>	<p>Quel est le passé de <i>jeune</i> ? Quel est le passé de <i>comme</i> ? Quel est le passé de <i>prépare</i> ? Quel est le passé de <i>prête</i> ? Quel est le passé de <i>levez</i> ? Quel est le passé de <i>sortez</i> ?</p>	<p>Les verbes <i>jeune</i> et <i>comme</i> sont-ils conjugués dans la même forme ? Les verbes <i>prépare</i> et <i>prête</i> sont-ils conjugués dans la même forme ? Les verbes <i>levez</i> et <i>sortez</i> sont-ils conjugués dans la même forme ?</p>

Equipo 03
 Alumno 02
 Prueba 03

Crea un tablero visual, puedes usar imágenes, colores, texturas, tipografías, texto, diagramas etc.
 El objetivo de este paso es conectar las capas ambientales analizadas (ambiente físico, socio-cultural e individual) para descubrir patrones y relaciones que orienten el diseño.

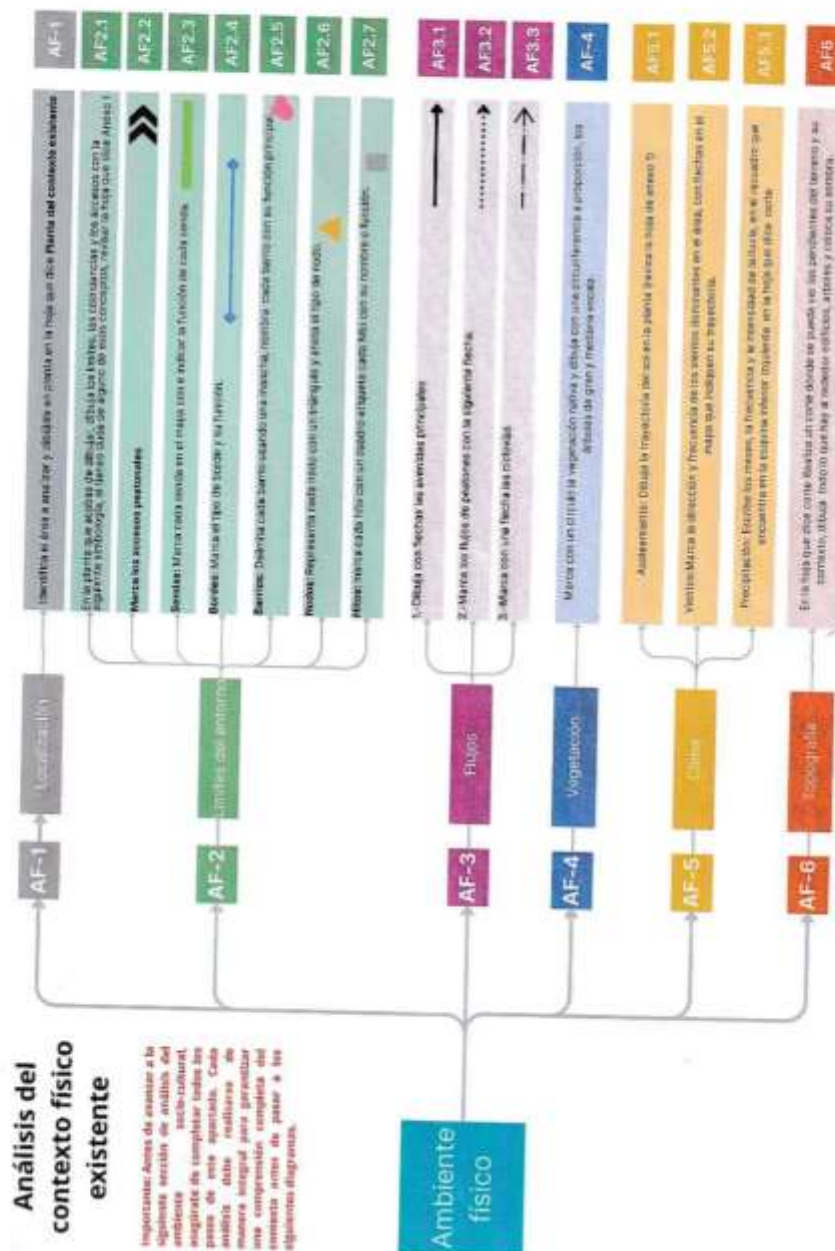
Reglas

- 1.- Cada gráfico debe conectarse con todas las capas
- 2.- Debes explicar esa conexión para saber como influye en la toma de decisiones del proyecto.



El objetivo de este paso es conectar las capas ambientales analizadas (ambiente físico, socio-cultural e individual) para descubrir patrones y relaciones que orienten el diseño.

Equipo 04
Alumno 01
Prueba 03

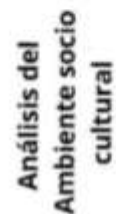




Equipo 04
Alumno 01
Prueba 03

Equipo 04
Alumno 01
Prueba 03

CORTÉ				4
Precipitación	Mesas	Frecuencia	Intensidad	



261

1

RELACIONA LOS CÉLULOS

1.- NO DEBEN RELACIONARSE CON SU MISMO COLOR
2.- DEBEN INTERACTUAR CON TODOS LOS DEMÁS COLORES



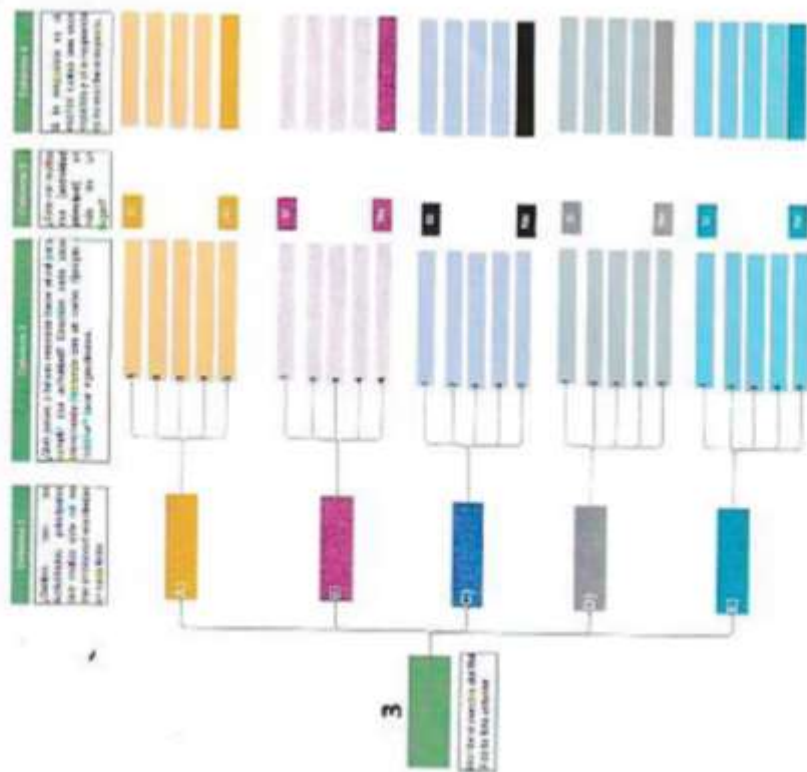
5. las actividades laborales completadas (seleccionadas en el momento de la encuesta)

9

Equipo 04
Alumno 01
Prueba 03



Equipo 04
 Alumno 01
 Prueba 03



Equipo 04
 Alumno 01
 Prueba 0

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
<p>Escritor: todos los países pertenecientes al mundo de la cultura 2. Si se incluye algún país, indique sus datos.</p>	<p>Adicional: los países que los países pertenecientes. Algunos países pueden ser realizados por más de un país, indique sus datos.</p>	<p>Escritor: el espacio y que pertenecientes de países y relacionados con los datos que se especifican.</p>	<p>Que datos de todos los países pertenecientes al mundo de la cultura 2.</p>
<p>Que datos de todos los países pertenecientes al mundo de la cultura 2.</p>	<p>Que datos de todos los países pertenecientes al mundo de la cultura 2.</p>	<p>Que datos de todos los países pertenecientes al mundo de la cultura 2.</p>	<p>Que datos de todos los países pertenecientes al mundo de la cultura 2.</p>
<p>Que datos de todos los países pertenecientes al mundo de la cultura 2.</p>	<p>Que datos de todos los países pertenecientes al mundo de la cultura 2.</p>	<p>Que datos de todos los países pertenecientes al mundo de la cultura 2.</p>	<p>Que datos de todos los países pertenecientes al mundo de la cultura 2.</p>
<p>Que datos de todos los países pertenecientes al mundo de la cultura 2.</p>	<p>Que datos de todos los países pertenecientes al mundo de la cultura 2.</p>	<p>Que datos de todos los países pertenecientes al mundo de la cultura 2.</p>	<p>Que datos de todos los países pertenecientes al mundo de la cultura 2.</p>

Exp. Roles - C.D.

Act

Exp

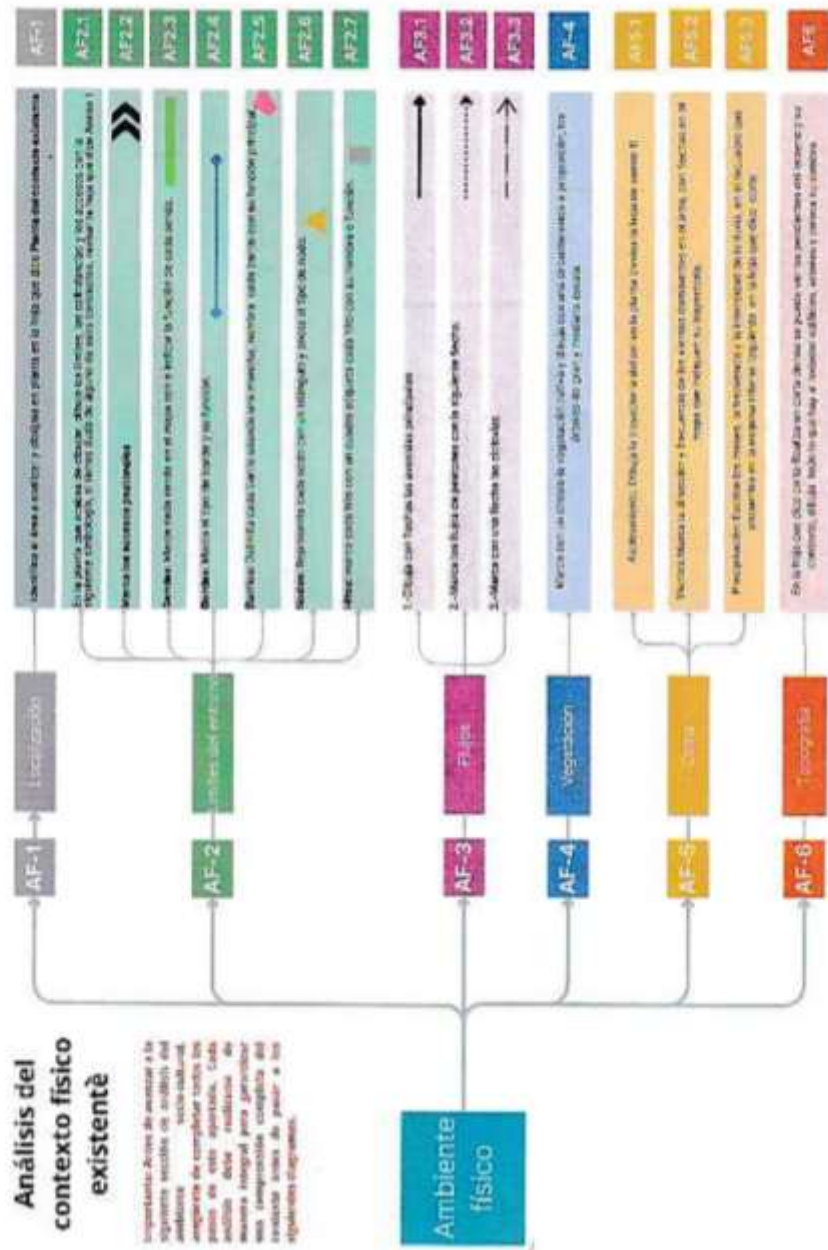
Act



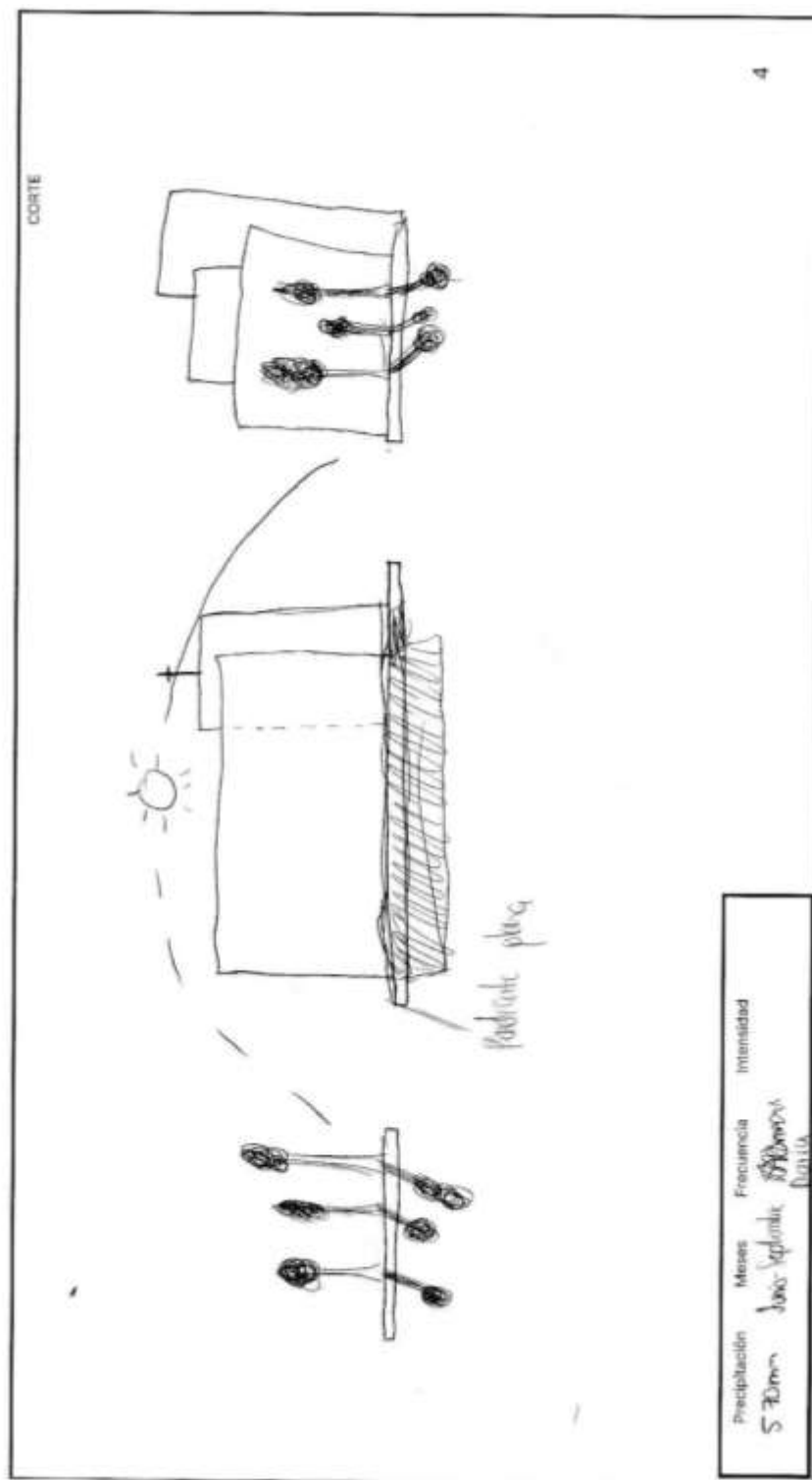
Equipo 04
Alumno 01
Prueba 03

Escribe las tendencias encontradas y explica cómo se considerarán en el diseño del espacio.	Describe las relaciones detectadas entre los diferentes elementos y cómo influirán en el diseño del espacio.	Ordena y prioriza las tendencias y relaciones según su impacto en el diseño y explica porque
<ul style="list-style-type: none"> - USO DE TEXTURAS (MADERA, ALBAÑO, ETC.) - PODER, O JUEGAN CON LA NATURAL - USO DE NATURALIDAD - ATMOSFERA DE PAZ - OLORES (MADERA, CEMENTO, PLANTAS.) - ESPACIOS ESPECÍFICOS DE ACCESO A HOMBRES. 	<p>- TODO DEBE AGUARDAR A COMENTAR UN RUMBO DE PAZ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ILUMINACIÓN - TEXTURA - DETERMINACIÓN - NORMAS

Equipo 04
 Alumno 02
 Prueba 03



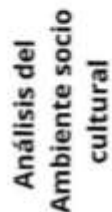
Equipo 04
 Alumno 02
 Prueba 03



El Paso 1
Identificar el Español en Inglés
y escrito

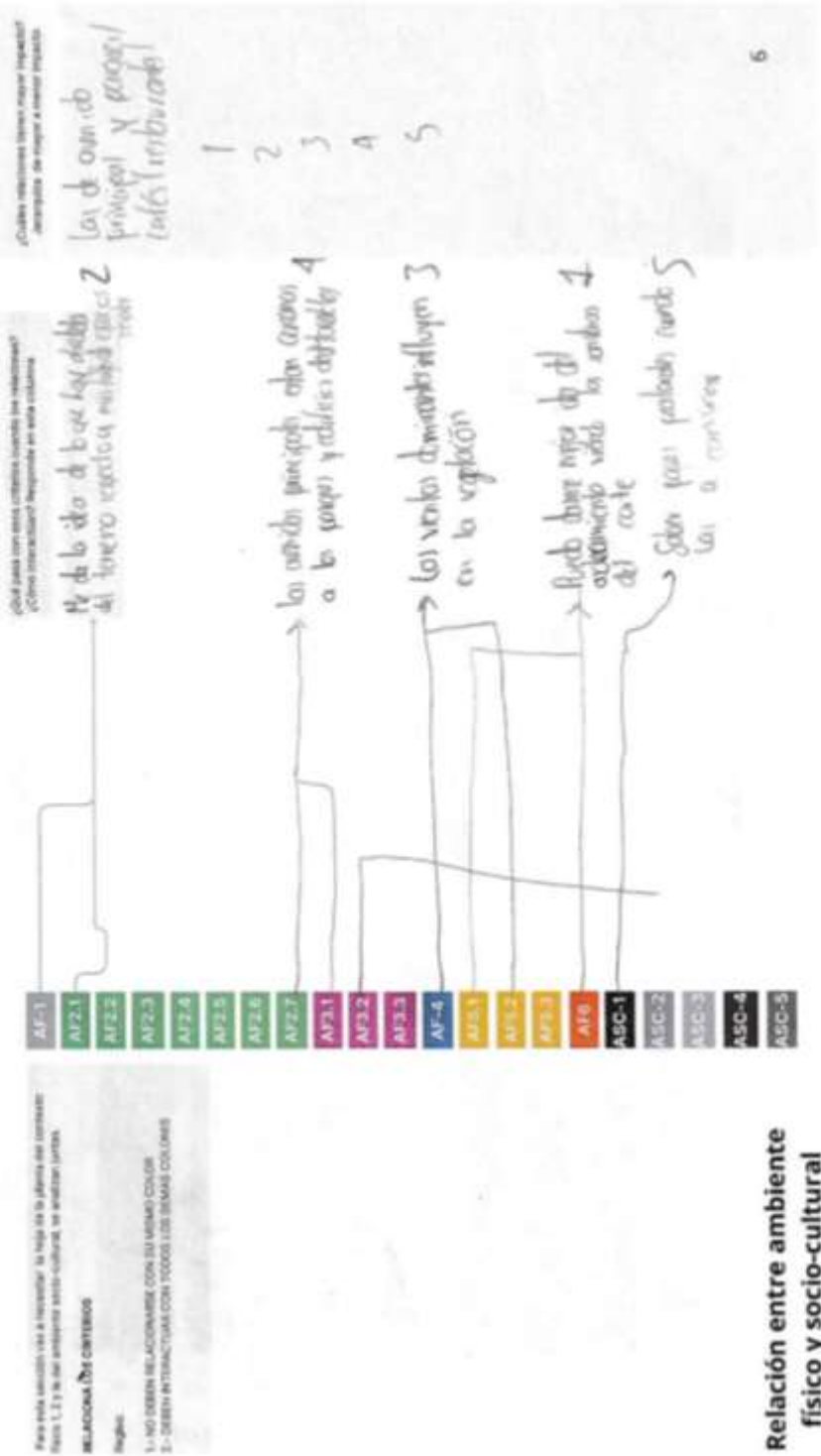
Los pasos 1 y 2 de la
Guía de la Lengua

Importante: Si ve en inglés, sólo
fotocopia el lugar de análisis,
puedes investigar utilizando
símbolos de los que comparas
características. Alrededor de
la zona de los, constante y
dinámica de interacción.



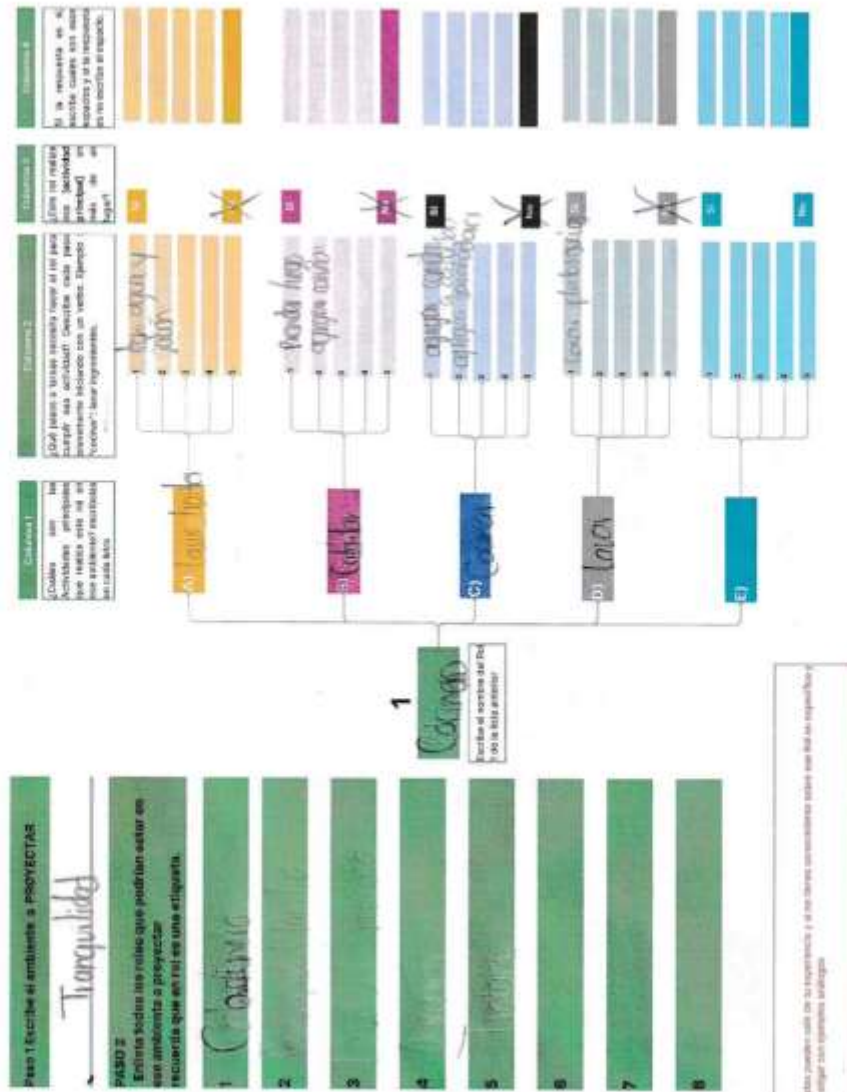


Equipo 04
Alumno 02
Prueba 03



Relación entre ambiente
físico y socio-cultural

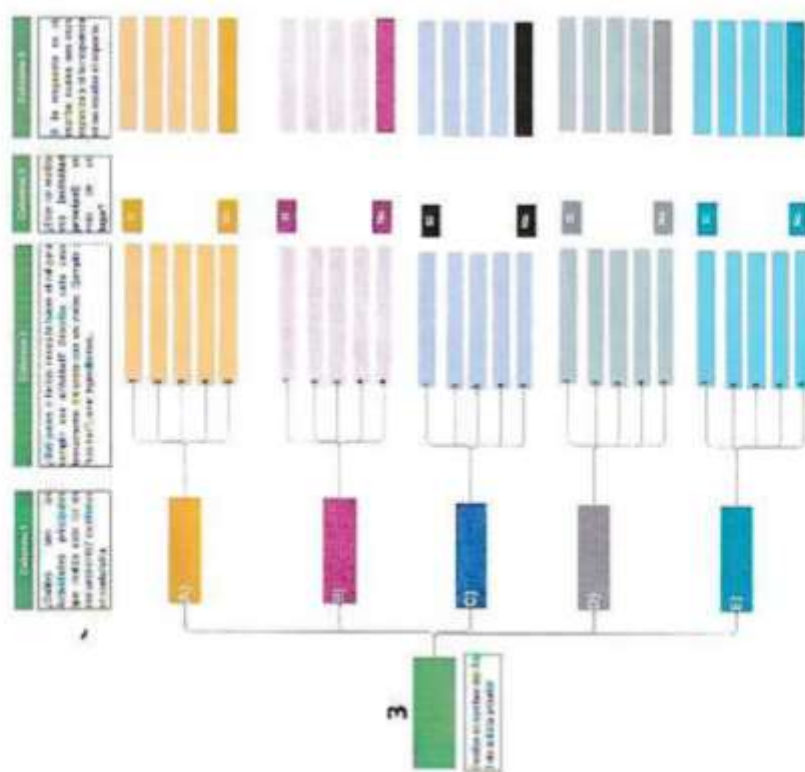
Análisis del ambiente a proyectar



the authors are not aware of any other studies that have examined the relationship between the use of a specific type of technology and the use of a specific type of technology in the workplace.

Equipo 04
Alumno 02
Prueba 03

Equipo 04
 Alumno 02
 Prueba 03



Equipo 04
 Alumno 02
 Prueba 03

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
<p>Escibe todos los pasos de identificación en el análisis de los datos en la columna 2. Si un resultado es negativo, inclúyelo solo una vez.</p>	<p>Relaciona los pasos con los resultados. Agrega pasos nuevos que se requieran por más de un resultado. Identifica esas relaciones.</p>	<p>Escibe el impacto al que pertenecen los pasos y relaciona con los datos que los aplican.</p>	<p>Responde a las preguntas de la columna 4. Usa el siguiente diagrama para organizar tus ideas.</p>
<p>¿Qué pasos de identificación se requieren para identificar a los sospechosos?</p>	<p>¿Qué pasos de identificación se requieren para identificar a los sospechosos?</p>	<p>¿Qué pasos de identificación se requieren para identificar a los sospechosos?</p>	<p>¿Qué pasos de identificación se requieren para identificar a los sospechosos?</p>
<p>¿Qué pasos de identificación se requieren para identificar a los sospechosos?</p>	<p>¿Qué pasos de identificación se requieren para identificar a los sospechosos?</p>	<p>¿Qué pasos de identificación se requieren para identificar a los sospechosos?</p>	<p>¿Qué pasos de identificación se requieren para identificar a los sospechosos?</p>
<p>¿Qué pasos de identificación se requieren para identificar a los sospechosos?</p>	<p>¿Qué pasos de identificación se requieren para identificar a los sospechosos?</p>	<p>¿Qué pasos de identificación se requieren para identificar a los sospechosos?</p>	<p>¿Qué pasos de identificación se requieren para identificar a los sospechosos?</p>
<p>¿Qué pasos de identificación se requieren para identificar a los sospechosos?</p>	<p>¿Qué pasos de identificación se requieren para identificar a los sospechosos?</p>	<p>¿Qué pasos de identificación se requieren para identificar a los sospechosos?</p>	<p>¿Qué pasos de identificación se requieren para identificar a los sospechosos?</p>

Equipo 04
 Alumno 02
 Prueba 03

Crea un tablero visual, puedes usar imágenes, colores, texturas, tipografías, texto, diagramas etc.
 El objetivo de este paso es conectar las capas ambientales analizadas (ambiente físico, socio-cultural e individual) para descubrir patrones y relaciones que orienten el diseño.

Reglas

- 1.- Cada gráfico debe conectarse con todas las capas
- 2.- Debes explicar esa conexión para saber como influye en la toma de decisiones del proyecto.



<p>Escribe las tendencias encontradas y explica cómo se considerarán en el diseño del espacio.</p>	<p>La gran claridad, con buena ventilación, tanto natural como de iluminación.</p>	<p>Describe las relaciones detectadas entre los diferentes elementos y cómo influirán en el diseño del espacio.</p>	<p>La gran iluminación a lo largo de los espacios en verticalidad. Los materiales naturales que busca el cliente y que dan más frescura. Le gustan para mantener más privacidad.</p>	<p>Ordena y prioriza las tendencias y relaciones según su impacto en el diseño y explica porque</p>	<p>1- La ventilación. 2- La iluminación. 3- Los materiales. 4- La privacidad.</p>
--	--	---	--	---	---

PRUEBA 03

HERRAMIENTA

CONTROL

Análisis del contexto físico existente

1. Observa y dibuja en planta el contexto del espacio a analizar, considerando sus características físicas.

2. Identifica y marca los siguientes elementos clave:

- Accesos
- Flujos
- Límites
- Vegetación
- Topografía
- Condiciones climáticas

→ A NIVEL



MAPA A PEQUEÑA ESCALA.



Equipo 01
 Alumno 03
 Prueba 03

8 Residents.

- 74



Los Roles que se pudieron encontrar cerca, Fueron Residente en su mayoría, Automovilistas concurrentes, Vendedores, corredores etc.

9-11 Movimiento concurrencia de todo en general

12-3 Movimiento escaso de todo en general, pocos Automoviles y pocas Personas

6-8 Movimiento concurrencia en locales, Mucho movimiento en la plaza principal y locales de comida al igual que Automovilistas

RESIDENTES ↳ CORREDORES

TRABAJADORES

PERSONAS

↳ AUTOMOVILISTAS

Equipo 01
Alumno 03
Prueba 03

Relación entre ambiente físico y socio-cultural

- Encuentra conexiones entre los elementos analizados. Reflexiona sobre cómo ciertos aspectos pueden influenciar otros.
- Representa estas relaciones de la manera que consideres más adecuada; puedes escribirlas en una lista, hacer un esquema o describirlas verbalmente.

1. Encuentra relaciones entre los elementos analizados en los casos anteriores.

2. Representa estas relaciones de la manera que consideres más adecuada:

- Lista de conexiones.
- Esquema o diagrama.
- Descripción escrita.

CONCLUSIONES

- ↳ En la zona ~~se~~ priorizan las residencias.
- ↳ Falta de vegetación.
- ↳ Parques y plazas cerca del proyecto.
- ↳ Zona mayormente tranquila.
- ↳ No hay locales pegados o que colindan con el proyecto, pero si hay cerca.
- ↳ Parque a dos cuadras y parque principal a 6 aproximadamente.

Análisis del ambiente a proyectar

Escribe el nombre del espacio a proyectar, identifica los roles y sus actividades principales y como es que realizan esas actividades y en que espacios

- Escribe el nombre del espacio a proyectar y su función principal.
- Identifica los roles que utilizarán este espacio y sus actividades principales.
- Describe cómo y dónde realizan estas actividades, considerando los espacios en los que ocurren.

LA CASA ~~PARA~~ HABITACIÓN PARA ARQUITECTA. → HOGAR PARA REALIZAR HOBBIES, TRABAJAR Y DISFRUTAR VARIOS ESPACIOS, TENER PAZ ETC.

ROLES DEL CUENTE. - RESIDENTE - ARQUITECTA (HOME OFFICE) - CORREDORA.
PAREJA DEL CUENTE - ARQUITECTO (HOME OFFICE) - RESIDENTE

MASCOTAS - CORREDORAS - RESIDENTES.

ACTIVIDADES PRINCIPALES. / GENERAL

→ HACER POSTRES, COCINAR., LEER, ESCUCHAR MÚSICA Y HACER YOGA.
COLECCIÓN DE VINILS, SALE EN LAS MAÑANAS A SUPERVISAR LA OBRA

CUENTE / ACTIVIDADES PRINCIPALES.

→ TRABAJA HOME OFFICE, COCINA, ESCUCHA MÚSICA. Y LEE MUCHO.

LOS ESPACIOS QUE MÁS CONCURREN SON. COCINA Y SALA / Se platican de un espacio interno abierto. QUE PODRÍA USARSE FRECUENTEMENTE

Una vez identificados los roles y sus rutinas, escribelas a manera de lista, une con una línea los roles hacen la misma actividad y escribe el espacio donde las realizan.

2.- analiza esa relación y escribe como puedes inhibir, motivar o permitir que? para que suceda esa actividad.

Una vez identificados los roles y sus rutinas

- Elabora una lista con los roles y sus rutinas.
- Une con líneas los roles que comparten una misma actividad.
- Especifica en qué espacios se desarrollan estas actividades.

2.- analiza esa relación y escribe como puedes inhibir, motivar o permitir que? para que suceda esa actividad.



Equipo 01
 Alumno 03
 Prueba 03

Crea un tablero visual, puedes usar imágenes, colores, texturas, tipografías, texto, diagramas etc.

El objetivo de este paso es conectar las capas ambientales analizadas (ambiente físico, socio-cultural e individual) para descubrir patrones y relaciones que orienten el diseño.

Reglas

- 1.- Cada gráfico debe conectarse con todas las capas
- 2.- Debes explicar esa conexión para saber como influir



→ Espacio de Sala en conjunto con medios de recreativos y



→ Representación de Hobbies.



→ Representación de la familia

Escribe las tendencias encontradas y explica cómo se considerarán en el diseño del espacio.	Describe las relaciones detectadas entre los diferentes elementos y cómo influirán en el diseño del espacio.	Ordena y prioriza las tendencias y relaciones según su impacto en el diseño y explica porque
<p>Se tiene en mente tener puntos de relajación en ciertos partes de la casa para así promover actividades como la lectura, pintar, esta tomar café, etc. Darle una prioridad a la cocina pues esta es el espacio donde se desarrollan varias actividades preferidas del cliente.</p>	<p>El diseño Proyecto se encuentra en la esquina de una cuadra y tiene una longitud importante. para De igual manera se comentó que para el proyecto no se requieren ventaneros o mucha visión de fuera hacia dentro y viceversa, por tanto se tiene que buscar una solución para que este tramo del proyecto no sea algo muy plano e incluso inseguro para residentes externos.</p>	<p>Se Prioriza mucho la intimidad o privacidad en todo. Área social llamativa y puntualizar esto en la cocina y cocina amplia y eficiente para los residentes. La Espacios para realizar hobbies. Espacio de Silencio, relajación etc. La Espacio ADECUADO PARA MASCOTAS, PARTE FUNDAMENTAL DE LA CASA.</p>

Equipo 02
 Alumno 03
 Prueba 03

Análisis del contexto físico existente

1. Observa y dibuja en planta el contexto del espacio a analizar, considerando sus características físicas.
2. Identifica y marca los siguientes elementos clave:

- Accesos
- Filas
- Límites
- Vegetación
- Topografía
- Condiciones climáticas

- Pisos
- Vientos dominantes
- La topografía es a nivel
- En todo el proyecto
- Vegetación
- ⇒ Flujo vehicular



Análisis del ambiente socio cultural

- Observa y describe qué tipo de actividades ocurren en el área.
- Identifica los roles presentes, es decir, los distintos grupos de personas que interactúan en el espacio.
- Registra la información, especificando:
- Rol
- Actividad que realiza en el área.
- Horario en que ocurre
- Rango de hora

Roles

La mayoría de la zona estudiada cumple con el rol de trabajadores en un tiempo de 8 horas mínimo después de ser residentes pasan a ser visitantes del parque

Otro tipo de residentes creo son los estudiantes y después de ser estudiantes, pasan a ser visitantes del parque o alguno otro establecimiento cercano.

Otro tipo de residentes son los que salen de su casa trabajan en establecimientos cerca de la zona

Relación entre ambiente físico y socio-cultural

- Encuentra conexiones entre los elementos analizados. Reflexiona sobre cómo ciertos aspectos pueden influenciar otros.
- Representa estas relaciones de la manera que consideres más adecuada: puedes escribirlas en una lista, hacer un esquema o describirlas verbalmente.

1. Encuentra relaciones entre los elementos analizados en los casos anteriores.

2. Representa estas relaciones de la manera que consideres más adecuada:

- Lista de conexiones.
- Esquema o diagrama.
- Descripción escrita.



Análisis del ambiente a proyectar

Escribe el nombre del espacio a proyectar, identifica los roles y sus actividades principales y como es que realizan esas actividades y en que espacios

- Escribe el nombre del espacio a proyectar y su función principal.
- Identifica los roles que utilizarán este espacio y sus actividades principales.
- Describe cómo y dónde realizan estas actividades, considerando los espacios en los que ocurren.

Casa Habitación

Presidente - Arquitecta - Home Office - Corredora,

Mascotas - Perros

Oficina

restauración

Patio grande - lugar para hacer carne asada

Una vez identificados los roles y sus rutinas, escríbelas a manera de lista, une con una línea los roles hacen la misma actividad y escribe el espacio donde las realizan.

2.- analiza esa relación y escribe como puedes Inhibir, motivar o permitir que? para que suceda esa actividad.

Una vez identificados los roles y sus rutinas

- Elabora una lista con los roles y sus rutinas.
- Une con líneas los roles que comparten una misma actividad.
- Especifica en qué espacios se desarrollan estas actividades.

2.- analiza esa relación y escribe como puedes Inhibir, motivar o permitir que? para que suceda esa actividad.

~~Elabora~~

Crea un tablero visual, puedes usar imágenes, colores, texturas, tipografías, texto, diagramas etc.

El objetivo de este paso es conectar las capas ambientales analizadas (ambiente físico, socio-cultural e individual) para descubrir patrones y relaciones que orienten el diseño.

Reglas

- 1.- Cada gráfico debe conectarse con todas las capas
- 2.- Debes explicar esa conexión para saber como influye en la toma de decisiones del proyecto.

park fundamental



→ Espacio NO
cerrados



→ patio grande
que conecta con la
naturaleza



Habitación grande

Equipo 02
Alumno 03
Prueba 03

<p>Escribe las tendencias encontradas y explica cómo se considerarán en el diseño del espacio.</p>	<p>Describe las relaciones detectadas entre los diferentes elementos y cómo influirán en el diseño del espacio.</p>	<p>Ordena y prioriza las tendencias y relaciones según su impacto en el diseño y explica porque</p>
<p>Se considera tener espacios grandes, no cerrados</p> <p>Se considera tener buena Ventilación</p>	<p>La poca iluminación a la hora de escoger las ventanas (crisis)</p>	<p>La Ventilación / Materiales en espacio Fijo.</p>

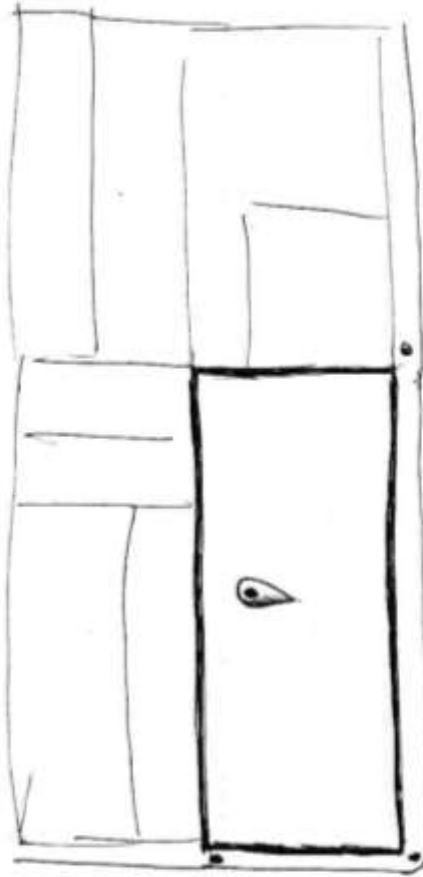
Análisis del contexto físico existente

1. Observa y dibuja en planta el contexto del espacio a analizar, considerando sus características físicas.

2. Identifica y marca los siguientes elementos clave:

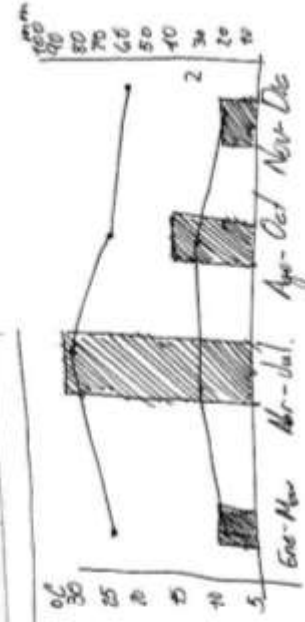
- Accesos
- Flujos
- Límites
- Vegetación
- Topografía
- Condiciones climáticas

Local Proyecto
→ Sentido de la calle
■ Límite del local
• Puntos de luz



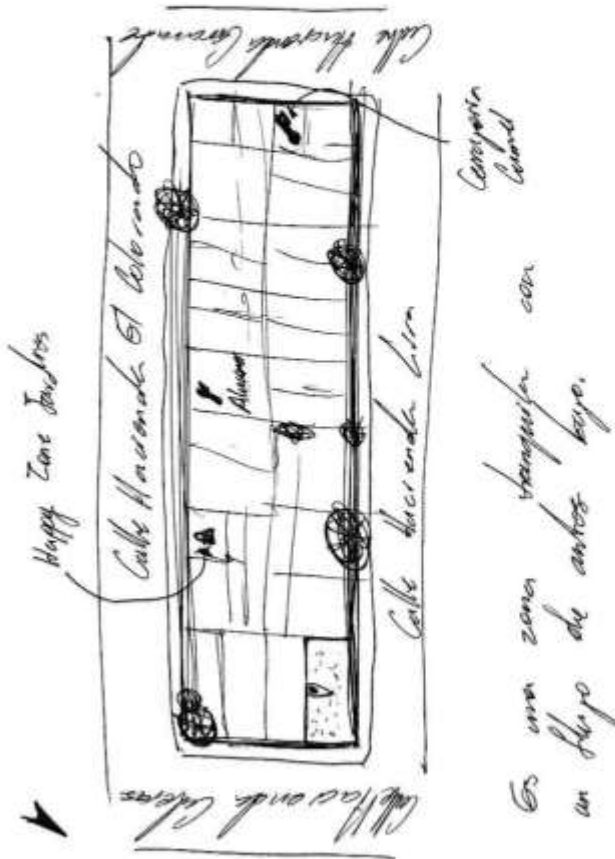
Calle Hacienda Golems

Calle Hacienda Lira



Análisis del ambiente socio cultural

- Observa y describe qué tipo de actividades ocurren en el área.
- Identifica los roles presentes, es decir, los distintos grupos de personas que interactúan en el espacio.
- Registra la información, especificando:
 - Rol
 - Actividad que realiza en el área.
 - Horario en que ocurre
 - Rango de hora



Local Payaso
 Vegetación
 Comercio
 Servicio
 Lunes-Miércoles Sábado
 9:00-13:00 10:00-14:00
 15:00-18:00
 Servicio
 Lunes-Miércoles Sábado
 9:00-20:00 10:00-18:00

Relación entre ambiente físico y socio-cultural

- Encuentra conexiones entre los elementos analizados. Reflexiona sobre cómo ciertos aspectos pueden influenciar otros.
- Representa estas relaciones de la manera que consideres más adecuada: puedes escribirlas en una lista, hacer un esquema o describirlas verbalmente.

1. Encuentra relaciones entre los elementos analizados en las capas anteriores.

2. Representa estas relaciones de la manera que consideres más adecuada:

- Lista de conexiones.
- Esquema o diagrama.
- Descripción escrita.

* La Argentina y los señores probados por la vegetación influyen directamente al tipo de personas (orden).

* Existen parques que funcionan como verde, estos son comunes y muy accesibles desde nuestra perspectiva.

Análisis del ambiente a proyectar

Describe el nombre del espacio a proyectar, identifica los roles y sus actividades principales y como es que realizan esas actividades y en que espacios

- Escribe el nombre del espacio a proyectar y su función principal.
- Identifica los roles que utilizarán este espacio y sus actividades principales.
- Describe cómo y dónde realizan estas actividades, considerando los espacios en los que ocurren.

Casa habitación, debe satisfacer las necesidades básicas de unos usuarios los cuales habitarán permanentemente (2 personas), tiene que tener en cuenta que un día me tiene que ser importante hacerlo.

* Comedor - Las actividades relacionadas se realizan en la cocina

* Dormitorio - En el dormitorio se puede realizar esta actividad

* Habitación - En la casa se puede habitar - Puede comer, leer,

* Trabajo - Deseo - Una mano trabajará, también se realiza en la

mano

ya

Una vez identificados los roles y sus rutinas, escríbelas a manera de lista, une con una línea los roles hacen la misma actividad y escribe el espacio donde las realizan.

2.- analiza esa relación y escribe como puedes Inhibir, motivar o permitir que? para que suceda esa actividad.

~~Responde~~

Una vez identificados los roles y sus rutinas

- Elabora una lista con los roles y sus rutinas.
- Une con líneas los roles que comparten una misma actividad.
- Especifica en qué espacios se desarrollan estas actividades.

2.- analiza esa relación y escribe como puedes Inhibir, motivar o permitir que? para que suceda esa actividad.

~~Responde~~

Alimento — Carne — Leche
 — Placenta — Seta
 — Macinación
 Trabajo — Obrero

Crea un tablero visual, puedes usar imágenes, colores, texturas, tipografías, texto, diagramas etc.
El objetivo de este paso es conectar las capas ambientales analizadas (ambiente físico, socio-cultural e individual) para descubrir patrones y relaciones que orienten el diseño.

Reglas

- 1.- Cada gráfico debe conectarse con todas las capas
- 2.- Debes explicar esa conexión para saber como influye en la toma de decisiones del proyecto.

Punto central, debe ser, oírse



*Sala con iluminación,
texturas, materiales en,
verde*



*Resumen,
antes como hoy
Tenemos
el Ministerio
de Colonos se han*

*3 puros con queso a la
oreja*

<p>Escribe las tendencias encontradas y explica cómo se considerarán en el diseño del espacio.</p>	<p>El agua es fundamental, con lagos de industria.</p>
<p>Describe las relaciones detectadas entre los diferentes elementos y cómo influirán en el diseño del espacio.</p>	<p>Los elementos se relacionan generando espacios grandes.</p>
<p>Ordena y prioriza las tendencias y relaciones según su impacto en el diseño y explica porque</p>	<p>El diseño priorizará de ser simple y cómodo ya que es en una cancha.</p>