Propuesta conceptual en el diseño del habitáculo de un vehículo con tecnología SUV, que responda a estrategias de movilidad, habitabilidad y versatilidad en el contexto de la familia colombiana.

Ana María Gutiérrez Pérez

Universidad del valle
Facultad Artes Integradas
Programa Diseño industrial
Cali-Valle del Cauca
Diciembre 2020

Propuesta conceptual en el diseño del habitáculo de un vehículo con tecnología SUV, que responda a estrategias de movilidad, habitabilidad y versatilidad en el contexto de la familia colombiana.

Ana María Gutiérrez Pérez

Trabajo de grado dirigido por:
Cristian David Chamorro
Para optar el titulo de: Diseñadora industrial

Universidad del valle
Facultad Artes Integradas
Programa Diseño industrial
Cali-Valle del Cauca
Diciembre 2020

UNIVERSIDAD DEL VALLE
FACULTAD DE ARTES INTEGRADAS
DEPARTAMENTO DE DISEÑO
PROGRAMA ACADÉMICO DE DISEÑO INDUSTRIAL

ACTA DE APROBACIÓN DE PROYECTO DE GRADO

La estudiante ANA MARIA GUTIERREZ PEREZ identificada con Cédula de ciudadanía número 1.151.967.416 de Cali y código 201626122, presentó y aprobó su trabajo de grado titulado "PROPUESTA CONCEPTUAL EN EL DISEÑO DEL HABITÁCULO DE UN VEHÍCULO CON TECNOLOGÍA SUV, QUE RESPONDA A ESTRATEGIAS DE MOVILIDAD, HABITABILIDAD Y VERSATILIDAD EN EL CONTEXTO DE LA FAMILIA COLOMBIANA", el cual fue aprobado por el siguiente jurado evaluador:

Jurado Diseñador:	JAVIER MAURICIO REYES VERA
Jurado Asesor:	JOHN ALEXANDER CAMACHO SÁNCHEZ
Jurado Experto:	JORGE EMILIO LOPERA LEDESMA

Para constancia de la anterior, se firma en la ciudad de Santiago de Cali, el 11 de Octubre de 2022

CRISTIAN DAVID CHAMORRO RODRÍGUEZ
Director del Proyecto

LETY DEL PILAR FAJARDO CABRERA
Vo. Bo. Directora del Programa Académico

JAVIER MAURICIO REYES VERA
Vo. Bo. Jefe Departamento de Diseño

Angélica María V.

Edificio E11 – Oficina 2000 – Ciudad Universitaria de Meléndez
Telefax [57-2] 321 23 75 – Apartado Aéreo 25360
Santiago de Cali – Colombia
fai.direccion.disenoindustrial@correounivalle.edu.co
http://diseno.univalle.edu.co/

Agradecimientos

Como estudiante, existen muchos sacrificios que aparecen en el camino, que son necesarios para culminar esta etapa tan importante, pero todo esfuerzo, constancia y dedicación no es solo responsable el estudiante, también se debe gracias a todas aquellas personas que fueron parte del proceso que en el transcurso del camino ayudaron a completar con éxito esta bonita etapa. Por ello es importante agradecer a compañeros, profesores, amigos, familiares que en algún punto de manera consciente o inconsciente brindaron apoyo e impulsaron a continuar en este camino.

Agradezco principalmente a Dios, a mis padres por el amor y apoyo incondicional por todos aquellos esfuerzos que permitieron cumplir un sueño que lo convirtieron como propio. Gracias mamá por tu tiempo, amor, por ser mi compañera de vida incondicional y llenar mi vida de felicidad. Gracias papá por tu tiempo, amor, sinceridad, fortaleza, decisión y responsabilidad, agradezco tu conocimiento y experiencia brindada y como ambos nunca se cansan de llenarme de amor y apoyarme incansablemente

Mi cariño y amor siempre a todas las personas que hicieron de este sueño profesional una realidad, a mi tio Elvis y a mi tia Sandra gracias por su apoyo y motivación constante, por sus consejos y cariño brindado, a mis hermanas por ser mis compañeras en todo, por sus esfuerzos brindados y la confianza que enen puesto en mi y ser unas de mis mayores motivaciones, a mi abuela por ser luz en mi vida y entregar su corazón y amor a toda la familia. Gracias por regalarme su amor y apoyo incondicional de principio a fin.

También agradezco a esos amigos que esta etapa me regalo, que conocí y se quedarán para toda la vida (mi trió favorito M, S, Y) Maria jaramillo, Steven Correa y Yurani Idrobo, agradezco por su amistad tan sincera llena de experiencias inolvidables, por su comprensión y apoyo incondicional, donde en algún punto todos fuimos de ayuda en momentos dificiles. Agradezco al profesos Cristian por sus enseñanzas, consejos y todo el conocimiento brindado, por su dedicación en todo su proceso como docente, por su apoyo y confianza mil gracias

Contenido

Introducción
Resumen
Capitulo 1: Desarrollo de la inves gación
1. Planteamiento del problema
1.1. Objetivo general
1.1.2. Objetivos específicos
1.2. Justificación
1.3. Metodología
1.3.1 Estructuración del trabajo
1.4. Marco referencial
1.4.1. Marco normativo
1.5. Marco teórico
1.5.1. El automóvil en una sociedad actual
1.5.2. ¿Como aparecen los crossover o los all road?
1.6. Conceptualización
Desarrollo del marco conceptual
1.7. Introducción al marco conceptual
1.7.1. Enfopque erconomico
1.7.2. Concepto de ergonomicidad
1.7.3. Marco conceptual
1.7.4. Habitabilidad en funcion de la forma
1.8. Estado del arte
1.8.1. Matriz concepto- ergonómicidad
1.8.2. Matriz concepto- habitabilidad
1.8.3. Relación de variables
1.8.4. Conclusiones de las matrices
Capitulo 2: Trabajo de campo
2. Trabajo de campo
2.2.1. Objetivos de los instrumentos
2.2.2. Conclusiones de la muestra
Capitulo 3: Estructuración hacia el desarrollo conceptual
3. Fases de la metodología conceptual
3.3.1. Requerimientos de diseño
3.3.2. Conclusiones de variables
4. Estado de la tecnica
4.4.1. ¿Que se le apuesta al mercado
4.4.2. Diseñados desde adentro
4.4.3. Hacia una mejor experiencia de viaje
4.4.4. Color and trim
5. Concepto de diseño
5.5.1. Versatilidad
5.5.2. ¿Como se refleja una personalidad versátil
5.5.3. Referente análogo (Gaugua)
5.5.4. Matriz conceptual (herramienta de apoyo)

Capitulo 5: Desarrollo de propuestas
Capitulo 6: Diseño total
6.6.1. Propuesta final
6.6.2. Propuestas materiales
7. Conclusiones
8. Bibliografía
9.Anexos: lista de anexos
Anexo A: Instrumento (entrevistas)
Anexo B: Instrumento (entrevistas)
Anexo C: Instrumento (entrevistas)
Anexo D: Mood board
Anexo E: Referente analogo
Anexo F: Referente analogo
Anexo G: Referente analogo
Anexo H: Propuestas
Anexo I: Propuestas
Anexo J: Propuestas
Anexo K: Propuestas
Anexo L: Propuestas
Anexo M: Evaluación
Anexo N: Evaluación
Anexo O: Evaluación
Anexo P: Evaluación

Lista de ilustraciones

Tabla 1. Vehículos eléctricos (próximos años)
Tabla 2. Relación de las propiedades ergonómicas
Figura 1. Construcción de variables conceptuales
Figura 2. Circuito Hombre, maquina, ambiente
Figura 3. Estructura sistema H-O-E
Figura 4. Sistemas de habitar
Figura 5. Mapa conceptual relación H-O E
Figura 6. Relación de variable habitar
Figura 7. Interpretación del concepto en los espacios
Figura 8. Matriz conceptual

Resumen

Propósito - Este documento expone un análisis realizado al contexto y entorno del territorio colombiano para tener en cuenta las características al adquirir un vehículo eléctrico de tecnología Suv, enfatizando en la forma de concebir la diversidad en las tradiciones y comportamientos posee el la relación del H- O -E (hombre, objeto y entorno). Con el objetivo de desarrollar una propuesta conceptual para el habitáculo del vehículo en búsqueda de una mejor experiencia de uso y un recorrido mas comodo y versatil.

Por medio de la dinámica de la investigación se realizó el reconocimiento de la información y los resultados obtenidos a través de seis capítulos que se clasifican en:

Capítulo 1: Desarrollo de la investigación (realizado a parti r de la búsqueda de la necesidad y revisión de autores), mas el desarrollo del marco conceptual (búsqueda de variables y conceptos que conectaran la necesidad planteada, apoyado de diferentes autores)

Capítulo 3: Trabajo de campo (determinante para la obtención de información significativa que abre camino al enfoque del proyecto)

Capítulo 4: Estructura hacia el proceso conceptual (Análisis de las variables para enfoque del concepto de proyecto y el concepto de vehículo)

Capítulo 5: Desarrollo de propuestas (búsqueda formal en diseño del concepto)

Capítulo 6: Propuesta final (Diseño completo del la propuesta y conclusiones)

Se realiza una investigación de enfoque mixto en función a la habitabilidad, que de manera cualitativa arrojaba valores no solo formales, perceptivos y de función sino características de carácter subjetivo en respuesta al conceptos y variables que se complementan con el concepto de diseño (versatilidad en función al habitáculo) apoyándose también de las características que poseen los sentidos (como medio de información)

Finalmente la optimización correcta de la información y análisis en los apartados anteriores contribuyeron a la respuesta proyectual de diseño del concepto y acercamiento formal de la propuesta.

Palabras claves: Diseño conceptual de vehículo, habitabilidad, versatilidad, diseño en funcion de la forma.

Introducción

La aparición de nuevas formas de movilidad han logrado comprender características importantes, resolviendo problemáticas anunciantes. Como forma de desarrollo para las principales ciudades, la fabricación y creación de los vehículos y sus diferentes tipos de uso han generado un gran impacto en el sector industrial. De este modo la aparición de nuevas formas de movilidad y tendencias han permitido considerar más opciones y en su medida asequibles en cualquier sector y entorno, por ejemplo en la actualidad existen diferentes tipos de vehículos que cuentan con funciones particulares que posee los usuarios potenciales, los vehículos desarrollados con tecnología SUV, son vehículos que combinan el pragmatismo de un transporte fluido con la robustez de uno todocamino, implementando que se pueda desenvolver en la ciudad, como fuera de ella de acuerdo a la necesidad que los pasajeros cuentan o tienen presente en el recorrido al transportarse en dicho medio.

En el presente documento se exploran diferentes conceptos que aparecen de manera continua, y se exploran las construcciones teóricas de diferentes autores para comprender términos como la habitabilidad y así elaborar un discurso interdisciplinario sobre el tema, con coincidencias o con diferencias en algunos casos, pero aportando a la construcción conceptual a las diferentes variables encontradas; donde se afirman diferentes significados. Este trabajo parte de la reflexión teórica y cualitativa de diferentes procesos de interpretación hacia un camino teórico-conceptual en función de características formales para la propuesta del diseño final.

Capitulo 1

Desarrollo de la investigacion

Propuesta conceptual en el diseño del habitáculo de un vehículo con tecnología SUV, que responda a estrategias de movilidad, habitabilidad y versatilidad en el contexto de la familia colombiana.

Planteamiento del problema

En Colombia se le está apostando a un mercado más rentable en cuestión al desarrollo sostenible. Dentro de este contexto las principales ciudades como Bogotá y Medellín sufren de problemas de contaminación por el uso de vehículos convencionales de combustión interna, utilizando grandes can dades de energías primarias.Los impactos de la contaminación del aire en estas dos ciudades son importantes. Ya que para el año 2017, el Departamento Nacional de Planeación (DNP) estimó que 5.000 muertes prematuras fueron atribuibles a la contaminación del aire en las principales ciudades como Bogotá y Medellín. Actualmente empezamos a observar los primeros pasos, que son necesarios para proporcionar la búsqueda de soluciones cada vez más anunciantes, podríamos decir que las preocupantes cifras de contaminación y el compromiso sostenible en que nos encontramos como sociedad ayudaría a minimizar el uso de los vehículos convencionales en las principales ciudades del país como una alternativa de solución. Actualmente nos encontramos con una sociedad un poco más consciente, tomando como punto de partida el sector social, el consumidor en este caso el (Usuario) busca dejar de ser parte del problema y formar parte de la solución, apoyando las diferentes iniciativas que nos ofrecen los mercados ya que a partir de dichas iniciativas se pueden resolver gran parte de las problemáticas que cuenta nuestra actualidad.

Ahora bien es necesario mencionar que el desarrollo de un modelo de transporte sostenible establece el uso de vehículos desarrollados a partr de energías sostenibles,donde los vehículos eléctricos son los protagonistas, donde además cuentan con el poder de implementarse hacia un mercado competitivo, entendiendo que los vehículos eléctricos surgen como una alternativa de movilidad, ya que movilizarse rapido y comodamente es sin duda una necesidad en tiempos actuales. Estas estrategias cuentan con varios puntos a considerar a la hora de preferir un vehículo convencional a un vehículo eléctrico, fijándose principalmente en el compromiso sostenible. Particularmente en Colombia está avanzando hacia la ruta de la electro movilidad, el crecimiento hacia este tipo de vehículos es evidente, pues así lo respaldan las marcas y los nuevos modelos que cada vez llegan al país. Las cifras de la Asociación Nacional de Movilidad Sostenible muestra, incluso, que en los últimos ocho años la industria aceleró las tasas en la región con un crecimiento mayor al 17%, mientras que para el 2012 se habían matriculado 35 vehículos, al cierre del año 2020 se llegaron a las 6.011 unidades, ya que de manera indiscutible es un mercado que avanza considerablemente en nuestra región y contribuyendo al desarrollo de la misma. En Colombia, la venta de vehículos eléctricos ha tenido un incremento lo que representa una mayor aceptación de la gente, esto posiblemente es gracias a las mejoras tecnológicas que han desarrollado las grandes casas matrices, que han aceptado que el futuro es ahora y es eléctrico.(Andemos, 2018). El modelo en el que se trabaja el proyecto para desarrollo y aplicación de un vehículo con tecnologías sostenibles, no solo responde a las características mencionadas anteriormente, sino también a aspectos formales y perceptuales que trabajan en busca de respuestas atractivas que logren involucrar y trabajar en conjunto con las tendencias que se encuentran el el mercado, resaltando el contexto que presenta nuestro territorio colombiano, esto representa en el transcurso del proyecto un importante determinante para su desarrollo, ya que al conocer las generalidades y necesidades que presenta este tipo de tecnologías permite resolver cada uno de los aspectos a los cuales se puede inferir.

De modo analítico se tomó como factor importante las estrategias que poseen este po de vehículos- para que sean autóctonos ya que la relación de conceptos como percepción, funcionalidad, performance, habitabilidad, se desarrollan principalmente en el contexto del consumidor (usuario) en conjunto con el entorno, y así lograr una percepción potencial en el mercado. El impacto que ene el uso de vehículos eléctricos, pretende mejorar el desarrollo sostenible en las ciudades, es por ello que es importante integrar en este modelo de transporte estrategias que desde el diseño pueda de manera masificada ser accesible a la familia colombiana principalmente.

Pregunta problema

¿Implementar estrategias en el diseño conceptual de un vehículo eléctrico asociado a un modelo de transporte con tecnología SUV, respondería a los aspectos formales, perceptuales, lógicas de movilidad, habitabilidad y versatilidad, en el contexto de las familia colombiana?

Objetivo general

Diseñar estrategias en el diseño conceptual de un vehiculo asociado a un modelo de trasporte con tecnología SUV para el contexto de la familia colombiana.

Objetivos específicos

-Caracterizar las variables y conceptos del proyecto.
- Identificar las relaciones de un modelo de vehículo en el contexto colombiano.
-Desarrollar el concepto de diseño para habitáculo del el vehiculo asociado a un modelo de trasporte con tecnología SUV para la familia colombiana.

Justificación

La población mundial llegará a 9.000 millones de habitantes para el 2040 (actualmente es de 7.370 millones aproximadamente). Los consumidores de clase media aumentarán en 3.000 millones en los próximos 20 años lo que a su vez estimulará el uso de recursos en forma exponencial. En el 2012, el panel sobre Sostenibilidad Mundial de la Organización de Naciones Unidas (ONU) afirma que al mundo se le está acabando el tiempo para asegurarse de cubrir sus necesidades globales en cuanto agua, alimento y energía, pero hay un aspecto de gran relevancia que se omite en esta discusión y está relacionado directamente con la necesidad global de energía y con la búsqueda permanente de una movilidad sostenible. El aumento desmedido de vehículos enfrenta a la humanidad a una utilización de grandes cantidades de energéticos primarios, generalmente de origen fósil, lo que genera dos problemas fundamentales: necesidad de muchos recursos energéticos y graves problemas de salud producidos por la contaminación ambiental resultante de las emisiones de los vehículos. Hoy se cuenta con 2000 millones de vehículos, según proyecciones de la Ford, y en 2040 serán 4000 millones. El 75% de la población vivirá en ciudades y por lo menos se tendrán 50 ciudades con más de 10 millones de habitantes. Promover la accesibilidad y el desplazamiento sencillo de la ciudad es un tema primordial en la actualidad. Las emisiones de los vehículos eléctricos de combustión interna son la mayor fuete de contaminación atmosférica en las cuidades, y contribuyen de forma importante al efecto invernadero. El automóvil forma del estilo de vida de las ciudades desarrolladas y hoy por

hoy, es un elemento irrenunciable. Los vehículos eléctricos se volvieron un agente importante en el mercado automotriz. Se vendieron más que los vehículos de motor de combustión interna y de vapor en Estados Unidos en 1990, y sus ventas alcanzaron sus mayores cifras en 1992, con aproximadamente 30,000 unidades, actualmente estados unidos se presenta como uno de los principales mercados automovilisticos para el coche electrico, Se prevé que en los próximos años se introduzcan una ingente cantidad de modelos que permitan enriquecer la oferta. Joe Biden, Presidente de los Estados Unidos, destacó recientemente el objetivo de que para el año 2030, la mitad de las matriculaciones de coches nuevos, correspondan a vehículos eléctricos.Las matriculaciones de vehículos eléctricos se duplicaron con creces entre enero y julio, superando el aumento del 30% de las ventas generales de vehículos. Uno de los grandes artifices de que el coche eléctrico gane popularidad en Estados Unidos es, sin lugar a dudas, la marca Tesla. Y es que esta firma concentra el grueso de los registros de automóviles eléctricos. Antonio, F. (2021) El coche eléctrico gana terreno en Estados Unidos con un claro liderato de Tesla. Recuperado de https://www.motor.es/no cias/ventas-coches-electrios-2021-estados-unidos-julio-202181104.html

Vehículo eléctrico: La producción de autos impulsados a energía eléctrica se acelera en todo el mundo, está generando cambios en la industria automovilística y promete transformaciones en la movilidad urbana. El parque global de automóviles eléctricos e híbridos, que es como se denomina en el último caso a los modelos que utilizan un motor eléctrico en conjunto con uno de combus ón interna, superó los 2 millones de unidades en 2016, un incremento del 60% en relación con el año anterior. Países como China, Japón, Estados Unidos y también Europa son los principales mercados y concentran a los mayores fabricantes. El stock de automóviles eléctricos en el mundo podría llegar a 70 millones de unidades en 2025, según se desprende del informe Global EV Outlook 2017, de la Agencia Internacional de Energía (AIE). Otra proyección, de la consultora Morgan Stanley, indica que en 2030 alrededor del 16% de la flota automotriz global de vehículos de paseo estará impulsada a baterías. En la actualidad, estos coches representan un 0,2% del mercado, que totaliza 947 millones de automóviles, para los expertos la ventaja ambiental que ofrecen los vehículos eléctricos, se aliadan a las preocupaciones cuasadas por el agotamiento de los combustibles fósiles, que se torna la movilidad eléctrica como una fuerte promesa al futuro. “El mundo se encamina en pos de los eléctricos”, dice Nigro. Yuri, V. (Agosto 2017) Avance de los electricos. Recuperado de: https://revista-pesquisa.fapesp.br/es/el-avance-de-los-electricos/

Conflictos y necesidades: Particularmente resulta peligroso este incremento de gases de efecto invernadero en la atmósfera pues no sólo es el principal responsable del cambio climático, sino que también afecta a la calidad de vida y a la salud de la sociedad, llegando a ser un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades respiratorias y pulmonares (OMS, 2016). Es por estos motivos por los que tanto empresas como particulares buscan operar en su día a día de una forma más sostenible y eficiente; estas nuevas necesidades ecológicas generan nuevos patrones de demanda a los que hay que dar una respuesta en una sociedad cada vez más globalizada. Estos cambios en la demanda no afectarán de manera aislada a las empresas automovilísticas encargadas de la fabricación de vehículos, sino que tendrá un efecto de arrastre en numerosos sectores, como el energético. La implantación del vehículo eléctrico aún está lejos de alcanzar los niveles necesarios para dar cumplimiento a los objetivos que son estimados para el año 2050.
pero aun así las diferentes estrategias que se han venido implementando, generan una respuesta positiva para los próximos años.
Desde los elementos específicos que posee el sistema para este tipo de vehículos, el tema de la

autonomía se entiende en cuanto puede recorrer un vehículo sin la necesidad de recargar las baterías hasta cumplir con un recorrido específico, esta comprende además de la capacidad de buscar mejoras y así poder optimizar la energía. Martinez cerros y juan Martin, en su trabajo centro de un sistema de tracción para vehículos eléctricos, exponen que el vehículo eléctrico depende de la capacidad de las baterías (Martinez, Juan. 2014). Estamos en un época en la que muchos de los modelos creados hace años necesitan profundos cambios para adaptarse a la realidad de nuestro mundo actual y al nuevo paradigma del Desarrollo Sostenible. Así pues, uno de los aspectos que parece haber llegado a su punto de inflexión es el sector de la movilidad y del transporte. Donde se llegase a cumplir todas las medidas mencionadas anteriormente no solo aportaría un beneficio en el sector ambiental sino también al tomar cada vez más fuerza el uso de vehículos eléctricos y/o híbridos aparecen entonces nuevas tecnologías que si bien tienen como foco central el tema de las energías renovables también representa un compromiso un crecimiento económico del sector automotriz ya que al trabajar en conjunto favorecen y protegen nuestro entorno contando con diferentes beneficios en la sociedad, respondiendo positivamente a muchas problemáticas existentes, ya que para nuestra sociedad, el transporte representa casi un 40% del consumo de energía primaria, por ello no resulta exagerado afirmar que el coche eléctrico es el coche del futuro porque ofrece mejoras substanciales a los principales retos y problemas de nuestro tiempo. Además es importante reconocer que al implementar estrategias de movilidad incrementa positivamente al desarrollo de una ciudad ya que en el apartado de un buen funcionamiento en cada uno de los sistemas que posee el sector, los modelos de transporte eléctricos y/o híbridos adquieren cada vez más fuerza en el mercado donde los usuarios son los protagonistas al tener una percepción positiva, su tipología, estructura, versatilidad, funcionalidad y aspectos formales contemplan dicha armonía a la hora de de decidir y seleccionar la compra de un vehiculo. donde el diseño de los vehículos deben responder a todas aquellas preferencias y características que el mercado y consumidores necesitan.

Ventajas de los vehículos eléctricos:

- Un motor eléctrico no quema combustibles durante su uso, por lo que no emite gases a la atmósfera. - Un motor eléctrico producido en serie es más compacto, más barato y mucho más simple que un motor de combustión interna. No necesita circuito de refrigeración, ni aceite, ni demasiado mantenimiento. - Prácticamente no hace ruido al funcionar y sus vibraciones son imperceptibles. - Funciona a pleno rendimiento sin necesidad de variar su temperatura. Al no tener elementos oscilantes, no necesita volantes de inercia ni sujeciones especiales que lo aíslen del resto del vehículo.
Al generar poco calor y no sufrir vibraciones su duración puede ser muy elevada. - Un motor eléctrico no necesita cambio de marchas, exceptuando un mecanismo para distinguir avance o retroceso, que bien puede ser la inversión de polaridad del propio motor.
- Teóricamente un motor eléctrico puede desarrollar un par máximo desde 0 rpm, por lo que hace posible arrancar desde cero con una velocidad máxima. - Una vez que se elimina la caja de cambios y la refrigeración, se abre la posibilidad de descentralizar la generación de movimiento, situando un pequeño motor en cada rueda en lugar de uno “central” acoplado a una transmisión. Lo que puede suponer una nueva distribución del espacio del vehículo.
- En cuanto a la eficiencia del motor eléctrico, ésta se sitúa alrededor del 90%. Por limitaciones termodinámicas un motor Diésel se situaría en eficiencias hasta un 40%, siendo este superior a la eficiencia de un motor de gasolina.
- Resulta sencillo recuperar la energía de las frenadas (o parte de ella) para recargar las baterías, porque un motor eléctrico puede ser también un generador eléctrico.

- Otra gran ventaja del vehículo eléctrico es su proceso reversible. Esto quiere decir que de igual manera que carga su batería a través de la red eléctrica, el vehículo puede aportar también energía a la red eléctrica, de manera reversible. Este hecho se conoce como Vehicle 2 Grid.
No obstante, el desarrollo urbano en las próximas décadas se centrará en países actualmente en vías de desarrollo, debido a un crecimiento elevado de la población y a un proceso progresivo de industrialización (WB, 2018). Para garantizar un desarrollo sostenible urge una planificación de las infraestructuras, priorizando el transporte público, así como medios compartidos, todos eléctricos. en especial por la calidad del aire en entornos urbanos, lo que mejora la predisposición al uso de este tipo de transporte, compartidos o en vehículos sin emisiones.

¿La electromovilidad como opera en nuestra región?

Dentro del marco que representa nuestro entorno es importante reconocer las diferentes iniciativas que reactiven el desarrollo de la región por esta razón la implementación de los Evs como política pública toman fuerza a través de iniciativas apoyadas por el Banco Interamericano de Desarrollo que indican que los países de América Latina pueden implementar políticas para alcanzar la movilidad sostenible a través de estrategias que promuevan incentivos financieros, como ofrecer devoluciones y reducir impuestos para la adquisición de vehículos amigables con el medio ambiente.

-Metodología

El presente trabajo comprende la utilización de datos cualitativos, donde su punto de partida se establece en el rastreo y revisión de documentos para lograr de manera correcta una definición e identificación de conceptos generales del proyecto.
Como segunda instancia se presentan los conceptos limitantes del tema que presentan específicamente el modelo de los vehículos eléctricos y sus variables donde el sector a trabajar corresponde al mercado en concordancia con el modelo de un trasporte autoctono apoyado desde el analisisi del contexto de la familia colombiana, donde posee caracteristicas especificas encaminadas hacia ub enfoque conceptual de diseño, percepción y habitabilidad en el mercado.

Estructuración del trabajo

1. Antecedentes históricos y situación actual: Este documento presenta un estudio experimental del análisis de la influencia en los sistemas de confort de un vehículo eléctrico, se investigó sobre los avances tecnológicos y las diferentes propuestas que forman parte de un mercado, Además de características funcionales que presenta estos tipos de vehículos.
2.Revisión actualizada y normatividad (Políticas actuales)
3.Desafios y competencias: Que se presenta en cada área a trabajar, donde además se define la conceptualización del proyecto que se relaciona a su particularidad para competir en el mercado colombiano.
4. Etapa formal: (Desarrollo en cada una de las etapas de diseño)
5.Resultados y comprobaciones donde se realizan evaluaciones cuantitativas y cualitativas como estrategias de evaluación y resultados arrojados del proyecto.

Marco legal

La regulación en Colombia

En Colombia se aprobó recientemente la Ley 1964 de 2019, que busca sentar un marco regulatorio sobre el uso e implementación de vehículos eléctricos en el país. La normatividad plantea un concepto legal. Así las cosas, el Gobierno nacional y los prestadores del servicio público de transporte a partir del año 2025, deberán cumplir con una cuota mínima del 30% en la compra o uso de vehículos eléctricos, conforme aumente la oferta de estos bienes en el mercado nacional. A su vez, los Sistemas de Transporte Masivo del país deberán implementar políticas de uso progresivo de vehículos eléctricos para la operación de las flotas, las cuales podrán ser de energía eléctrica o cero emisiones. La cuota que deben cumplir comenzará desde el 2025 con el 10% de los vehículos adquiridos, hasta el 100% de los mismos para 2035.

La nueva normatividad no solo obliga al Estado a tomar medidas en favor del medio ambiente, sino que impone el deber de colaboración de los particulares en el tema, especialmente en aspectos urbanísticos, ya que se prevén lineamientos técnicos necesarios para garantizar que los edificios de uso residencial y comercial cuenten con la infraestructura necesaria para convertirse en un punto de carga.

Incentivos por el uso

La normatividad promovida en Colombia se acercó a las propuestas de incentivos presentadas por el Banco Interamericano de Desarrollo anteriormente expuestas, de manera que más allá del aspecto medio ambiental, los habitantes que decidan reinventar su medio de transporte tradicional podrán acceder a los siguientes beneficios: Un menor porcentaje de impuesto sobre el vehículo, el cual no podrá superar el 1% del valor comercial. Exención en las medidas de restricción a la circulación vehicular en cualquiera de sus modalidades, cuando la autoridad de tránsito local lo disponga. Acceso aplazas de parqueo habilitados para uso preferencial de vehículos eléctricos. Jhon, C. (Julio 2019) Los vehículos eléctricos en Colombia: una contribución a la movilidad sostenible. Recuperado de: https://-derinformatico.uexternado.edu.co/los-vehiculos-electicos.

-Marco normativo

Normatividad en Colombia:

Fue expedida la Ley No. 1964 del 2019 “Por medio de la cual se promueve el uso de vehículos eléctricos en Colombia y se dictan otras disposiciones”, con el propósito de contribuir a la movilidad sostenible y a la reducción de emisiones contaminantes y de gases de efecto invernadero. Así, quienes posean vehículos eléctricos, se les aplicará una tarifa no mayor al uno por ciento (1%) del valor comercial del vehículo en el impuesto sobre vehículos automotores.

Por otro lado, el Gobierno Nacional, en cabeza del Ministerio de Transporte y del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, reglamentará los lineamientos técnicos necesarios para la revisión técnico-mecánica y de emisiones contaminantes, las compañías aseguradoras del sector financiero y cooperativo establecerán un descuento del 10% en las primas de los seguros SOAT, dicho beneficio deberá ser registrado ante la Superintendencia Financiera para su comprobación.

Las entidades territoriales podrán desarrollar, promover y ofertar la adopción de esquemas de incentivos económicos para impulsar la movilidad eléctrica en el país tales como, descuentos sobre el registro o impuesto vehicular, tarifas diferenciadas de parqueaderos o exenciones tributarias. Así

mismo, los vehículos eléctricos y de cero emisiones estarán exentos de las medidas de restricción a la circulación vehicular en cualquiera de sus modalidades que la autoridad de tránsito local disponga, (pico y placa, día sin carro, restricciones por materia ambiental entre otros), excluyendo aquellas quese establezcan por razones de seguridad . Dicho porcentaje irá incrementando a partir del año 2025, donde el porcentaje mínimo será del diez por ciento (10%) de vehículos eléctricos o de cero emisiones adquiridos y, de forma gradual incrementará, por periodos de dos años, en un veinte por ciento (20%) el número de vehículos adquiridos hasta lograr que en el 2035 el cien por ciento (100%) de los vehículos adquiridos sean eléctricos o de cero emisiones contaminantes. Por último, todas las empresas importadoras de vehículos eléctricos o híbridos deben garantizar el importe de autopartes y repuestos para los vehículos de estas características, Liberalmente en el articulo 2 de la Ley 105 de 1993 "Por la cual se dictan disposiciones básicas sobre el transporte, se redistribuyen competencias y recursos entre la Nación y las Entidades Territoriales, se reglamenta la planeación en el sector transporte y se dictan otras disposiciones. ", establece que le corresponde al estado la planeación, el control, la regulación y la vigilancia del transporte y de las ac vidades vinculadas. Recuperado de: https://www.elcarrocolombiano.com/industria/segur idad-un-factor-vital-para-tener-en-cuenta-al-comprar -carro/

Durante junio de 2019 la iniciativa estará en conciliación entre Senado y Cámara, luego llegará a sanción por parte del presidente Iván Duque, quien fue ponente de esta misma Ley cuando fue senador de la República. Esta ya incluye recomendaciones y ajustes del Ministerio de Transporte y el Ministerio de Hacienda. Este es el resumen de los beneficios e incentivos aprobados:
Impuesto sobre Vehículos Automotores: No podrá superar el 1% del valor comercial del vehículo. Actualmente se liquida 1.5% para los modelos de menos de $46.630.000, 2,5% para carros por debajo de $104.916.000, y 3.5% para automóviles avaluados en más de $104.916.000.
Revisión técnico-mecánica y de emisiones contaminantes: Seis meses luego de entrar en vigencia esta Ley, el Ministerio de Transporte y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible reglamentarán la Revisión Técnico-Mecánica y de emisiones contaminantes para los vehículos eléctricos. Ellos establecerán un descuento en su valor, “ya que estos vehículos tienen un equipamiento tecnológico diferente y no generan emisiones de gases contaminantes”, según los ponentes.
Incentivos desde los municipios: Estos podrán desarrollar incentivos económicos como descuentos sobre el registro o impuesto vehicular, tarifas diferenciadas de estacionamientos o exenciones tributarias
Sin pico y placa: Todos los vehículos eléctricos o cero emisiones estarán exentos de pico y placa y día sin carro. Este punto ya se había dado en las principales ciudades, pero ahora se convierte en una directriz nacional.
Parqueaderos preferenciales: Los edificios públicos y comerciales que tengan sitios de estacionamiento (en los municipios de primera y segunda categoría) deberán destinar 2% de sus celdas de parqueo habilitados para el uso preferencial de vehículos eléctricos.
Ellos establecerán un descuento en su valor, “ya que estos vehículos tienen un equipamiento tecnológico diferente y no generan emisiones de gases contaminantes”, según los ponentes.
Incentivos desde los municipios: Estos podrán desarrollar incentivos económicos como descuentos sobre el registro o impuesto vehicular, tarifas diferenciadas de estacionamientos o exenciones tributarias.
En un año, el Ministerio de Transporte deberá decretar con qué color y símbolo de identificación estos estacionamientos preferenciales para carros eléctricos. 30% de los vehículos públicos serán eléctricos: En tres años 30% de los vehículos que usa el Gobierno Nacional y los prestadores de

transporte público deberán ser eléctricos. Este punto será verificado por la Contraloría y está sujeto a una oferta para ese momento, un reto para los empresarios. Este aparte es claro en cuanto a la necesidad de integrar vehículos eléctricos en los sistemas de movilidad masiva de las ciudades. Tomado de https://www.vehiculoselectricos.co/aprobada-ley-qu e-da-beneficios-a-propietarios-de-vehículos-electrico s-en-colombia.

Adicionalmente, el incremento en el número de vehículos eléctricos que a su vez aumenta la demanda de energía eléctrica causaría mayor eficiencia en el uso de los activos eléctricos y repercutirá en menores tarifas para todos los usuarios del servicio de energía eléctrica en todos los segmentos y sectores.

-Decretos ○ Decreto 1116 de 2017: Busca modificar parcialmente el arancel de aduanas al establecer contingentes para la importación de vehículos eléctricos, híbridos y sistemas de carga. Se establecen cupos para la importación con gravamen arancelario del 0% al año y hasta 2027.

Artículo	Años	Cantidad
Vehículos totalmente eléctricos *(0% arancel)*	2017-2019 2020-2022 2023-2027	1.500 2.300 3.000
Vehículos híbridos *(5% arancel)*	2017-2019 2020-2022 2023-2027	1.500 2.300 3.000

Tabla 1: vehículos eléctricos en los próximos años

-Marco teórico

La ruta hacia la electromovilidad avanza considerablemente como estrategia para el desarrollo de una región, pues así muchos de los aspectos problemáticos que posee nuestra sociedad actual se ven resueltos, con avances significativos y/o positivos que los mitigan. Latinoamérica juega un papel importante puesto que para el desarrollo de las ciudades se apuesta al uso de tecnologías más limpias, que se establecen por medio de políticas ambientales, y posteriormente brindan grandes beneficios para los usuarios que usen un modelo de transporte más moderno, como son los de vehículos eléctricos, además de las ventajas que se presenta en el sector económico. En los últimos años Latinoamérica ha puesto en marcha soluciones de transporte promoviendo cada vez el uso de energías más limpias. (David. G y David. H) exponen que “Como consecuencia de esto, un modelo de movilidad basado en la sostenibilidad habrá de definirse teniendo en cuenta la integración de límites ambientales no sólo en la política de transporte sino en todas las políticas con repercusiones sobre la movilidad, que se pretende ajustar a las nuevas estrategias que exponen las políticas de transporte. Si se observa desde un panorama regional es evidente que, en los últimos años, en América Latina y el Caribe se han superado obstáculos al despliegue de vehículos eléctricos en diversos sectores del transporte. El interés por este tipo de tecnología ha crecido y las lagunas de conocimiento se han llenado no solo a través de proyectos demostrativos, sino por medio de modelos de negocio exitosos basados en el uso de vehículos y de la electromovilidad. “Esto significa que la

ciudad y su desarrollo pueden ser descritos por tres pilares básicos: El soporte sico o territorio, compuesto del entorno natural y de los recursos disponibles, La población que se asienta en el territorio, y de las actividades que desarrolla la población para subsistir, relacionarse y satisfacer las necesidades (Rojas.2006). eso puede referirse a que el desarrollo de las ciudades se ven reflejadas siempre por la relación que se tiene con el entorno y como se ven los comportamientos que en él se trabajaba como sociedad, donde, el uso de las tecnologías es de suma importancia para los temas centrados en los modelos de transporte, y como en estos se pueden aplicar herramientas y/o estrategias para el desarrollo del territorio. En la actualidad en materia medioambiental y tecnológica es importante encontrar sistemas viables en el transporte, como lo son los vehículos eléctricos (EVS) que se entiende como aquellos medios que involucran una propulsión sostenible con el medio ambiente resaltando siempre una superioridad técnico-ecológica.

¿Cómo avanza el vehículo eléctrico en nuestro territorio?

Los vehículos eléctricos En Colombia, la movilidad eléctrica ha venido en ascenso en los últimos dos años. Una mayor oferta de fabricantes y bajos costos impulsan esta industria a nivel global en un año (2020) y que bien podrían ser cruciales para que esta tecnología se desprenda de los subsidios y entre de lleno a mercados de todo el mundo. Desde nuestro contexto colombiano un aporte significativo ocurre cuando el veterano de la industria automotriz Denis Barbier, venía de estudiar muy cerca los mercados y sus oportunidades, teniendo como punto fijo nuestra región, al traducirse como un alto potencial que posee el territorio colombiano en la masificación de vehículos eléctricos "Colombia será el primer país de América en tener un vehículo eléctrico de Renault en las calles", dijo el ejecutivo, tras firmar una alianza con EPM y Endesa, hoy Enel. Argumentando que esta movida permitiría examinar la viabilidad de esta industria en el país, sus palabras, más allá de un anuncio, fueron el punto de partida que desencadenó el desarrollo de esta industria, que hoy, nueve años después, no para de crecer a pesar de los amplios retos que se sigue encontrando en el camino.
El crecimiento es evidente y así lo respaldan las marcas y nuevos modelos que siguen entrando al país. Cifras de la Asociación Nacional de Movilidad Sostenible (Andemos) muestran, incluso, que en los últimos ocho años la industria ha acelerado a tasas superiores de la región, con un crecimiento mayor al 17.000 %. La razón: mientras en 2012 se matricularon 35 vehículos, al cierre de 2020 se llegaron a las 6.011 unidades. Bohorquez, K. (2021, Julio). Como Colombia avanza hacia la ruta de la electromovilidad. Revista Forbes. https://forbes.co/2021/07/24/negocios/como-colombia-avanza-en-una-ruta-hacia-la-electromovilidad/

"El potencial del que habla García, y que vio desde 2011 Barbier, se ha materializado en los últimos años gracias a los incentivos tributarios que ha desplegado el Gobierno y a unos beneficios adicionales que se han promovido desde las empresas y las regiones. Este conjunto de acciones han puesto a Colombia a la vanguardia de los grandes del negocio y lo han convertido en un líder regional en la venta de vehículos de bajas emisiones, muy por encima de países con amplio desarrollo automotriz como Brasil, México y Argentina". Desde esta perspectiva se presenta un punto inicial del proyecto en el cual, se pretende trabajar bajo el margen de las nuevas tendencias que ofrecen los diferentes vehículos que presenta el sector, y cómo esto genera un impacto positivo en las principales ciudades con representación del territorio colombiano, para seguir el camino en que el proyecto va dirigido, además es importante mencionar brevemente la línea de tiempo y las principales características que este modelo de transporte presenta. "Los vehículos eléctricos han existido desde el principio de la historia de la automoción. En la actualidad existen diferentes propuestas, como son las que

utilizan pilas de combustible o los vehículos híbridos. En particular al tema de un vehículo eléctrico, se puede percibir que estos presentan características que se ven reflejadas en su forma de operar con respecto a otros vehículos clásicos. Ser conscientes de ello es el primer paso, pero un posiciona- estratégico en el mercado, disminuir el riesgo de la incertidumbre que conlleva y garantizar la competitividad futura de la economía" (David y David. H) (pp. 26). De hecho, cada elemento presenta una estrecha relación con los avances que han tenido este tipo de vehículos, donde en los últimos años se han venido diseñado para optimizar en aspectos como rendimiento, autonomía, diseño y confort donde se entra a considerar en otros aspectos como densidad, potencia, capacidad, rendi- miento, opciones de control, rizado, ruido, peso, tamaño, robustez, mantenimiento, facilidad de manufactura y coste". (Andrada, P., Torrent, M., Blanqué, B., & Perat, J.I. (2005).
Por orden cronológico según los avances tecnológicos que han tenido los vehículos eléctricos, se puede clasificar en estos tres grupos:
Vehículos eléctricos a batería (VEB). Son vehículos 100 % eléctricos. La electricidad almacenada en sus baterías mueve un motor eléctrico. Se recargan desde la red.
Vehículos eléctricos de pila de combustible. Una pila de combustible genera a bordo electricidad. La pila se alimenta con hidrógeno, que proviene de un tanque o es producido a bordo a partir de gasolina, bio-etanol u otros combustibles líquidos.
Vehículos eléctricos híbridos. Combinan un motor de combus ón con baterías y un motor eléctrico. Existen varias alternativas:
• El motor de combustión recarga una batería que mueve el motor eléctrico.
• El motor eléctrico y el de combus ón se alternan según el tipo o el tiempo de conducción.
• El vehículo híbrido enchufable puede recargar la batería desde la red eléctrica". Rodrigo Irurzun y Félix García Rosillo. (2009, 01 de junio).Revista El Ecologista nº 61. Recuperado de: https://www.ecologistasenaccion.org/20334/"
Desde hace años existen en el mercado coches híbridos y eléctricos puros, pero en general adolecen de algunas limitaciones respecto a los automóviles convencionales en lo que se refiere a precio, plazas y/o autonomía. Sin embargo, los avances conseguidos y los estimulos gubernamentales apuntan a la posibilidad de una introducción más amplia en el mercado, en el medio y largo plazo, compi endo con los vehículos convencionales de combustión." Rodrigo Irurzun y Félix García Rosillo. (2009,01dejunio).RevistaElEcologistanº61.Recu peradode:https://www.ecologistasenaccion.org /20334/.

El automóvil en una sociedad actual

El automóvil se ha convertido especialmente como un medio importante en las grandes ciudades, en un producto que va más allá de un simple "poder desplazarme con facilidad de un lugar a otro" sino también como indicador de poder desde un lenguaje individualista. El comportamiento y control de los consumidores es un recurso importante a la hora de comprar un vehículo, es por ello que el entorno (Contexto), presentan características impregnan la aceptación de los productos tecnológicos que también influyen en sus necesidades, deseos, intenciones y finalmente sus comportamientos.
En el mercado observamos diferentes tipos de automóviles que se diferencian por diversos aspectos como el tipo de carrocería, sus dimensiones, sus características formales, sus concepciones y las cualidades que hacen que se destaquen unos de otros. Se podría decir que para formar parte de un segmento en dicho mercado, un automóvil debe considerar los puntos de vista desde la caracteriza- ción de los usuarios y/o consumidores potenciales con necesidades y deseos similares, así las marcas pueden identificar que busca cada persona en un auto y en qué segmento se puede destacar. Estas

interpretaciones comprenden una nueva concepción del vehículo, ya que poseen componentes tanto para el diseño interior como exterior del mismo, donde sin duda alguna la imagen y estética habla mucho del vehículo, y así estos productos se adaptan a las necesidades y expectativa de los consumidores para un nicho de mercado.

Contexto territorial

Un determinante importante del proyecto es nuestro usuario y la relación con las diferentes opciones de la familia colombiana, desde hace años dentro de los diferentes segmentos que posee el sector automotriz, un segmento ha sido protagonista en nuestro sector, donde las tipologías que poseen aspectos más robustos y espacioso van delante de los que al contrario cuentan con aspectos más utilitarios y compactos. Hace tiempo se ha superado el sector de los monovolúmenes y compactos compitiendo con características como lo son el espacio interior, la habitabilidad y un maletero con modalidades amplias, perfectos para familias tan dinámicas como las que cuenta el territorio, teniendo en cuenta las diferentes posibilidades de la familia colombiana. “pero, por más que los diseñadores lo han intentado, no se ha conseguido realizar coches atractivos, puesto que una solución para tener un coche alto con una estética agraciada que llame la atención en los usuarios son las carrocerías todo terreno. Poco a poco van perdiendo las capacidades offroad y cada vez más son coches enfocados al asfalto. El conductor mantiene una visión de la carretera por encima del resto de usuarios y los SUV le otorgan ese aire aventurero y ese estatus de «coche superior» que no le daban las berlinas y monovolúmenes compactos”. Ramos, L. (Abril, 2022) SUV compactos. https://noticias.coches.com/informes/-guia-de-compra-suv-compactos/120891

¿Cómo aparecen los crossovers o los all road?

El sector de los vehículos es una industria muy competitiva, además de dinámica ya que gracias a sus diferentes avances los diseños y tipologías han avanzado de forma paralela con los avances tecnológicos y demás, donde se destacan estilos más deportivos, robustos que cuentan con un tamaño y espacio considerable. Y aunque hoy en día son unos de los tipos de vehículos más populares, los ‘crossover’ y SUV se remontan casi hasta mediados del siglo pasado.
La interpretación variada de una comodidad 4x4 Subaru Leone, AMC Eagle, Talbot Matra Rancho, Fiat Panda 4x4, VW Golf Country, entre muchos otros, y, claro, la exitosa Cherokee con su construcción monocasco. Pretendían ofrecer todo lo posible para ese aspiracional estilo de vida aventurero, concepto que el desarrollo y tecnologías actuales ha permitido perfeccionar aún si en últimas se logran vehículos completos, bien sea si se busca comodidad, un buen espacio etc.
Un coche crossover es un tipo de coche con un buen espacio interior y con un cierto aspecto de todocamino. Un cruce de segmentos entre familiar compacto y ese vehículo que puede salir del asfalto. (Nacho T. 2016) expone que hace un tiempo se ha empezado a asistir el nacimiento de nuevos nichos de mercado. El de los crossovers acaba de inventarse –datan de unos 15 años a esta parte-, pero poco nos equivocamos si decimos que no será el último. Un ejemplo podríamos encontrarlo en el Fiat Freemont. No era un familiar y no era un monovolumen, era una mezcla de ambos. De ahí debemos entender que el concepto crossover responde a “cruzar segmentos”.
En definitiva, los vehículos SUV traducido como vehículo utilitario deportivo que se pueden clasificar como vehículos deportivos compactos o como un todo caiminos. son vehículos que reúnen características propias de vehículos de calle utilitarios e incluso familiares, con peculiaridades
y versatilidad más propia de coches como los todoterrenos.” (Lozano, 2019), Cabe resaltar también

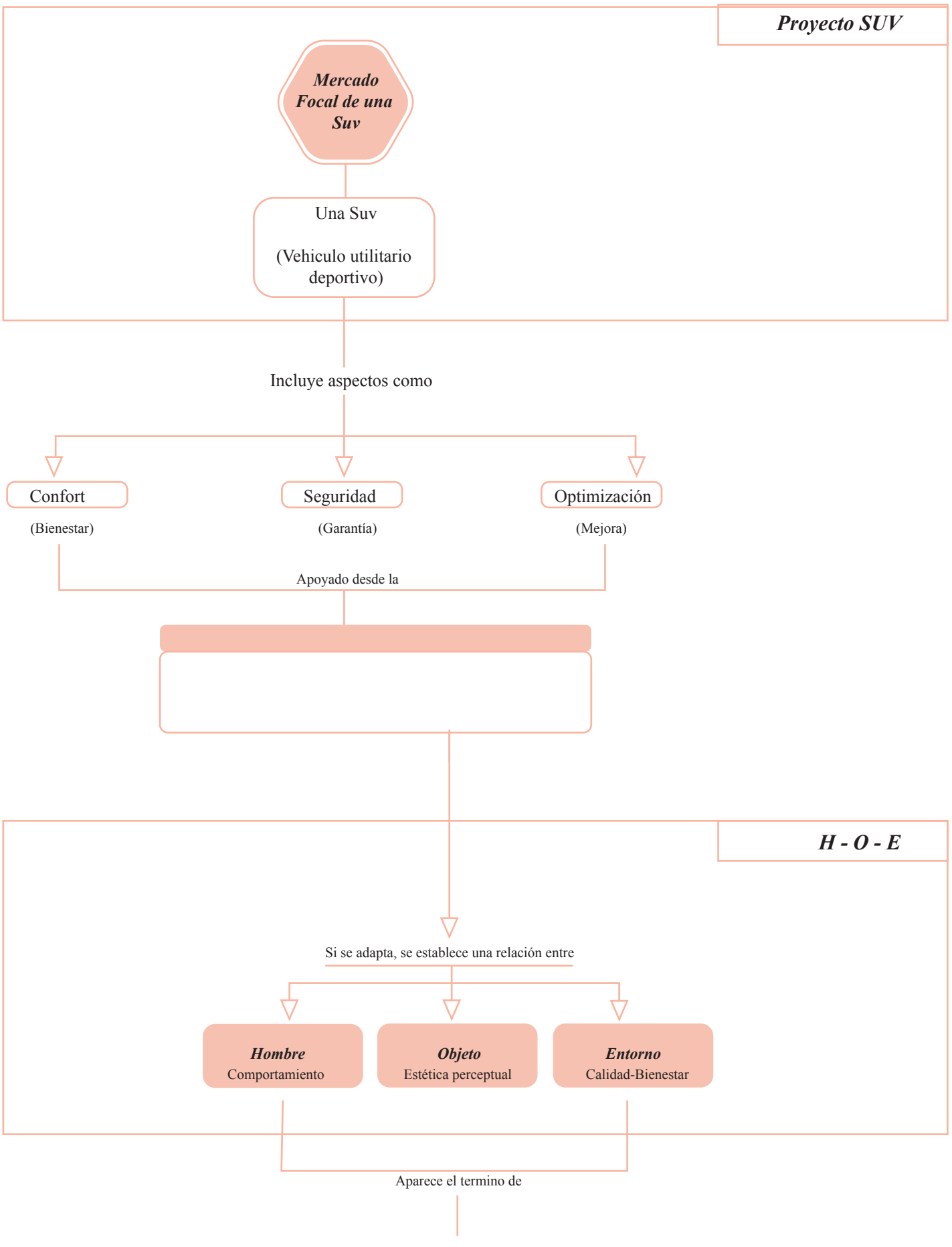
que este tipo de segmento están exclusivamente diseñados para una capacidad de 4 plazas. A patir de esta situación, se demuestra la fuerte incidencia de consumo en función del tamaño familiar para el determinante que se tenía presente desde el comienzo como consumidor o en particular a los usuarios.

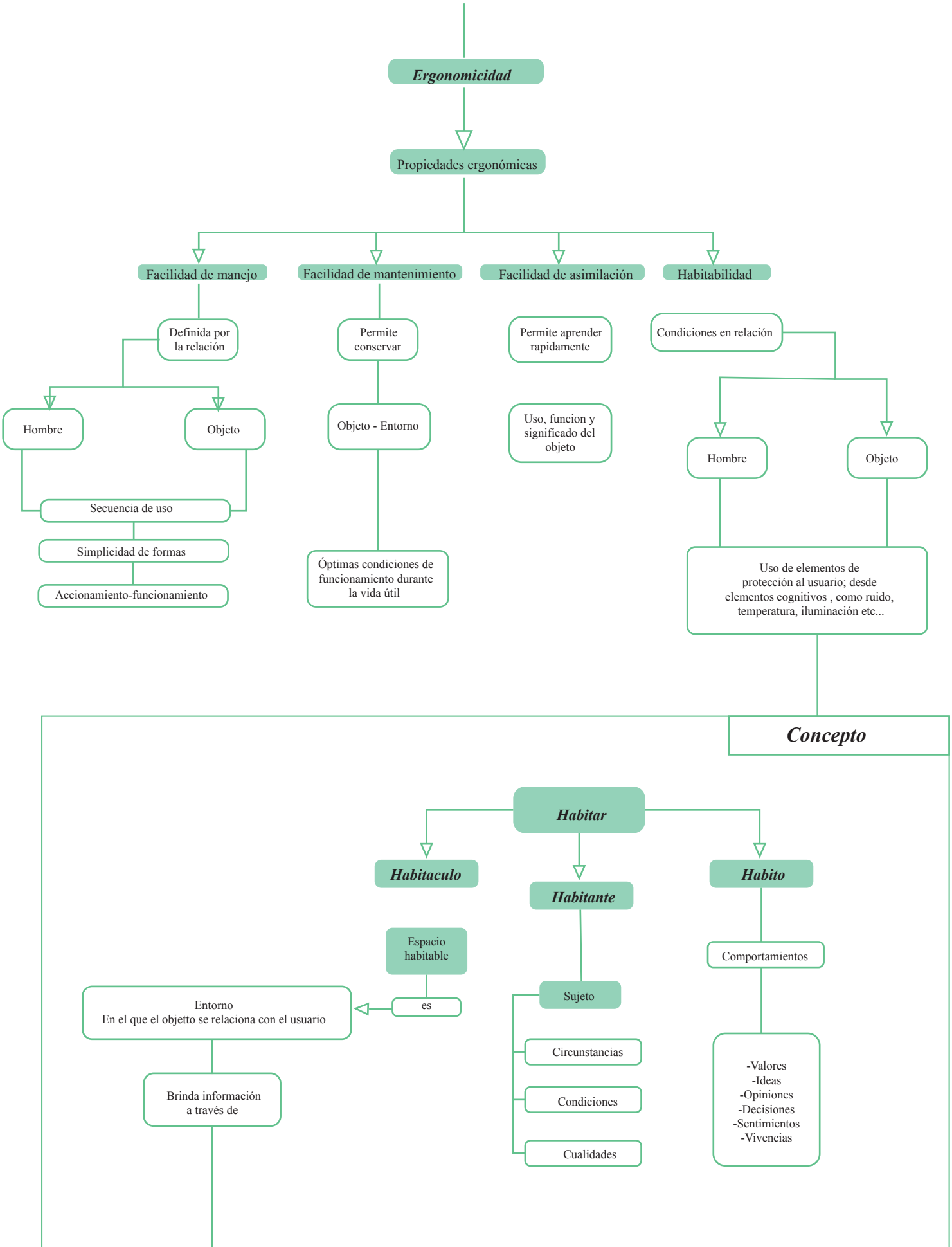
Introducción del proyecto hacia el marco conceptual

La industria automotriz enfrenta una dura competencia y severas restricciones. Sus productos deben diseñarse "correctamente la primera vez" con las combinaciones correctas de características que no solo satisfacen a los clientes, sino que los complacen y deleitan continuamente al proporcionarles una mayor comodidad, conveniencia, seguridad y artesanía conceptos que se mencionan con mayor profundidad más adelante.

En este apartado se perciben aspectos relevantes que determinan el camino en el que va direccionado el proyecto, los aspectos que ya son determinantes para el proyecto son: el diseño de un vehículo eléctrico, donde se debe presentar a un sector en el mercado, y su usuario que corresponde a la familia Colombiana, estos dos se establecen como elementos generales que se encuentran ya definidos desde el punto de partida del proyecto, elementos que se presentan como determinantes. Una variable importante del impacto que tiene el mercado para este tipo de vehículos en nuestro contexto colombiano, es el análisis tipológico, centrado en el lenguaje del diseño que corresponde al estudio del usuario final y las características relacionadas con el contexto a trabajar. Ahora bien, si hablamos de un determinante importante a la hora de competir en el mercado es importante tener en cuenta la opinión del público joven, Ya que todos aquellos que buscan un coche llamativo, tecnológico y a la moda, es decir, un SUV que destaque por encima del resto, normalmente son elegidos por las personas de 35 años con que conforman o piensan tener una familia. La realidad en las ventas del sector automotriz para el mercado se reactivó, llegando a casi 12 mil unidades matriculadas en junio, cifras que presentan una contracción del 38,5% frente a junio del 2019. informa divulgado por la alianza ANDI-Fenalco, tomado de: revista digital carro colombiano. Estas cifras representan un poco la justificación por la cual es importante abarcar el tema de las suv y su mercado potencial en nuestro contexto colombiano. Para el desarrollo de una Suv además de tener resultó todo su sistema, también es importante implementar a partir del diseño, una percepción potencial para sus consumidores, puesto que se podría exponer cómo a partir de su forma o estructura se ve representada la percepción que tiene el diseño del vehículo y su impacto al mercado focal. Con el proceso y avance de este tipo de vehículos se logran disminuir cada vez más el uso de combustible, para así aumentar la seguridad, manejabilidad y confort para el pasajero, estos son aspectos importantes para que estas variables sumen a la hora de escoger y decidir por este tipo de vehículos. Ahora bien, si se tiene todo un sistema resuelto en el rendimiento de un vehículo, este debe presentar una estrecha relación con el confort, seguridad y habitabilidad del mismo, que contribuye a una percepción inicial en el diseño del vehículo y que además corresponde a una mayor influencia en el costo total del vehículo.

A continuación , la construcción del mapa conceptual:


Proyecto SUV
Mercado Focal de una Suv
Una Suv
(Vehiculo utilitario deportivo)
Incluye aspectos como
Confort
(Bienestar)
Seguridad
(Garantía)
Optimización
(Mejora)
Apoyado desde la
H - O - E
Si se adapta, se establece una relación entre
Hombre
Comportamiento
Objeto
Estética perceptual
Entorno
Calidad-Bienestar
Aparece el termino de


Ergonomicidad
Propiedades ergonómicas
Facilidad de manejo
Facilidad de mantenimiento
Facilidad de asimilación
Habitabilidad
Definida por la relación
Hombre
Objeto
Secuencia de uso
Simplicidad de formas
Accionamiento-funcionamiento
Permite conservar
Objeto - Entorno
Óptimas condiciones de funcionamiento durante la vida útil
Permite aprender rapidamente
Uso, funcion y significado del objeto
Condiciones en relación
Hombre
Objeto
Uso de elementos de protección al usuario; desde elementos cognitivos , como ruido, temperatura, iluminación etc...
Concepto
Habitar
Habitaculo
Habitante
Habito
Espacio habitable
es
Entorno
En el que el objetto se relaciona con el usuario
Brinda información a través de
Sujeto
Circunstancias
Condiciones
Cualidades
Comportamientos
-Valores
-Ideas
-Opiniones
-Decisiones
-Sentimientos
-Vivencias

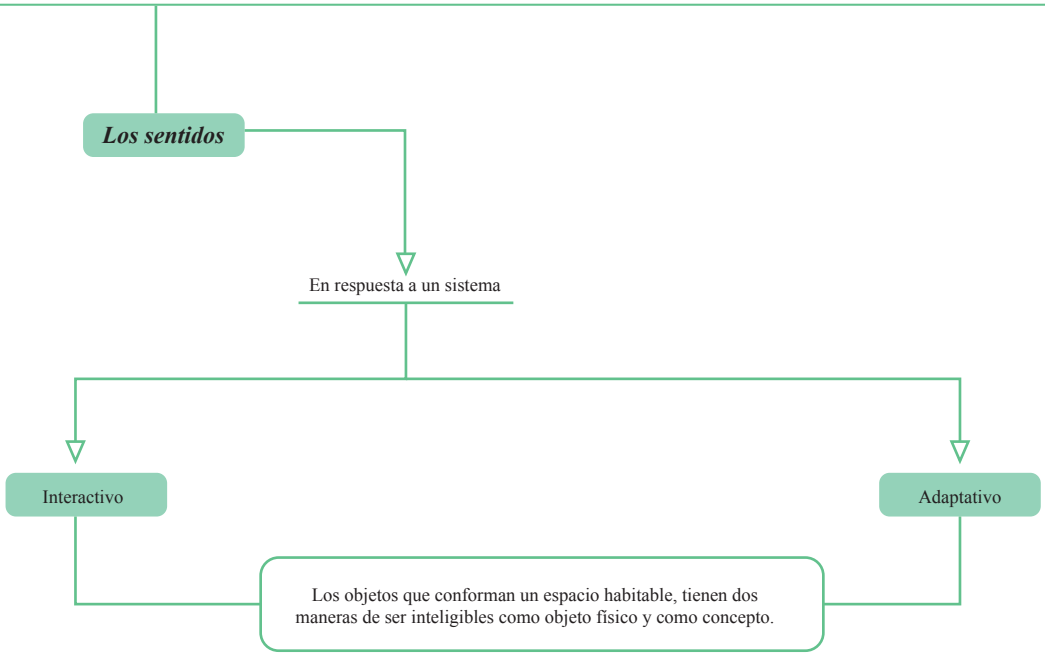


Figura 1: Construcción de variables conceptuales
(Mapa conceptual)
Elaboración propia.

Este proyecto debe responder a los aspectos que se encuentran en relación al impacto que tiene el mercado automotriz, donde es importante analizar y evaluar las características correspondientes para así competir con las tendencias actuales, y con las exigencias que tiene los usuarios. Esta características fácilmente se puede apoyar a partir del enfoque perceptuales “percepción” ya que por medio de diferentes acciones se puede estructurar la información de tal manera que pueda ser interpretada a partir de un lenguaje donde se identifique, reconozca y cree una experiencia en donde el usuario se encuentre satisfecho y tome la decisión de compra.
Es justo en este punto donde el aporte como diseñador industrial resalta y se vincula en todo el desarrollo del proyecto, aquí se establece las relaciones para llegar al diseño total, el desarrollo conceptual del del producto y posteriormente a la respuesta de una idea formal en la que se puede trabajar a largo plazo. ya que es una parte que debe responder a las necesidades del vehículo, donde existe además gran variedad, de las necesidades de los usuarios. Esto hace referencia a que las variables que se deben reaccionar como punto de partida y compresión para las fases siguientes es la relación entre:

Mercado **Entorno** **Usuario**

Existe una variable importante que involucra los indicios del desarrollo del diseño automotriz, esta variable es la ergonomía ya que es un proceso que cubre varias de las caracterís cas que poseen los vehículos es por ello que a partir del diseño se puede lograr el uso correcto de las decisiones que respondan de manera positiva la problemáticas que un vehículo presenta.

Existe una variable importante que involucra los indicios del desarrollo del diseño automotriz, esta variable es la ergonomía ya que es un proceso que cubre varias de las características que poseen los vehículos es por ello que a partir del diseño se puede lograr el uso correcto de las decisiones que respondan de manera positiva la problemáticas que un vehículo presenta.
Como David oborne ha mencionado la ergonomía busca el acoplamiento de las exigencias de la máquina o cualquier componente que dentro de la acción se tengan que usar las capacidades del usuario. Si esto se adapta se establece la relación que de tal manera la “máquina” dará información al hombre por medio de su aparato sensorial (Visión, audición tacto) etc...

Acintinuacion se muestra un grafico del circito (Hombre- maquina y ambiente) y la relacion que presentan dentro de un contexto general

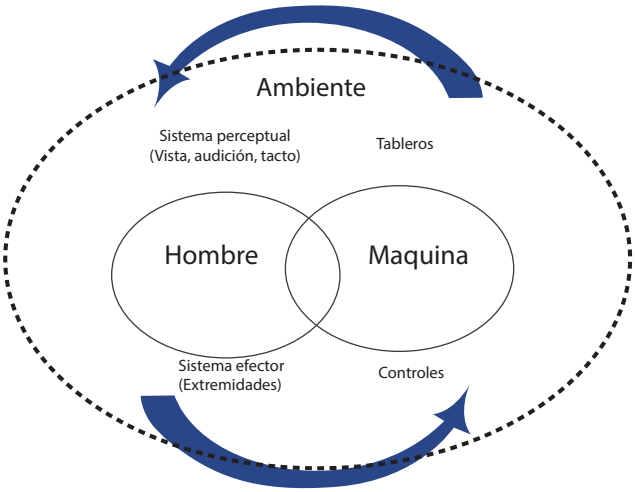


Figura 2. Circuito “hombre – máquina - ambiente”, la máquina muestra la información al hombre, el cual acciona sus controles para afectar a la máquina. El ambiente interfiere en la seguridad de este circuito
Fuente:
https://www.interiorgrafico.com/edicion/tercera-edicion-mayo-2007/analisis-de-la-actividad-humana

El objetivo básico de la ergonomía es diseñar equipos que logren el mejor ajuste posible entre los usuarios (Conductores) y el equipo o medio el (vehículo) de manera que la sensación que pueda lograr en el usuario, proporcione confort una variable que dentro del proyecto desarrolla un panorama general, y que determina el camino de nuevas variables particulares para dar respuesta a un desarrollo conceptual.

Enfoque ergonómico

(Adaptación del equipo en los usuarios)

Cabe resaltar que la ergonomía no se trata de adaptar las personas al equipo (Es decir el equipo no debe diseñarse primero, y luego simplemente al usuario se le pide que de alguna manera se adapte para usar el equipo). Diseñar para la mayoría implica que el diseñador conozca el público objetivo, además de las características y limitaciones de los individuos en un contexto determinado, por eso Bailey (1996) tiene en cuenta al usuario, la actividad o uso y el contexto o situación de uso, desde esta concepción se puede decir que el concepto de ergonomicidad toma mucha más fuerza en el ámbito del diseño.

Concepto de ergonomicidad

El campo de la ergonomía en el desarrollo de productos automotrices implica trabajar con muchos diferentes equipos de diseño de vehículos (por ejemplo, equipos de gestión, equipos de diseño exterior, equipos de diseño de interiores, equipos de paneles de instrumentos, equipos de diseño de asientos), con la finalidad de asegurar todo los componentes importantes que posee el vehiculos. Los requisitos y problemas ergonómicos se consideran lo antes posible y se resuelven para adaptarse a las necesidades de los usuarios.

El sistema que apoya esta concepto es el sistema H-O-E, que comprende la relación del hombre, el objeto y el entorno, donde se expone que si alguno de los tres falla el sistema no funciona, puesto que al estar en constante relación cuenta con la finalidad de asegurar mejores resultados en cualquier actividad en la que se entre a trabajar, por lo que es imperdonable considerar por separado el diseño de un objeto y/o producto, ya que en el momento en que el usuario haga uso de dicho objeto fácilmente pueden ocurrir errores en la actividad “Hombre – Objeto – Entorno”.. Entonces para la concepción de un vehículo este sistema se relaciona en función el diseño de la carrocería que comprende tanto el diseño interior y exterior del vehículo, esto finalmente arroja significados imposibles de evadir. Si vemos al hombre como el habitante (usuario), el objeto y entorno como el medio de interacción (vehículo), el espacio en estos casos se moldea, adecua o transforma según los comportamientos, necesidades y capacidades del habitante. Es decir, depende del objeto con el que se interactúa, pues determina una respuestas que se ubica en un espacio determinado. Finalmente se puede decir que los factores del diseño, son determinantes ya que es un tema que no puede ser ajeno al contexto del diseño automotriz.

Modelo Conceptual de las Propiedades Ergonómicas

El término “propiedades ergonómicas” describe las características concretas de los elementos fisicos de los objetos, de los sistemas y/o del entorno, que han sido establecidas por su adecuación a los diferentes aspectos de los factores humanos. En seguida se muestra de manera gráfica como de las propiedades ergonómicas derivan los índices ergonómicos que se tienen que observar en el proceso de diseño.

A continuación, mapa de las propiedades ergonómicas:

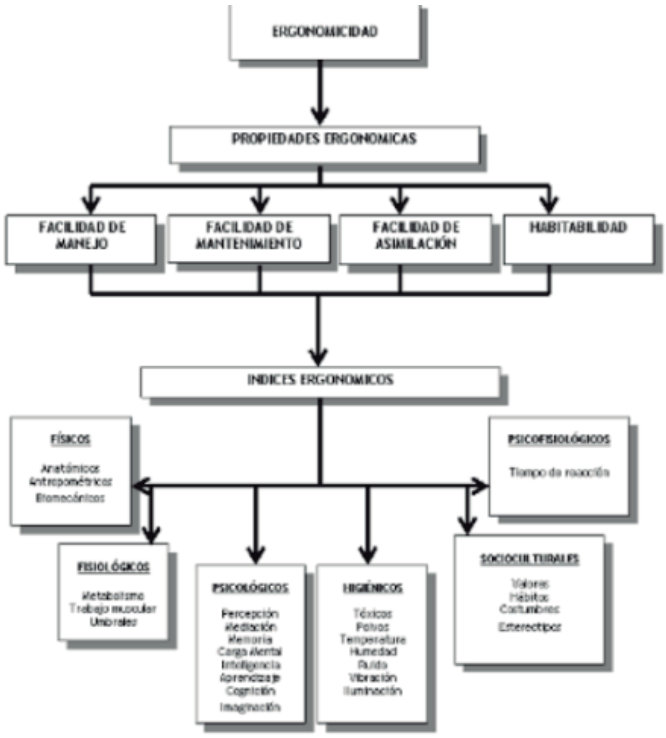


Tabla 2. Relación de las propiedades ergonómicas y los índices ergonómicos que se exige considerar en el proceso de cualquier diseño.
Fuente:
https://www.interiorgrafico.com/edicion/tercera-edicion-mayo-2007/analisis-de-la-actividad-humana

-Marco conceptual

Para entender un poco mejor la relaciones que aparecen en el sistema H-O-E se busca maximizar las variables de seguridad, eficiencia y comodidad, por medio de la combinación de las exigencias que tiene el vehículo, el usuario y sus capacidades. ya que si el hombre se adapta a los requerimientos del objeto, esto establece una relación entre ambos. donde dicho objeto dará Información al hombre por medio de su aparato sensorial, de tal manera que si se altera el estado del objeto, el hombre podrá corregirlo a través de sus sentidos y/o experiencias. Otro de las variables importantes que conecta las concepciones es la percepción ya que en términos más específicos define la conducta del hombre de manera que la relación que existe entre el hombre y el entorno proporciona conductas que a través de diferentes códigos, el individuo aprende a manejarse de una manera correcta o acorde a su entorno. La autora Pérez Martinez, en su libro Mecanismos de la conducta. Percepción, pensamiento y acción. define en términos muy claros como es que se define esta conducta. Éste es un factor determinante para la percepción. Como se explicó anteriormente se desarrolla en una primera instancia como un factor cultural y de creencias.

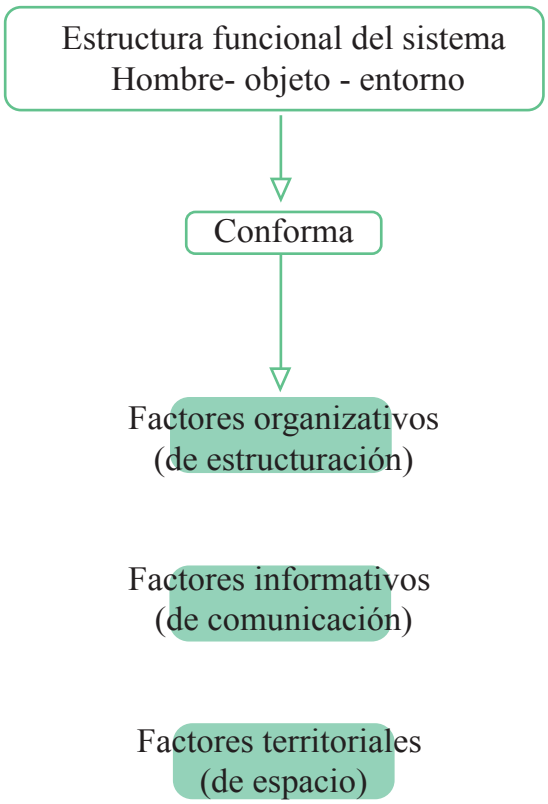


Figura 3: estructura del sitesma H-O-E
Elaboracion propia

Justo en este momento aparecen las relaciones de las variables que involucran el diseño desde la concepción perceptual y formal, que de manera cualitativa genera características cada vez más específicas para obtener el diseño interior y exterior del vehículo en su totalidad. Aparece entonces la relación de la habitabilidad en función de la forma y la percepción en función de una respuesta tangible, otorgándole particularidades formales y cualidades que se adaptan para definir su enfoque o en palabras más simples la singularidad que tiene el proyecto construyendo el (concepto de vehículo).

Habitabilidad en función de la forma

La habitabilidad como criterio de primer nivel tiene como misión la exploración esto comprende que un espacio puede ser ocupado y usado en condiciones mínimas de confort, si la vemos como una de las características principales. Además cuando un espacio se diseña debe proyectar valores sin aislar el diseño exterior.
Generalmente al comprar una SUV intervienen aspectos como salidas, recorridos largos a la hora de salir de la ciudad en un fin de semana hacia lo rural, se pueden analizar aspectos dentro de la habitabilidad como lo son la comodidad y versatilidad si hablamos desde lo subjetivo para medir dicha experiencia. Aquí es donde las cualidades de un diseño bien pensado desde la concepción de

habitabilidad la percepción hacia un habitáculo más amplio seguro y confortable, le genera sensaciones al usuario que le permiten interpretar o traducir diferentes percepciones, gustos y emociones, que para términos más específicos dan soluciones y parámetros de un diseño más concreto pero que además los consumidores se enamoren de la estética donde la gran mayoría presenta actitudes positivas a la hora de salir del asfalto. una metodología de desarrollo de productos orientada al usuario que, establece procedimientos para traducir las percepciones, gustos y sensaciones de productos existentes o conceptos, en términos de soluciones y parámetros de diseño concreto".

A continuación se expresa algunos conceptos que trabaja la habitabilidad y argumenta criterios perceptuales para encontrar respuestas formales y de expresión para un ambiente o entorno.

El origen: Al expresarnos en un ambiente especifico se puede considerar que los elementos íntimos que compone el entorno, donde se complementa con los gustos y sensaciones que tiene el sujeto, la expresión de lo intimo se considera como un aspecto estrecho proveniente de nuestro interior, relacionándose de esta manera con sensaciones y sentimientos- entonces se puede decir que habitar un espacio es íntimo, porque ocurre más que corporalmente en las sensaciones de nuestro interior, por esto también es algo que proviene de nosotros, una especie de origen, "lo más interior o interno, una sensación incorpórea previa al entendimiento del concepto mismo. "como origen está a salvo de las contaminaciones de la tradición porque posee una especie de ingenuidad originaria". (2001), Rosalind Krauss.

Es entonces importante conocer algunas variables que de manera individual respondan a la pregunta de ¿como habitar un espacio?

Habitar

La constitución del habitar se da por la capacidad del habitante, desde sus pensamientos, sentimientos, experiencias y significantes de interactuar con los espacios, objetos y otras personas en su cotidianidad. En este sentido el habitar se mueve a través de estas tres variables habitantes, habitáculos y hábitos para entender más cada uno de ellos se describen a continuación:

Habitantes: Para que el hábitat sea entendido desde la relación directa con el habitar es importante indagar sobre qué se entiende por ello, quienes son los habitantes y como se identifican. Para Echeverría (2007) los habitantes son: Sujetos que cuentan con circunstancias, condiciones y cualidades distintas, con identidad, género, generación, historia, memoria, necesidades, gustos etc.

Habitáculos: Elemento determinante para el habitante, es la realización de las actividades cotidianas en un espacio, el cual hace referencia al lugar habitado no como contenedor sino como medio que le permita atreves del tiempo construir sus relaciones y desarrollar sus prácticas. El espacio se moldea, adecua y/o transforma según os comportamientos y necesidades del habitante.

Hábitos: Según en el contexto en el que la persona se desenvuelve, se van creando sus hábitos, estos se van construyendo de acuerdo a sus creencias, valores, ideas, opiniones, decisio-

nes, sentimientos y vivencias.

Se entiende entonces, por sistemas de habitar los espacios y objetos existentes por los cuales proceden de distintas maneras los habitantes. En las distintantas maneras de habitar y proceder en un espacio está el desarrollo de las actividades.

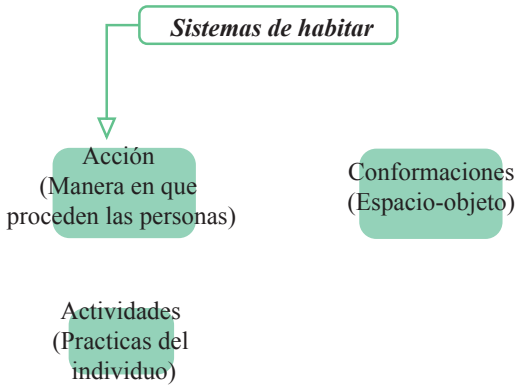


Figura 4: Sistemas de habitar
Elaboración propia

Habitar y diseñar

El diseño se puede representar en la teoría del habitar, puesto que el habitar generalmente es pensado bajo una mirada funcional del espacio. Es el espacio donde el hombre tiene un mayor despliegue de su ser.
El hombre define su estancia en el mundo y desde allí lanza propuestas de diseño, por ello se presenta al habitar como una condición exclusiva del hombre. Donde ser hombre significa ser habitante y por consiguiente tener un habitáculo.
Para el sector de todo el espacio habitable de un automóvil, el término habitáculo se emplea también para definir no solo el espacio interior, sino su estructura y forma, puesto que la relación que tiene una SUV hace referencia a que estos vehículos que son muchos más versátiles, de mayor capacidad, con características deportivas y con mayor capacidad que los vehículos tipo sedán o hatchback, estas características establecen las relaciones que de manera cualitativa se desarrollan a partir de elementos formales. Una cualidad por parte de la estructura de un automóvil está destinada principalmente en la conducción y en los pasajeros, donde la prioridad de los elementos facilita, las diferentes funciones que tenga un vehículo a la hora de brindar una buena experiencia, puesto que se puede entrar a evaluar a partir de su diseño.
Como inicio al desarrollo del diseño interior del vehículo existen variables que se encuentran ya definidas en donde cada una de ellas se presentan como determinantes, un ejemplo muy particular es la seguridad apoyado a partir de la ergonomía donde muchos de los fabricantes del mercado dedican mucho “tiempo” al problema de la seguridad en su habitáculo, ya que muchas de las opciones están de acuerdo en conseguir un habitáculo lo más rígido, e indeformable posible, rodeado de una estructura que se pueda deformar progresivamente por los choques exteriores y así garantizar la protección de los pasajeros con respecto a los choques que se puedan presentar en interior del

habitáculo. La habitabilidad en los factores humanos son criterios necesarios para incluir en el proceso del diseño. Incorporar estos criterios en la primera etapa conceptual del diseño para la exploración de cualidades, y así elevar el nivel de eficiencia, viabilidad y mejorar las posibilidades de éxito. Es importante entonces tener en cuenta los aspectos determinantes a la hora de diseñar la parte formal de un vehículo, como lo son la habitabilidad apoyado en la ergonomía, el confort, seguridad y performance.
La finalidad de este proyecto corresponde al diseño de un vehículo eléctrico que, además de su fácil acceso al mercado competitivo, se desarrolle a partir de toda una respuesta al campo formal-conceptual.

¿Cómo se complementa la percepción desde un espacio habitable?

Dentro de los factores de la experiencia, se puede adelantar que a lo largo del crecimiento del ser humano, expresado como al individuo como consumidor, éste va aprendiendo, va teniendo diversas experiencias, que son adoptadas a partir de los estimulos que va recibiendo. Esto crea una conducta, predecible o no, en toda persona y grupo social frente a un estimulo. La autora Pérez Martinez, en su libro Mecanismos de la conducta. Percepción, pensamiento y acción, define en términos muy claros como es que se define esta conducta. De manera que a través de los códigos, educación y cultura, el individuo aprende a manejarse de una manera correcta o acorde con su entorno. Cada individuo percibirá a los estimulos de una manera tal que los sentirá de diferente manera. Cabe destacar que cuando un sentido falla normalmente los otros se agudizan y lo reemplazan. aunque ya se ha mencionado la ergonomicidad como concepto de apoyo desde lo funcional, la propiocepción involucra elementos somáticos importantes, los sentidos somáticos son funciones del sistema nervioso que recogen información sensorial, pero que no son ninguno de los sentidos especiales (vista, oído, gusto, tacto, olfato y sentido vestibular). La propiocepción se incluye en el tercero de los sentidos somáticos, y engloba la sensación de posición y el control . La sensación de posición, a su vez, puede ser estática y dinámica. La sensación estática proporciona información sobre la posición de una parte del cuerpo respecto a otra (para saber cómo tenemos colocada una pierna sin necesidad de mirarla, por ejemplo). Esto expresado como complemento de apoyo, tiene mucho que ver con esa percepción dentro de un espacio habitable ya que condiciona a responder si es posible que a partir de las características más tangibles, como mi cuerpo se pueda sentir cómodo, por ejemplo.
Es importante también saber que la percepción realiza una interpretación de todas las sensaciones, como ya se mencionó anteriormente, creando una relación con el exterior e interior como espacio principal, pero está condicionada a nuestras vivencias, cultura, creencias, etc.

- Estado del arte

Introduccion: A continuación, se expone el termino de ergonomía, esta variable se aborda desde diferentes perspectivas entre las cuales priman los aspectos perceptuales, conceptuales y formales. Una variable que dentro de los
factores que tiene el diseño, es determinante, ya que es un tema que no puede ser ajeno al contexto de diseño automotriz.
Para la búsqueda de estas variables se revisaron libros y textos académicos con los siguientes criterios de búsqueda: H-O-E (Sistema hombre, objeto y entorno) Ergonomicidad, Confort-seguridad. A continuación, se expone la matriz de conceptos (Desarrollo y construcción de variables).

Matriz concepto- Ergonomicidad

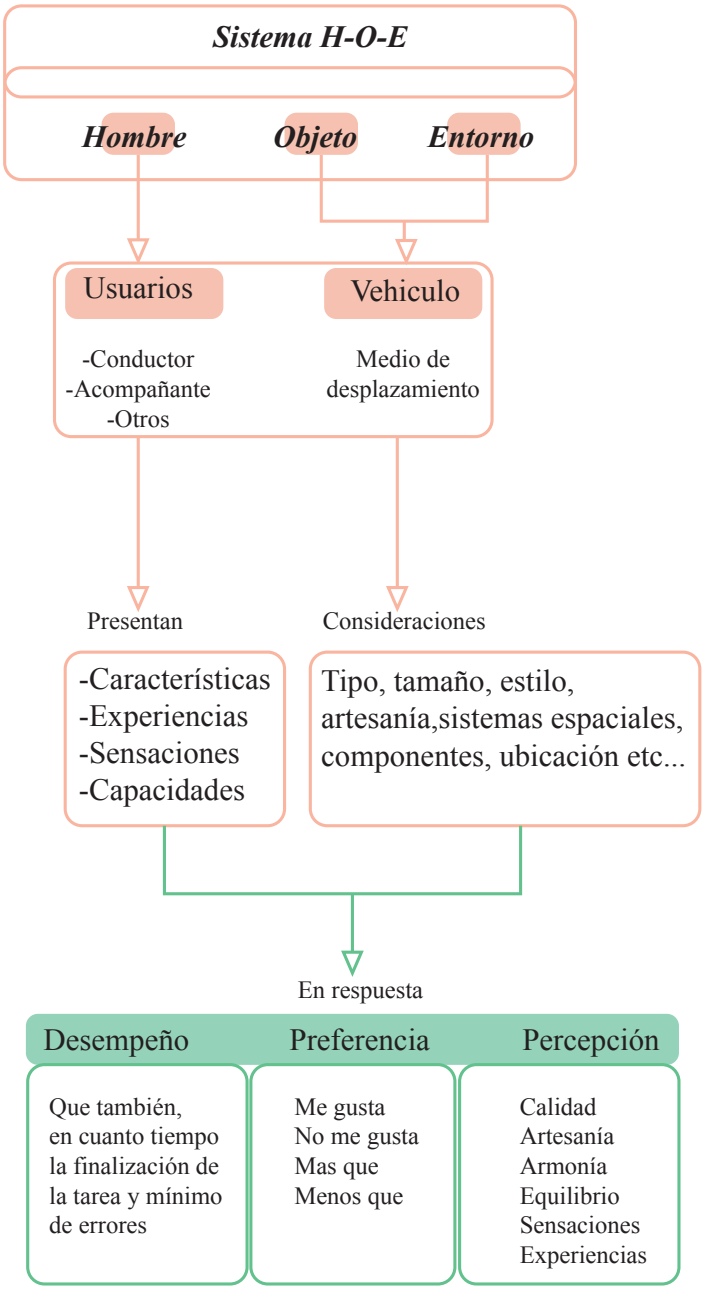
TÍTULO	RESUMEN DE INTRODUCCIÓN	ANÁLISIS DEL ARTÍCULO	CONCLUSIONES
Análisis de la actividad humana Edición: Tercera Edicion Mayo 2007 Actualizado: Thursday, September 11, 2014 - 09:30 Autores: M.D.O. Ma. de la Concepción Cueva Tazzer	Este artículo expone la variable que establece la relación "hombre – objeto – entorno" en cualquier actividad, puesto que si falla alguno de ellos, el sistema no funciona, es decir, se trata de encontrar la mejor manera de lograr los objetivos del sistema hombre-Objeto-Entorno (H-O-E) mediante el mejor método de realizar la actividad humana con las mejores características de interacción del objeto propiciando las mejores condiciones para el bienestar humano. ya que este sitema tiene como fin asegurar y conseguir mejores resultados. También se muestra la necesidad de llevar a cabo una serie de revisiones de los aspectos que implica la Ergonomicidad, enfocado al beneficio de los usuarios, sin perder de vista el objetivo final, que es lograr la satisfacción del usuario, donde esto se puede obtener a partir de las características perceptuales ya que estos aspectos generan los significados para la búsqueda de un optimo confort.	Dentro del artículo se menciona el concepto de ergonomicidad como variable que busca maximizar la seguridad, el cofort, donde se pretende demostrar que es posible lograr la adecuación entre las capacidades del usuario y las exigencias de la máquina (objeto), con el fin de que el hombre responda de manera adecuada y precisa se logre un sistema efectivo, para finalmente optimizar los recursos a partir de la propiedad del sistema (Hombre-Objeto-Entorno). Es justo aquí donde este concepto no es solo es advertido como el sentirse bien en un lugar con determinados recursos, sino tomando como la perspectiva un sistema complejo, donde sus elementos se encuentran bajo interacción constante.	Para las decisiones como diseñador es vital que se tome en cuenta el modelo conceptual de las propiedades ergonómicas derivadas de la "Ergonomicidad",definidas como la capacidad de relacionar las variables del sistema Hombre – Objeto – Entorno, para cumplir con los objetivos dentro del elevado nivel de confort humano que debe existir en cada uno de os usurios que interactuan con el habitaculo. Donde los puntos a intervenir se centran en mejorar las necesidades que tienen dichos usuarios con relación al entorno, o en este caso al espacio habitable que tiene el diseño automotriz. El modelo de las propiedades ergonómicas comprende mas al tema y hace que dicha relación indique que la ergonomía se deba exigir y considerar en cualquier proceso de diseño.
ERGONOMICS in the Automotive Design Process Vivek D. Bhise CRC Press Taylor & Francis Group 6000 Broken Sound Park way NW, Suite 300 Boca Raton, FL 33487-2742	Este documento presenta una revisión de cada uno de los temas en los que se encuentran relacionado la ergonomía, donde el autor interioriza que el propósito del libro es proporcionar una comprensión profunda de los problemas ergonómicos y proporcionar información de fondo, principios, pautas de diseño, herramientas y métodos utilizados en el diseño y evaluación de productos auto motrices. pero más allá de las diferentes definiciones que se perciben el en documento, se expone otro tipo de cualidades y/o características que no solo satisfagan a los clientes, sino que los complazcan y deleiten continuamente al brindarles mayor funcionalidad, confort, conveniencia, seguridad y artesanía. estos como conceptos más perceptuales que dentro de la ergonomía aparecen a la hora de ser aplicados al diseño.	La idea de artesanía que se mencio na en el documento y que tiene en cuenta para la aplicación de este proyecto, expresa y da introducción a varios aspectos perceptuales, - donde las características a la hora de diseñar el vehículo, tienen en cuenta la manera en que el usuario perciba cada uno de los detalles que los "artesanos" aplican y utilizan para mejorar las características de percepción agradables del producto, relacionadas con su apariencia, tacto, sonidos y facilidad durante sus operaciones. Para la relación de este concepto se deben tener en cuenta los aspectos formales en consideración a las características que el usuario tenga, donde se puede decidir que elementos se pueden entrar a diseñar, para tener en cuenta esa seguridad que es medible desde un carácter perceptual, donde la forma genere y proporcione ese confort.	El documento aporta al trabajo de investigación, la aproximación del concepto para definir seguridad desde la forma, donde la ubicación de los elementos y esa maniobrabilidad durante el ejercicio de conducir, otorga el confort y por ende la ergonomía. Un producto diseñado ergonómicamente se puede utilizar con un mínimo de trabajo mental y/o físico. Por lo tanto, a medida que aumenta el uso del producto, el usuario se dará cuenta de las características de facilidad, comodidad y de la ausencia de problemas al usar el producto, es decir de facil uso y facil de "aprender".
Artículo de revista ¿Por qué el automóvil evoluciona hacia una ergonomía total? 11 Junio 2019 Actualizado 5 Enero 2020 WEBEDIA BRAND SERVICES https://www.motorpasion.com/espaciotoyota/que-automovil-evoluciona-ergonomia-total	Este artículo expone como la ergonomía ha logrado establecerse como requerimietos en el sector automotriz, y como la ergonomía se puede clasificar en cada sector para el que se diseña, en el caso de los diseños de Toyota la ergonomía ha llevado a hacer de los vehículos más cómos y divertidos a la hora de conducir, pero también más seguros en la carretera, bien sea manejando las variables de una seguridad, o por otro lado aspectos más perceptuales que responden al confort, donde se puede relacionar el elemento del asiento de los vehículos, este sin duda es el elemento que más avances ha recibido en materia de ergonomía.	Aunque ese artículo hable de aspectos más generales como asientos, pedales todos ellos como elementos para la maniobrabilidad y seguridad, también aspectos como la forma estructural del vehículo, son importantes puesto que ubica a los elementos, lo que determina nuestra forma de conducir ya que son avances que permiten establecer diferentes configuraciones y adaptarse a distintas características, Toyota cuenta con la plataforma modular TNGA (Toyota new global architecture), que además de mejorar y	Este artículo aporta características que de forma individual abre un camino al proyecto en general, ya que toma cada variable o tema como punto de discusión donde se pueda lograr esa comparación de los diferentes "conceptos" a la hora de diseñar o empezar hacer realidad cada uno de los sistemas que tiene un vehículo bien sea en aspectos como optimización, seguridad, confort etc. Donde lo funcional se mide a partir de esa postura cuantitativa y lo formal debe considerar un impacto en el usuario donde se mide de manera cualitativa

		abaratar la fabricación de sus vehículos ofrece grandes ventajas en materia de ergonomía. Este artículo presenta las relaciones de un pionero en el mercado automotriz como lo es Toyota y como este sirve de refer ente para la aplicación del diseño del vehiculo	Además, es importante tener en cuenta las relaciones que el concepto seguridad y confort aportan, pues se puede esta blecer e identificar si la vemos desde los comportamientos, experiencias y las relaciones de los distintos componentes que contiene el habitáculo de un vehículo y las diferentes alternativas que tiene un mercado tan competi- tivo como lo es el diseño automotriz.
La percepción del confort. Análisis de los parámetros de diseño y ambientales mediante Ingeniería Kansei: Aplicación a la biblioteca de Ingeniería del Diseño Laura solana martinez junio 2011	Este documento describe metodológicamente unos términos importantes que representan al estudio de investigación para la aplicación a la biblioteca de ingeniería de diseño: entre esos conceptos consultados esta, la revisión bibliográfica de los estudios de percepción, También se describe el concepto de la Ingeniería Kansei, analizando la metodología utilizada y revisando los trabajos previos en diferentes ámbitos de aplicación. Por último, se analiza el concepto de confort y se desarrolla el confort térmico, acústico y lumínico por separado.	Dentro de este trabajo de estudio se ha aplicado una metodología de diseño orientado al consumidor, que permite determinar parámetros claves para el diseño de una biblioteca, donde desde los estudios realizados en el campo del confort, aparecen dos líneas de trabajo; la primera ha intentado identificar las relaciones directas entre las características físicas de las bibliotecas y la valoración global de éstas. En la segunda línea, se ha buscado una relación indirecta, observando las conexiones entre los atributos físicos y el impacto emocional provocado en el espectador, De esta manera, se podrá percibir la respuesta que un producto causa en el consumidor a partir de los parámetros de diseño.	El documento aporta al trabajo de investigación resultados de aspectos percibidos por el usuario ya que las especificaciones y requisitos que dan el significado a una naturaleza funcional es necesaria para tener éxito en el diseño orientado al usuario, ya que nos encontramos en una sociedad donde el consumidor de productos no valora únicamente su funcionalidad, usabilidad, seguridad y adecuado precio, sino también los sentimientos que le proporcionan. Además de las características de percepción de confort que se apoya a partir de parámetros ambientales tales como temperatura del aire, humedad relativa, velocidad del aire, temperatura, radiación solar, niveles de ruido, pueden ser. y parámetros arquitectónicos, que se relacionan directamente con las características de las edificaciones y la adaptabilidad del espacio, el contacto visual y auditivo que le permiten a los usuarios una adaptación de su entorno. Son aquellas condiciones que se pueden aplicar en el diseño de vehículos.

Conclusión

Ahora bien, teniendo presente el concepto de ergonomicidad que responde a la relación de las variables (Hombre-Objeto-Entorno) que son entendidos desde los aspectos de comportamien- to(hombre) la estética perceptual (Objeto) y la calidad o bienestar (Entorno). podemos establecer que el uso correcto de los recursos de estas variables presenta esa dualidad en donde nos encontra- remos constantemente en lo cuantitativo entendido como lo funcional y lo cualitativo entendido como las características perceptuales y formales en el contexto del diseño de los vehículos.
El objetivo básico de la ergonomía es diseñar objetos que logren mejorar el ajuste entre los usuarios y el vehículo de manera que la seguridad de los usuarios proporcione comodidad ya que este término esta apoyado a partir del confort, donde se encuentra en una costaste relación con aspectos perceptivos, cognitivos e incluso evaluadores que expresan el comportamiento e interacción con el entorno, y en gran medida establecer características y experiencias que presenta el diseño de un vehículo.

A continuación, se muestra un pequeño mapa conceptual donde presenta la relación de los conceptos más importantes vistos en los articulos académicos consultados y mencionados en la matriz, entre estos conceptos se encuentran: la maniobrabilidad, la artesanía y la diversión elementos que apartan aspectos cualitativos, apoyado a partir de características formales, además de las variables que forma partes del sistema H-O-E.



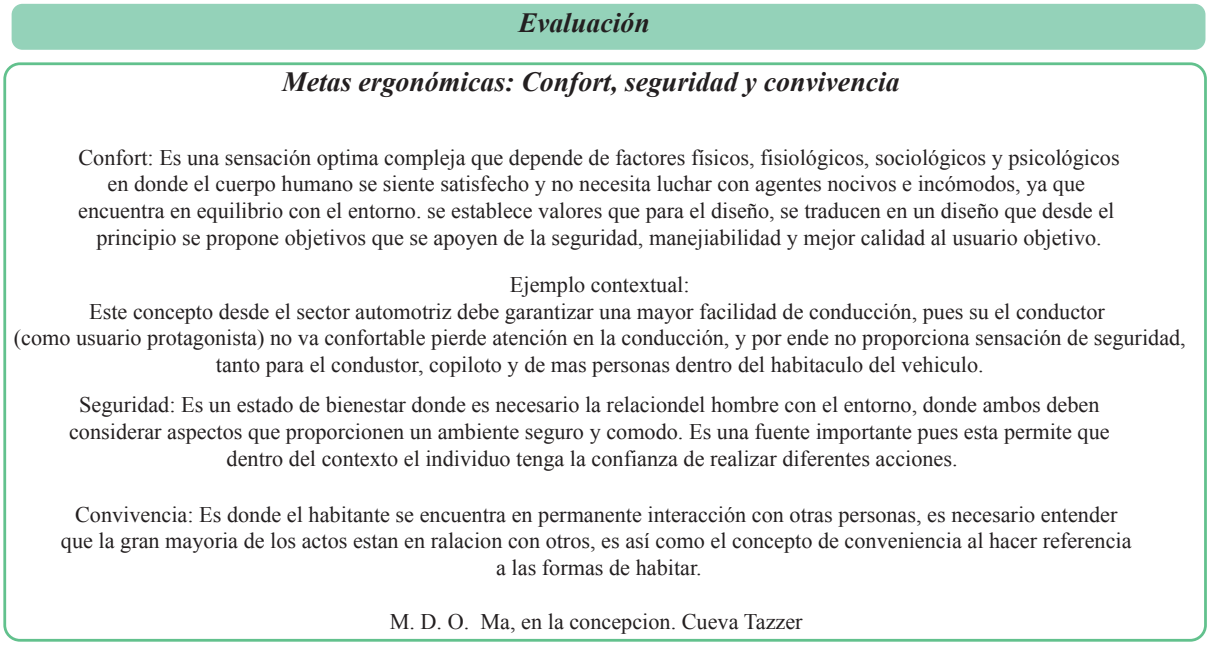


Figura 5. Mapa conceptual de evaluación en la relación H-O-E
Elaboración propia

Introducción: Aproximándonos al proyecto los conceptos mencionados anteriormente corresponden a esos conceptos grandes, que concierne a la búsqueda y la aparición del concepto de habitabilidad un concepto que trabaja el enfoque de mi proyecto, ya que es una variable que en el diseño la podemos asociar a los comportamientos, hábitos o formas de adquirir un óptimo habitáculo. Este concepto se encuentra estrechamente relacionado con las percepciones y sensaciones que no solo se pueden identificar de manera visual, sino apreciarse de manera más profunda desde otros sentidos en respuesta a nuevos significados.

Para la búsqueda de este concepto se revisaron libros y textos académicos con los siguientes criterios de búsqueda:

Habitabilidad
Habito / Habitáculo
Habitante / Habitar
Percepciones
Sensaciones

A continuación, se expone la matriz de conceptos (Desarrollo y construcción de variables)

Matriz - Habitabilidad

TÍTULO	RESUMEN DE INTRODUCCIÓN	ANÁLISIS DEL ARTÍCULO	CONCLUSIONES
HABITAR HUMANO: Interacciones entre las formas de habitar y condiciones de habitabilidad Leidy Tatiana Ramírez Hernández Universidad Nacional de Colombia. Sede Medellín Facultad de Arquitectura Medellín, Colombia 2014	El articulo académico parte de definir al habitar como un lugar donde existen seres vivos, en esta cotidianidad se establecen diferentes formas de habitar, en este sentido, la investigación se centra en algunos de los elementos inseparables: habitantes, habitáculos (espacios) y hábitos; los cuales estos interactúan en el habitar humano, expresados como hábitats que dan como resultado lo mencionado anteriormente las diferentes formas de habitar un espacio y como es su interacción con él.	Este artículo se centra en cuales son formas de habitar y las condiciones de habitabilidad, y se establecen las variables de habitante, habitáculo y hábitos, sistema que procede a cuáles son las maneras de habitar, las actividades (practicas del habitante) y las conformaciones que corresponden a los objetos dentro de dicho espacio. Donde el habitante considera las características de las conformaciones, comportamientos y convivencia, Por consiguiente, las formas de habitar y las condiciones de habitabilidad son el resultado de las acciones. Este sentido a su vez, va a afectar las formas de habitar y va a incidir en las condiciones de habitabilidad Desde esta aproximación, que es una de tantas, es claro que los conceptos abordados no son únicos, y que están en constante construcción y discusión, dependiendo de la disciplina que los aborde, y según el sentido con que se apropien e interpreten.	Este articulo nos conecta más al tema del confort que se establece a partir de la forma de habitar, donde también se encuentra contenido el entorno y el objeto, ya que para este sistema comprende al habitante a indagar por la sensación de gusto o agrado en dicho espacio habitable, y así poder entender si esta brinda seguridad, identidad, comodidad, apropiación tranquilidad esto como parámetros dentro de las formas de habitar y las condiciones de habitabilidad. este sistema arroja significados que se pueden abordar a partir de las decisiones y aplicación en el diseño interior y exterior del vehículo.
HABITAR UN ESPACIO Encontrar la belleza en lo simple FRANCISCA NATALIA QUIJADA GARCÍA Santiago, Chile, 2015. Universidad de Chile Facultad de Artes Departamento de Artes Plásticas	El desarrollo y foco de este documento se encuentra particularmente en la materializacion y demas elementos que se acerquen cada vez mas a los sentidos, ya el autor menciona que muchas veces es en lo simple se puede identificar al (Espectador y creador). Donde el habitar es el eje principal para descubrir la posibilidad de encontrar y mostrar la belleza de lo simple.	Las obras expuestas por el autor enfocan lo cotidiano e íntimo, con el fin de acercar al espectador/obra ya que concede la posibilidad de identificarse, esa sensación que provoca la relación que se tiene con el espacio con el fin de traer estas sensaciones al interior del espectador. El hecho de que lo representado de cuenta que lo cotidiano construye como una reflexión acerca del habitar y de cómo mediante su contemplación podemos advertir aspectos de nuestra existencia da cuenta del encuentro de la belleza en lo simple.	Este estudio habla de aspectos conceptuales con respecto a la habitabilidad donde se centra en los aspectos de un espacio habitable enfocado desde un sentido emocional, también nos menciona sobre la importancia de observar y estudiar un espacio, ya que esto permitirá situar y ubicar objetos (ubicar-poner espacio entre las cosas) en las decisiones futuras Desde el enfoque de diseño los aspectos como materialidad, color, textura juegan un papel importante ya que la aplicación de estos factores altera el resultado final.
Juhani HABITAR Editorial Gustavo Gili, SL Via Laietana Barcelona, España.	El acto de habitar es el medio fundamental en que uno se relaciona con el mundo. Es fundamentalmente un intercambio y una extensión; por un lado, el habitante se sitúa en el espacio y el espacio se sitúa en la conciencia del habitante, y, por otro, ese lugar se convierte en una exteriorización y una extensión de su ser, tanto desde el punto de vista mental como físico.	La identidad del tema recurrente en la obra literaria del escritor suizo Max Frisch,. En su novela Homo faber, Frisch retrata como el símbolo del hombre moderno, viaja constantemente por todo el mundo en sus misiones, donde a menudo a tratado aspectos de habitar debido a su papel fundamental de la constitución de la arquitectura, en conjunto con el estudio y el énfasis de las dimensiones formales, materiales, míticas y significantes a la construcción del habitar.	Este articulo aporta un escenario material, funcional y técnico desde el contexto de habitar, aunque se expone desde el carácter arquitectónico, representa al concepto habitar como parte de la propia esencia de nuestro ser y de nuestra identidad, a partir de esta idea aparece habitualmente la relación con el espacio, como una forma de domesticar o controlar dicho espacio que se encuentra relacionado con el diseño del vehiculo (habitáculo).

Habitar y diseñar. El diseño como base hacia una teoría del habitar. Juan José Cuervo Calle Arquitecto, Universidad Pontificia Bolivariana Revista KEPES Año 6 No. 5 enero-diciembre 2009, págs. 179-190	Este texto pretende hacer un especial llamado a los diseñadores: reflexionar acerca del hombre como punto de partida del diseño. Es por ello que se plantea una relación entre el habitar humano y el diseño. Para ello, se considera fundamental precisar el concepto de habitar y cómo éste, más allá de una mirada funcionalista, es una de las bases fundamentales de reflexión para el diseño, especialmente cuando tenemos en cuenta la casa, uno de los "objetos" más valorados del hombre, que junto con los enseres que contiene, logra ser más que un artefacto. Para lograr este objetivo, inicialmente se plantea realizar una construcción teórica entre varios autores, se parte de discursos interdisciplinarios que ponen en evidencia la complejidad tanto del uso como del significado de habitar y paralelamente se justifica la relación de dichas teorías con el diseño en general.	El significado de habitar y su relación con el diseño resultan, en muchas ocasiones, disueltas, incomprendidas y parcializadas. Las elaboraciones conceptuales e interpretativas realizadas desde diferentes disciplinas tienen un gran valor y cada una de ellas aporta notablemente. Por eso, tratar de construir una aproximación conceptual del habitar y el diseñar con miradas aisladas, sería un asunto incompleto; sólo la suma de cada aporte disciplinar ayudaría a comprender el término y la relación. Ubicar el habitar en una disciplina específica es un asunto prácticamente imposible.	Este artículo se centra y apoya una vez más en el desarrollo de dos conceptos importantes: habitar y diseñar ya que no son asuntos distintos sino por el contrario son interdependientes. De allí la importancia de indagar el habitar humano como una posible proceso de diseño, este se encuentra comprendido desde esas situaciones humanas que posibilitan y comprenden los significados que responden a esas caracteristicas que son fundamentales a la hora de entrar a diseñar, puesto que diseñar desde habitar ya tiene implícitos aspectos estéticos y perceptuales, como lo puede ser la maniobrabilidad, los tamaños la ubicación de ciertos elemenos, los colores, las texturas, las sensaciones, aspectos que que comprenden el diseño interior de un vehículo.
Aproximaciones conceptuales sobre lo humano, el habitar y la estética en disciplinas creativas como el arte, la arquitectura y el diseño Ginette Múnera	Este escrito surge de la pregunta de cómo pensar lo humano en el arte, la arquitectura y el diseño desde el habitar, del mismo modo como se ha hecho en disciplinas como la antropología o la filosofía. Pretende ir más allá de los límites de lo humano como concepto para reflexionar sobre el habitar y la cultura a partir	En ese sentido el artículo advierte que no es suficiente pensar el habitar solo desde la arquitectura. Pues bie el habitar contiene todas las dimensiones humanas y es pertinente con todas las disciplinas creativas, como lo son la arquitectura, el arte y el diseño en comunión con el ejercicio	Este articulo demuestra como el habitar de puede construir a partir de diferentes disciplinas en este caso hace referencia a las disciplinas creativas como el arte, la arquitectura y el diseño, estas definiciones de cada una de ellas hacen énfasis en que lo

Barrios. y mas ... Iconofacto · Volumen 12 · Número 19 · Julio - diciembre de 2016	de las «prácticas creativas». estas reflexiones para concluir que en la actividad del hombre que «habita»; la creatividad juega un lugar esencial en las prácticas del hacer, como son en este caso: el arte, la arquitectura y el diseño.	interdisciplinario con las ciencias sociales y las ciencias humanas, entre otras disciplinas. A manera de conclusión, podemos decir que el concepto de lo estético que comprende la apariencia, y donde finalmente se traslada hacia las estéticas del habitar y a las estéticas de la arquitectura misma.	humano se desarrolla en las disciplinas creativas, ya que a partir de ellas podemos conocer los comportamientos y lenguajes que remite mucho las características de la sensibilidad y sensaciones que se encuentra apoyados desde la psicologico, la concepción del estudio del hombre.
Libro: Bienestar espacios y percepciones Marta Nydia Molina González Primera edición, 2019 D.R.© Marta Nydia Molina González D.R.© Universidad Autónoma de Nuevo León	El desarrollo de este libro corresponde al tema de la percepción de espacios interiores, que se puede definir como la percepción registrada ante diferentes estímulos a través de los materiales de los objetos que comúnmente se utilizan en espacios por lo general la toma de decisiones de quienes diseñan espacios interiores es regida sólo por el sentido de la vista en lo que concierne a lo subjetivo del diseño, a esa manera de apreciar la parte estética del mismo, dejando de lado el proceso técnico; nos referimos entonces a las posibilidades de enriquecer la experiencia de bienestar o confort dentro de un lugar determinado al incluir más sensaciones, al darnos la oportunidad de vivir el espacio.	A partir de los resultados, que presenta el libro, se encontró que en la arquitectura interior se provocan sensaciones placenteras a través del tacto, también se asocia con la teoría de Gibson en 1966, donde se asegura que el tacto activo colabora en la captación de los atributos de los objetos; estos atributos, una vez asimilados por las personas, son procesados y se convierten en percepción, la cual se convierte en cognición. Por otro lado, las percepciones estudiadas, tales como bienestar o confort, presentan similitud semántica, por lo cual se pudo presentar algo de ambigüedad en las respuestas, sin embargo, los resultados apuntan a que los materiales que están normalmente utilizados en asientos son los que más contacto tienen con el cuerpo y fueron los que presentaron mayor índice en estas mencionadas percepciones	Este documento reconoce el sentido del tacto como el protagonista que aporta sensaciones tanto agradables o desagradables que para el enfoque del proyecto se pueden asociar a las emociones que nos puede acercar o alejar de la percepción del bienestar relacionando al usuario con el objeto. También se reconoce la importancia de la ubicación de los objetos y/o componentes con sus diferentes formas y tamaños. No obstante, el presente estudio se refiere a la percepción a través de los estimulos que captan los atributos que un objetos debe considerar como elementos de mayor relevancia a la hora de aplicarse en el desarrollo del diseño de un vehiculo.

	en el cual los conceptos de dinamismo evocan movimientos y una constante trasformación invitando a los usuarios a formar parte de este espacio.	sustancialmente la experiencia del usuario en dichos lugares, además de que conectan al usuario a través de los sentidos .	con un usuario especifico. Además es un elementos que desde la parte del diseño se puede conectar al usuario con los estímulos y sentidos, ya que se puede tener en cualquier diseño tanto como producto, o como elemento puesto que se puede generar diferentes sensaciones en un espacio.

Conclusión

Para esta matriz de concepto de habitar aparecen términos que, si bien se puede definir como significados o de carácter cualitativo, también se establece otros elementos que responden a el porque se toman decisiones futuras y como ese estudio del habitáculo condiciona el espacio como un lugar ordenado, hábil, apto y salubre. Esto se puede condicionar desde la capacidad que tiene el habitante o en este caso particular el usuario al estudio de los pensamientos, sentimientos, experiencias y significaciones a la hora de interactuar con los espacios, objetos y/o personas en su cotidianidad. Por esto es importante establecer la relación que tiene el sistema hombre-objeto y entorno ya que genera otros significados si vemos al hombre como el habitante (usuario), el objeto y entorno como el medio de interacción (vehículo). Donde ese medio comprende al entorno-espacio que para estos casos se puede moldear, adecuar o trasformar según los comportamientos, necesidades y capacidades del habitante (Usuario), es decir, depende del objeto (vehículo) con el que interactúa el usuario a determinar una respuesta ante ese espacio habitable.

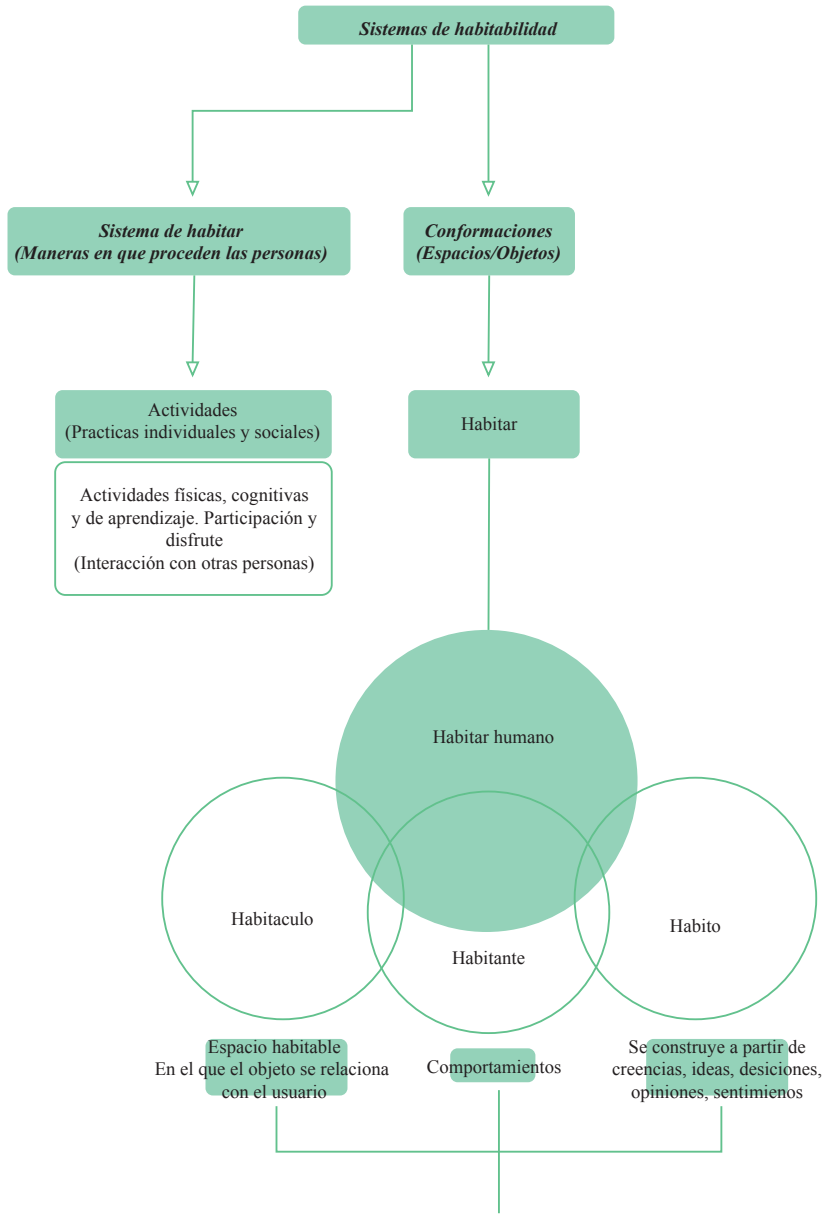
Se puede decir que la relación que comprende el sistema de habitabilidad con respecto al habitáculo, habitante y habito se inicia con el análisis de las actividades que realiza los individuos (usuarios), comprendidas por las maneras en que las personas proceden las diferentes practicas individuales y sociales. Se entiende entonces, por sistema de habitar a los espacios y objetos existentes por los cuales otorgan las distintas maneras de proceder los habitantes. entre esas distintas maneras de proceder está el desarrollo de las actividades, donde aparecen las conformaciones que comprende las expresiones fisicas que se evidencian en los espacios que se habitan, y los objetos que se tienen y usan. los comportamientos donde los habitantes a través de las acciones, actividades y hábitos se comportan de una manera específica. y la convivencia que es la que comprende al habitante en permanente interacción con otras personas, es necesario entender que la gran mayoría de los actos dependen o están en relación con otros.

Finalmente se puede decir que el habitar se trabaja a partir de diferentes disciplinas y enfoques, las trabajadas en el proyecto son comprendidas como disciplinas creativas como el arte, arquitectura y diseño puesto que para el diseño el habitar comprenden el espacio donde el hombre tiene mayor despliegue de su ser, donde ser hombre significa ser habitante y por consiguiente tener un habitáculo, desde aquí se puede lanzar propuestas de diseño que presentan ese habitar como una condición del hombre, es decir que en cualquier caso particular se trate al objeto no solo de manera funcional sino tambien de manera simbólica, en este contexto la parte estética tiene mucha relación con el habitar y lo humano ya que se remite las sensaciones, sensibilidad, experiencias y el reconocimiento de los diferentes objetos que comprende un espacio habitado.

En función de la forma, un ejemplo de aspectos formales se pueden desarrollar a partir de las texturas, colores, materiales, detalles etc, ya que para estas variables participa mucho los aspectos como las sensaciones, experiencias y percepciones. La forma visual también constituye un aspecto visual-simbólico ya que para el objeto este aspecto representa las características que se modifican cuando el objeto en este caso el (vehículo) cambia de posición, orientación y/o contexto. Todos estos aspectos mencionados permiten al diseñador un alto despliegue de creatividad, todo esto en pro a conseguir una respuesta para el diseño tanto interior y exterior del vehículo.

A continuación, una conclusión de forma más gráfica, que resume de manera específica el análisis de los conceptos mencionados en la matriz.

DIAGRAMA CONCEPTUAL #1



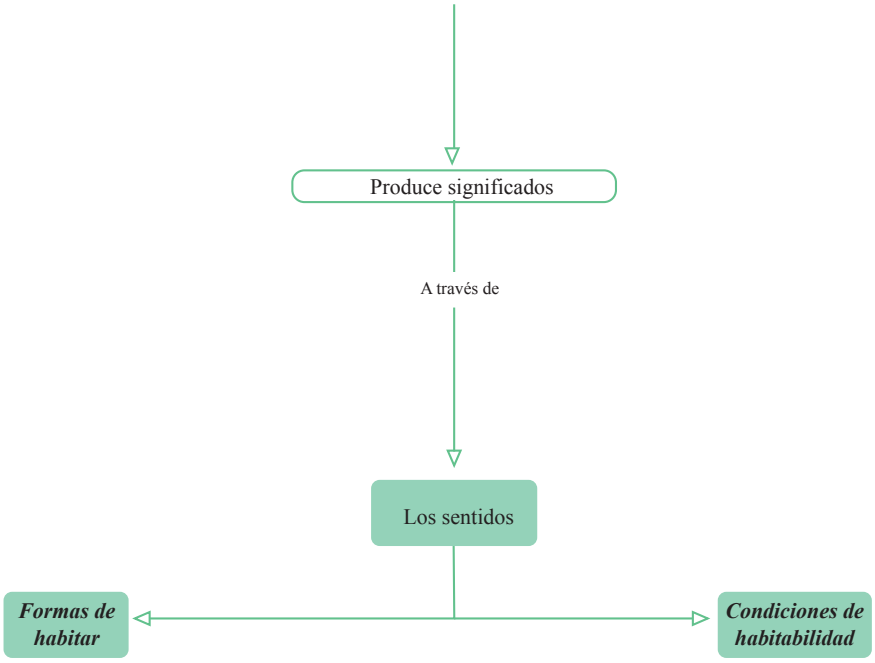
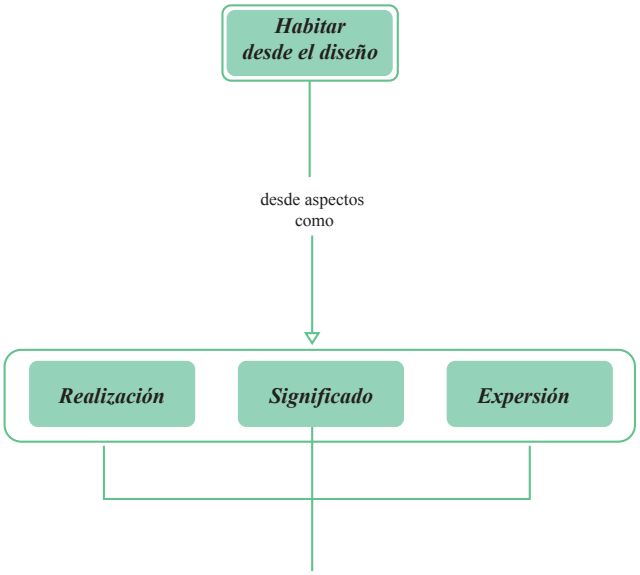


Figura 6. Relación de variables (Habitar)
Elaboración propia

DIAGRAMA CONCEPTUAL #2



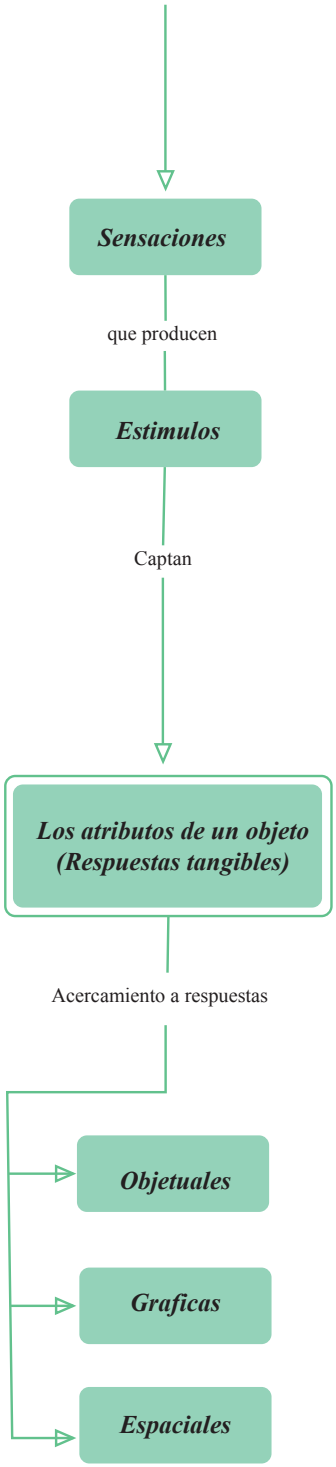


Figura 6. Relación de variables (Habitar)
Elaboración propia

Capitulo 2

Trabajo de campo

-Trabajo de campo

Introducción

Para el trabajo de campo se realizaron entrevistas semiestructuradas a distintos autores involucrados como expertos en los temas de vehículos en Colombia, vendedores de vehículos (concesionarios) centrados en temas específicos del sector automotriz.Y por otro lado a autores como los diseñadores, arquitectos y usuarios potenciales en la compra de vehículos, con el fin de obtener información y comprobaciones a cerca de los temas de comportamientos, percepciones, habitabilidad, experiencias y sensaciones que corresponde a un carácter cualitativo del proyecto para el diseño interior y exterior del vehículo.

El objetivo de este trabajo es observar y analizar aspectos funcionales y simbólicos en el que se mueveel proyecto desde carácter cuantitativo y cualitativo apoyados de igual manera desde diferentes visiones y disciplinas. Para la elaboración de los instrumentos se seleccionaron aquellos elementos que proporcionan información sobre características que rodean los conceptos principales en el que se centra el proyecto, a partir de las cuales estos diferentes usuarios emiten diferentes valoraciones.
El cuestionario se ha dividido en dos tipos de información, objetiva y subjetiva.
La información de tipo objetiva incluye en el cuestionario el poder de describir a los sujetos de la muestra. La información subjetiva sobre la percepción que cada sujeto tiene los aspectos más cualitativos que se encuentran apoyados por la concepción del confort y del habitar (espacios) en el contexto del habitáculo de un vehículo.

Especialistas: autores que corresponden a expertos en los temas de vehículos en Colombia autores profesionales en el ingeniería, mercado, diseño automotriz y vendedores vehículos, que pueden bridar información específica en los temas del sector automotriz.

Usuarios potenciales: son autores que se mueven en el sector del diseño y la arquitectura, arrojan información especifica para los temas de percepción, sensaciones, comportamientos y significados de carácter mas formal para la toma de futuras decisiones para el diseño del vehículo.

A continuación, se muestra el instrumento para la realización de las entrevistas realizadas a los autores especialistas en el tema de vehículos que corresponden a expertos, vendedores de vehículos y aficionados, se realiza las entrevistas semiestructuradas que respondan a los aspectos más puntuales al mercado de vehículos especificaciones a temas de percepción y confort en los vehículos, para el contexto colombiano.

Anexo A

Entrevistado	*# de entrevista*

Fecha del momento de la entrevista

Hora del momento de la entrevista

Información del sujeto

	Hombre	*Mujer*	*Otro*
Genero			

Edad	

Estudios y/o profesiones

Posteriormente se incician con las preguntas, planteadas para este tipo de usuarios. apoyado por medio de herramientas virtuales (principalmente google meet y/o Zoom). para cada instrumento utilizado en la muestra se sacan las respectivas conclusiones que arroje la misma.

Evaluación final (Conclusiones de la muestra)

Entrevistas	***Conclusiones***
#1. Cesar Arboleda Experto en vehiculos creador del canal de Autos de primera. ***#2. Andres Gonzales. Vendedor experto del sector automotriz Chevrolet*** ***#3. Diego Gomez. Exgerente de mercadeo ssangyoung.***	Los entrevistados nos compartieron su postura frente a los aspectos que influyen en la decisión de compra de un vehiculo, de un mercado competitivo. También se menciona las tendencias y la importancia que tiene en el diseño de nuevos conceptos de vehiculo. También cabe resaltar que muchos de las marcas de vehículos invierten millones en centros de investigación, desarrollo, nuevas tecnologías y diseño, esto se traduce principalmente en las tendencias y del como se puede tener una percepción optimista en el vehículo y finalmente el comprador se sienta satisfecho de haber realizado una compra inteligente si hablamos de aspectos del mercado y necesidades del usuario. Para el sector automotriz los aspectos que influyen en la decisión de compra de un vehículo, y que son muy relevantes es, en primera estancia el valor del vehículo, el desempeño, aspectos de seguridad desde cualquier concepción, el espacio interior (Pasajeros), el espacio de carga y el diseño esto como los más importantes. Otro aspecto sobresale mucho en las características de los vehículos es la maniobrabilidad, entendida como la experiencia del conductor en situaciones que se pueden vivir en el camino y recorrido.
Participantes de la muestra.	# 3

A continuación, se muestra el instrumento de las entrevistas realizadas a usuarios potenciales que corresponden a diseñadores de producto y de diseño de experiencias para conocer información centrada en temas de precepciones, sensaciones y/o preferencias que arrojen información con respecto al desarrollo cualitativo, conceptual y formal, que respondan a los criterios de diseño que son necesarios en el desarrollo de cualquier producto.

Anexo B

Entrevistado	*# de entrevista*

Fecha del momento de la entrevista

Hora del momento de la entrevista

Información del sujeto

	Hombre	*Mujer*	*Otro*
Genero			

Edad	

Estudios y/o profesiones

Posteriormente se incician con las preguntas, planteadas para este tipo de usuarios. apoyado por medio de herramientas virtuales (principalmente google meet y/o Zoom). para cada instrumento utilizado en la muestra se sacan las respectivas conclusiones que arroje la misma.

Evaluación final (Conclusiones de la muestra)

Entrevistas	***Conclusiones***
#1 Bibiana M ***Diseñadora industrial*** ***mercadeo*** ***Mster en diseño de producto***	Las entrevistadas nos comparten información frente a como se debe trabajar la relación y el comportamiento de un producto con el usuario. donde evidentemente no arroja información con respecto a los aspectos mas tangibles, traducidos a partir de la forma, estos aspectos se presentan como códigos comunicativos que ayudan a entender la función de un producto y como a partir de esos códigos podemos trasmitir diferentes sensaciones para una acción mas rápida e intuitiva.
#2. Diana U. ***Diseñadora Industrial*** ***Especialista en materiales plásticos- Máster en diseño de experiencia de usuario***	Se puede concluir que desde la perspectiva del diseño existen variables en las que cualquier producto debe considerar es por ello que la forma, la función y la comunicación son variables que se encuentran unidas y van siempre dirigida a un usuario especifico, donde es importante tener una interacción para generar una experiencia positiva con el producto. Podríamos decir que el diseño a detalle destaca las sensaciones que el producto ofrece desde los elementos de la forma, que se pueden entender como códigos que ayudan a

Participantes de la muestra.	# 2

A continuación se realizan estas entrevistas usuarios potenciales- Arquitectos para conocer información centrada en temas de habitar, hábitos que forma un espacio habitable y las concepciones del hombre para el estudio del usuario

Anexo C

Entrevistado	*# de entrevista*

Fecha del momento de la entrevista

Hora del momento de la entrevista

Información del sujeto

	Hombre	*Mujer*	*Otro*
Genero			

Edad	

Estudios y/o profesiones

Posteriormente se incician con las preguntas, planteadas para este tipo de usuarios. apoyado por medio de herramientas virtuales (principalmente google meet y/o Zoom). para cada instrumento utilizado en la muestra se sacan las respectivas conclusiones que arroje la misma.

Evaluación final (Conclusiones de la muestra)

Entrevistas	***Conclusiones***
#1. Maria Elena Muñoz. ***Arquitecta*** ***Universidad del valle*** ***# 2. Vivian Perez Castro.*** ***Arquitecta*** ***Universidad del valle*** ***# 3. Juan David Libreros.*** ***Arquitecto*** ***Universidad del valle*** ***# 4. Jean Carlo Mendoza Gómez.*** ***Arquitecto*** ***Universidad del valle***	Los entrevistados arrojaron información desde una mirada mas en el diseño arquitectónico, disciplina dominante de la relación del espacio y/o habitabilidad, aun así se logro identificar variables importantes para analizarlos con las características cualitativas dentro del enfoque del proyecto. En conclusión, frente a los temas centrados en el habitar y habitáculo, que son temas específicos que domina esta disciplina, la muestra nos expone los diferentes opiniones a las formas de habitar un espacio considerando inicialmente a dos tipos de habitantes el itinerante y el residente, expresados como los individuos que interactuan con el entorno o en palabras mas coloquiales utilizan un espacio especifico. Ejemplo de estos dos tipos es que el itinerante que es quien habita el espacio por cortos periodos de tiempo no tiene las mismas necesidades de confort y comodidad que requiere un habitante residente pues las características del espacio para un residente deben ser mejor pensadas para su uso por tiempos prolongados. También un tema importante dentro de estas concepciones es la expresión formal y uso correcto de materiales por ejemplo a partir de esta relación se busca generar en los habitantes sensaciones adicionales que marquen una diferencia entre lo usual y la propuesta. En resumidas palabras un diseño basado en las experiencias del usuario a quien vaya dirigido, sus deseos, vivencias, comodidades, gustos, etc. Para finalmente considerar requerimientos que se puedan evidenciar en ese habitáculo del vehículo.
Participantes de la muestra.	# 4

Conclusiones finales

Se puede concluir que según las muestras anteriores del trabajo de campo realizado a partir de las entrevistas semiestructuradas aparecen diversas variables a interferir. Temas que involucran las tendencias como punto de partida para capturar la atención de los consumidores exigentes, que cada vez identifican características perceptuales, formales y cualitativas. Por ejemplo, el uso y aplicación de nuevos materiales que sean mas resistentes, livianos, amoldables ayudan mucho en la percepción y experiencia que el usuario tenga con el objeto o producto (Vehículo). También podemos hablar de las diferentes cualidades que cuentan los vehículos y que generan esas “Tendencias” ejemplo de ello puede ser que desde el factor del diseño las formas y los buenos trazos complemen-

tan los aspectos minimalista bien sea desde la parte exterior, como interior de un vehículo. por consiguiente es importante entonces el análisis del entorno o contexto a trabajar ya que deacuerdo a las variables mencionadas como ese entorno que posee diferentes significados, el buen uso de dicho entorno complementa a la experiencia que el individuo (En este caso el usuario) necesita. Los avances que vemos en la actualidad, son respuestas importantes que los usuarios necesitan, y determinan factores de mayor satisfacción, bien sea para una decisión o simplemente para una acción a realizar, para contextualizarlo mejor el vehiculo es el medio por el cual se vive y se puede comparar si se cumple con las necesidades principalmente y los deseos para dicha “experiencia”.

Particularmente dentro de las entrevistas realizadas en el segmento de usuarios expertos arrojaron información similar con respecto a la influencia que se puede tener para la decisión de compra, la sensación de seguridad desde cualquier concepción, sue espacio interior, los valores a resaltar el el diseño y finalmente cómo lograr una respuesta tangible. Otro aspecto a resaltar está en la característica que posee un vehículo en su maniobrabilidad que es entendida como esa experiencia tanto para el conductor y la relación que existe al interactuar con los posibles situaciones que se pueda vivir en el trayecto o camino. Otro ejemplo particular que arrojó la muestra en el segmento de los usuarios potenciales la información obtenida frente al la relación del comportamiento de un producto con el usuario se puede concluir que los elementos tangibles conseguidos a partir de la forma se presentan códigos que ayudan a entender, comunicar un lenguaje que logre transmitir, emociones, sensaciones aspectos que para la búsqueda de un diseño a detalle se puede manifestar a través de diferentes estimulos bien sea visuales, sonoros, sensitivos entre otros.

Consideró que un diseño que involucre algunas de las variables mencionadas anteriormente, donde no solo cumple con requisitos funcionales, sino que tiene como plus una expresión formal y material, genera en los usuarios, sensaciones adicionales que marquen una diferencia entre lo usual diferenciado por aspectos tangible e intangibles. En lo tangible: como elemento de (Vehiculo) y en lo intangible las sensaciones y experiencia que se van generando durante el recorrido o viaje. Con la puesta de una concepción y la función del mismo se pueden entrar en juego diversos factores referentes al contexto y tendencias que comprende el mercado, donde el primer contacto con dichos espacios es regularmente visual- perceptual, de ahí su importancia . al lograr un espacio que finalmente permita la apropiación y/o personalización por parte del usuario al medio con el que esta en constante interacción, que en palabras mas exactas corresponde al vehiculo.

Capitulo 3

Estructura hacia el proceso conceptual

Introducción

Desde la variable trabajada en el marco conceptual la habitabilidad comprende concepciones con respecto a un espacio habitable, en él se brinda información importante a través de los sentidos, donde no solo arrojan significados en función a los aspectos formales sino además poseen respuestas a dos variables principales que son:

* El sistema interactivo que presenta en modo de diálogo la relación entre el objeto y el usuario, y
*El sistema adaptativo que presenta los comportamientos que relacionan la capacidad de adaptarse a un contexto o entorno. Para comprender estas dos variables es importante reconocer al objeto como medio de información, que comprende un espacio habitable, estas maneras pueden ser: de manera tangible e inteligibles: El primero como objeto fisico y el segundo como concepto.
En este apartado se expone cómo se desarrolla la concepción de vehículo y posterior a ello significados que apoyan y complementan el concepto que nace de los resultados de los apartados anteriores.
A Continuación se expone el proceso utilizado para el desarrollo del concepto, interpretado a partir de tres fases principales:

Fases de la metodología conceptual

Fase #1: Se plasman los estimulos y emociones que se alcanzan a percibir los usuarios sobre la idea de un producto en este caso del vehículo, apoyándose con referentes o imágenes que recopilen dichas sensaciones (Muestra- trabajo de campo + estado de la técnica).
Fase #2: Relaciones entre variables, palabras claves que construyen los elementos de diseño (Construcción de de los requerimientos de diseño).
Fase #3: Union de relaciones encontradas (Desarrollo del concepto de vehículo)

Fase #1.

Por medio de las conclusiones arrojadas en la muestra del trabajo de campo y los diferentes referentes estudiados en el estado de la técnica, al ser analizados en conjunto, se interpreta con más atención la experiencias que presenta un espacio habitable, y como existe la estrecha relación del hombre (como el usuario), el objeto (como medio de desplazamiento) y el entorno (como medio de interpretación) y cómo a partir de los sentidos los significados se vuelven en respuestas tangibles.
Muzquiz, Mecedes (2017) señala que “los sentidos captan la variación de estimulos de nuestro entorno, es así como la relación cuerpo-mundo se mantiene, ya que el cuerpo busca respuestas fisicas en su interior produciendo un des-ajuste en su manera de percibir”. A través de los sentidos se denota que el objeto tiene un valor inteligible que cautiva y causa una sensación de disfrute,es por ello que es necesario conectar de manera más cercana con los objetos para así lograr una conexión más duradera en el tiempo, haciendo que la experiencia sea incluso más importante que el objeto mismo. De cualquier forma la experiencia humana está asociada a un cierto contexto cultural, ya que la muestra (trabajo de campo) nos demuestra cómo la identidad que presenta nuestro contexto colombiano modifica el modo de interpretar nuestro entorno y aplicarlo a un concepto distinguible, apoyado a través de las tendencias que presenta el sector.

Fase #2

Relación de variables

El objeto de estudio debe cumplir con 3 etapas principales para considerarse un objeto bien diseñado:
1) Funcionalidad: (Objetivo, solucionar un problema)
2) Usabilidad: (Facil, comodo, y seguro de usar)
3) Placer: (Beneficios, emociones y sensaciones)
Interpretación para el desarrollo de propuestas a través de el desarrollo de los requerimientos de diseño.

Requerimientos de diseño

Requerimientos formales

Estilo

Características de identidad y apropiación: Uso de elementos visuales diferenciadores, para mantener una atracción visual (destacando particularmente el habitáculo del vehículo) Interacción en relación producto-usuario: Aplicación en el uso práctico de instrumentos de apoyo, para una conducción clara e intuitiva.
Aplicación y combinación de distintos tonos: Se debe considerar características visuales llamativas a partir de uso de colores tendencia, cuidando la concentración principalmente del conductor (Diseño interior).

Unidad y ritmo

Relación entre sus partes: (Ubicación, proporciones y uso de geometría semejante para los componentes de uso necesario que debe contener el habitáculo de un vehículo) Aplicación de geometría convencional que posee el habitáculo de un vehículo: formas simétricas que generan equilibrio visual. Relación en el comportamiento producto- usuario (Conductor, pasajeros y producto), considerar el uso de instrumentos análogos o digitales, para un trayecto confortable. (Diseño interior) Considerar la aplicación de estimulos visuales y sensoriales (Para opciones de personalización en relación producto-usuario) Considerar los cuidados de instrumentos del habitáculo que posee los sistemas tecnológicos y análogos del interior del vehículo y uso de materiales accesibles de fácil mantenimiento.

Percepción

Considerar el uso de señalética correcta para los pasajeros. (Opciones que integran y alertan la seguridad y protección del habitáculo) maniobrabilidad: Considerar la ubicación de controles accesibles para el conductor. Considerar el uso de opciones configurables para los asientos, volante, pedales y mandos cercanos para el conductor y acompañantes. (Apoyado a través de pasos sencillos y lenguaje intuitivo). Considerar un apartado estético y configuracional a partir del uso de estimulos y sensaciones. (Trabajados en espacio del habitáculo del vehículo).

Fase #3.

Introducción

Fue de suma importancia caracterizar la información trabajada, ya que al hacer el análisis completo de dicha información obtenida en el marco conceptual, estado del arte, estado de la técnica y trabajo de campo se logró encontrar el enfoque para desarrollar el diseño de concepto del vehículo para posteriormente llegar al concepto de vehículo.

Concept car (Es el medio que patentiza el concepto de diseño)

Desarrollo del diseño de concepto: A continuación la muestra de un collage, herramienta de apoyo de la muestra, utilizada para analizar las variables compartidas que expresa la relación de ambos proyectos (enfoque perceptual, proyecto realizado por Steven Alexis Correa) y el enfoque de esta investigación (Enfoque de habitabilidad).

Mood-board



Anexo D

Conclusiones:

1/ Al analizar la herramienta de apoyo en respuesta a los resultados del trabajo de campo realizado, se puede concluir que de los valores a destacar, está la identidad como muestra de representación de diferentes significados. donde además la apropiación cultural de nuestro entorno se complementa con la pluralidad de actividades que se pueden hacer con un vehículo.

2/ Gran parte de las conclusiones arrojadas en la muestra, ubica al sector de estudio en concordancia con las tendencias que ofrece el mercado, indicando el camino hacia un concepto que se apropie de dicho contexto tan particular y dinámico en el que se ubica nuestro contexto colombiano.

3/ La justificación se extiende desde la interpretación de dos variables fundamentales desde el diseño conceptual como lo son: -La identidad: (trabajada desde el análisis contextual de la familia colombiana, por ende la apropiación que tiene el carro dentro de el contexto de la familia colombiana y que significados importantes se pueden aprovechar a partir de los significados arrojados.

Finalmente no se puede dejar de mencionar la variable de la -Experiencia: entendida dentro del enfoque como es importancia hacia una mejor experiencia de viaje, que como se ha mencionado en apartados anteriores, posee muchos rasgos que generan un mar de significados y posibilidades, dicha respuestas desde características tanto perceptuales, cargadas de concepto y de características formales, cargadas de función y/o valores.

-Estado de la tecnica

¿Qué se le apuesta al mercado?
(Tendencias)

A continuación se exponen algunas referencias que han marcado tendencia en los últimos años dentro del apartado de las Suv como alternativa de estudio
-Toyota RAV de primera generación ofrece todo lo posible para ese aspiracional estilo de vida aventurero, concepto que para desarrollo y tecnologías actuales ha permitido perfeccionar y lograr vehículos completos.



Toyota RAV4 se ha sometido a un proceso de estandarización que sin embargo no 2021 le ha impedido ser el SUV más vendido del mundo en 2019.

-Rivian R1S: El objetivo de Rivian es conseguir marcar las mentes y ser tan disruptiva como Tesla. Y para ello, a la propuesta del pick-up se le une un SUV eléctrico de siete plazas con el que comparte plataforma.



El Rivian R1S tiene un interior idéntico al del pick-up con el mismo salpicadero y sus dos pantallas digitales, la misma mezcla de materiales tradicionales y actuales.



Tomado de:https://www.elcarrocolombiano.com

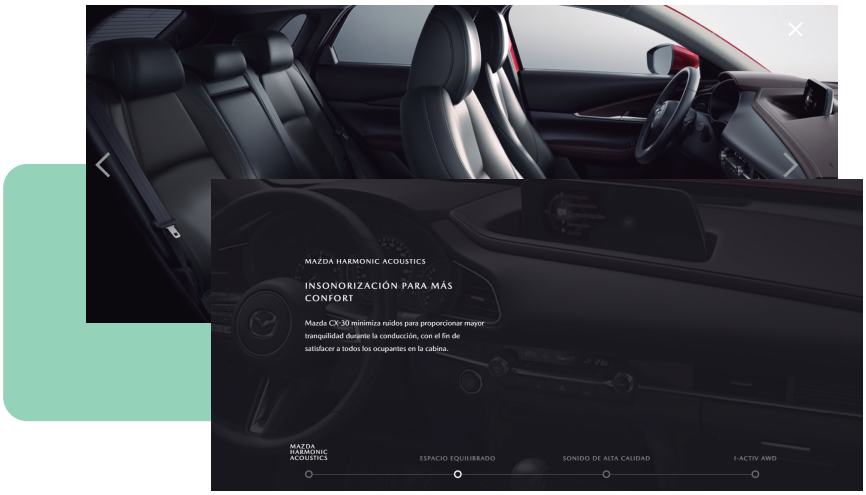
Suv mas vendisos en colombia: La principal novedad es el liderazgo de la Mazda CX-30, que en 2021 se convirtió en el SUV más vendido en Colombia. Básicamente sus ventas se duplicaron, creciendo un 99,2% y alcanzando las 11.214 unidades. Su éxito ha sido rotundo para la marca y también se consolidó como el best-seller del año.



DISEÑO KODO

Las proporciones de Mazda CX-30 reflejan un nuevo concepto basado en el lenguaje de diseño Kodo. Sus curvas perfectas se combinan con un estimulante juego de luces y sombras que se reflejan en su carrocería para transmitir vitalidad y dinamismo.

Seguridad que invita a ir mas lejos: Mazda CX-30 ofrece una óptima visibilidad, controles bien posicionados e instrumentos de fácil lectura.



tomado de: https://autosdeprimera.com



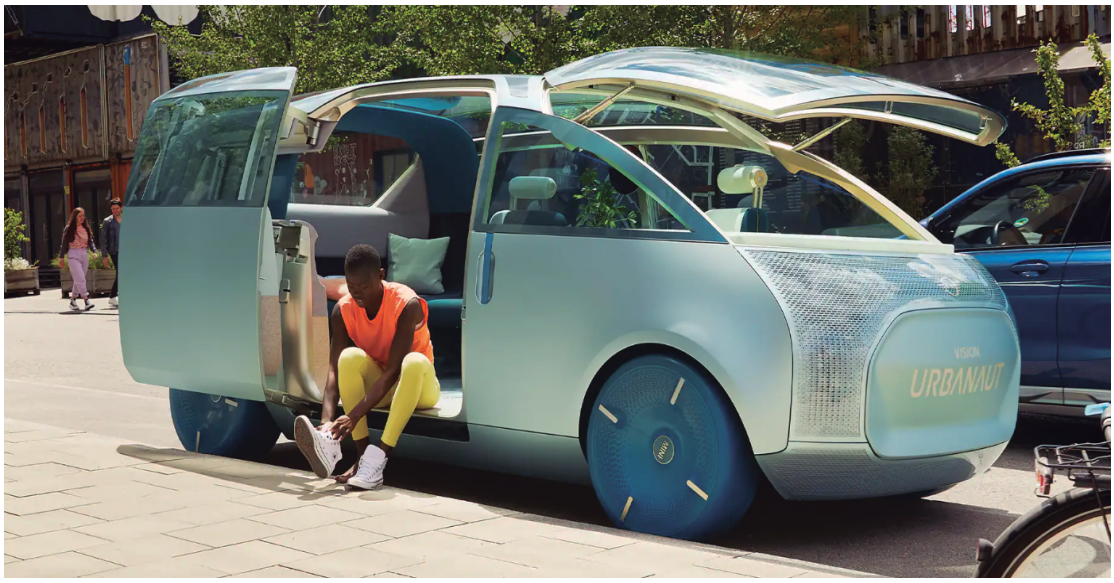
Kia Carens: Se adapta a las tendencias actuales que son bastante exigentes en términos de tecnología y confort a bordo , más tratándose de un vehículo para una mayor cantidad de pasajeros. ya que rige una importante ventaja en el enfoque familiar. El equipamiento interior fue uno de los aspectos en los que tuvo mayor cuidado la marca en el nuevo Kia Carens, se utilizaron materiales mejorados y el panel frontal presentó un notable avance con un nuevo centro multimedia táctil que incluye la plataforma Kia Connect.



Tomado de: https://www.elcarrocolombiano.com

Diseñados desde adentro

Como un concepto de espacio innovador, el MINI Vision Urbanaut ha sido diseñado de dentro hacia fuera. Los diseñadores han configurado la experiencia del espacio interior antes de desarrollar el exterior, con la utilización de planos de planta, piezas de mobiliario y modelos de madera a escala para proporcionar una indicación del tamaño.



En respuesta a un diseño interior con un uso mas creativo del espacio.
Tomado de: https://www.bmw.com



Captur 2020 la segunda generación de este SUV urbano brinda un aspecto mucho más robusto y deportivo, gracias a unas líneas más musculosas y a unas dimensione superiores.

Con este interior el Captur ha ganado muchísimo en calidad general percibida. La disposición del “smart cockpit” enfocado hacia el conductor, la buena factura de los materiales utilizados, la amplia presencia elementos acolchados y plásticos blandos y, como no, las llamativas pantallas digitales, hacen sentir a los pasajeros estar a bordo de un coche “premium”.

Unas cotas exteriores superiores permiten ofrecer un interior más habitable. En las plazas delanteras se goza de un espacio sorprendente generoso para tratarse de un SUV del segmento B que comparte plataforma con un utilitario.



Tomado de: https://neomotor.sport.es

Audi: El urbansphere Concept

Este vehículo buscará ofrecer la máxima habitabilidad, lo que permite al usuario disfrutar de un espacio propio e amplio en un contexto en el que suele ser escaso.
Diseñado desde el interior: Audi confirma que este vehículo se ha diseñado desde el interior hacia al exterior y no al revés. Su distancia entre ejes es de 3,40 metros, una cifra inédita en la industria que le permite cumplir su objetivo de ofrecer un gran espacio interior.



Tomado de: https://neomotor.sport.es

En el apartado de diseñar desde el interior el tema de las tendencias y preferencias apoyada desde esa experiencia han demostrado en la actualidad conceptos cada vez mas dinámicos que se centran en como el usuario se siente y como aprovechar características sensoriales para una mejor interacción con el usuario objetivo.

Hacia una mejor experiencia de viaje

Unos años arriba, la confianza rotunda e inquebrantable en que ocurrirá, y más temprano que tarde, está moviendo a los proveedores de todo el mundo a trabajar hacia estos posibles escenarios. En este sentido, uno de los proyectos más interesantes es el denominado “Copckit of the Future” o “habitáculo del futuro”, en su traducción al español. Se trata de una iniciativa de Faurecia, en la que colaboran también Accenture, Affectiva y otras compañías, para diseñar una cabina de viaje más cómoda. Si el futuro promete trayectos sin piloto humano, ¿por qué no plantear que los pasajeros dispongan de más espacio para el ocio y el descanso?. Aunque este tipo de soluciones no se comercializarán hasta haber demostrado, primero, su infalibilidad. Asimismo, características que involucre gran parte de los sentidos se acercan cada vez mas a respuestas mas sensibles llenas de valores conceptuales.

Para finalizar este apartado es importante mencionar el término del color and trim, Esta concepción define y diseña los ambientes, colores para el exterior e interior de un vehículo en coherencia

con la imagen de las marca y las tendencias, al tiempo integra los factores económicos y conceptuales-formales. Un ejemplo de una de sus fases es el color, ya que apartir de diseñar o crear el color se inicia en la línea de montaje para asi resalizar infinidad de pruebas para asegurar su resistencia y durabilidad en el tiempo. En el caso de SEAT, sus especialistas se inspiran en imágenes de moda y tendencias.

Cuando se escoge un color, se busca un tono lo más espectacular y bonito posible, pero que también sea resistente. «Tiene que durar en el cada color pasa por muchas pruebas de calidad antes de plasmarse en la carrocería», explica Carol Gomez, del equipo de Color & Trim del Centro de Diseño de SEAT. «Dime de qué color es tu coche y te diré cómo eres», añade, y asegura que la gente escoge el color de su coche por «las sensaciones que le transmite». No obstante, idear una gama de colores para un nuevo vehículo es algo muy ligado al modelo. «Es muy distinto crear un color para el SEAT Mii, en el que buscas algo joven y atrevido, que para un Alhambra, que es más elegante y sofisticado, o para un León, que tiene un carácter más deportivo y joven»



Tomado de:https://www.carbodydesign.com/2014/11/-seat-designer-on-the-rd-process-forticolor-design/

Concepto de diseño

VERSATILIDAD

Versatilidad (definición del concepto)
Implica pluralidad de interés y el poder adaptarse “la versatilidad se basa en poder adaptarse a través de diferentes procesos o formas, logrando la satisfacción por parte del usuario”.

Otros diferentes conceptos encontrados desde sus principales sinónimos:

Mutabilidad: Capacidad para cambiar de aspecto, forma etc.
Variabilidad: Se refiere a lo que varía, cambia o se modifica.
Diversidad: Se refiere a la diferencia o a la distinción entre personas, animales o cosas, a la variedad, multiplicidad, a la infinidad o a la abundancia de cosas diferentes.Ofrecer espacios y/o entornos a los usuarios con mas opciones, que los diseñados para una sola actividad”.

A partir de los significados encontrados en la web y teniendo en cuenta la información obtenida en los capítulos anteriores se trabajo el uso del concepto a través del uso del entorno por medio de un espacio habitable (enfocado al diseño interior).

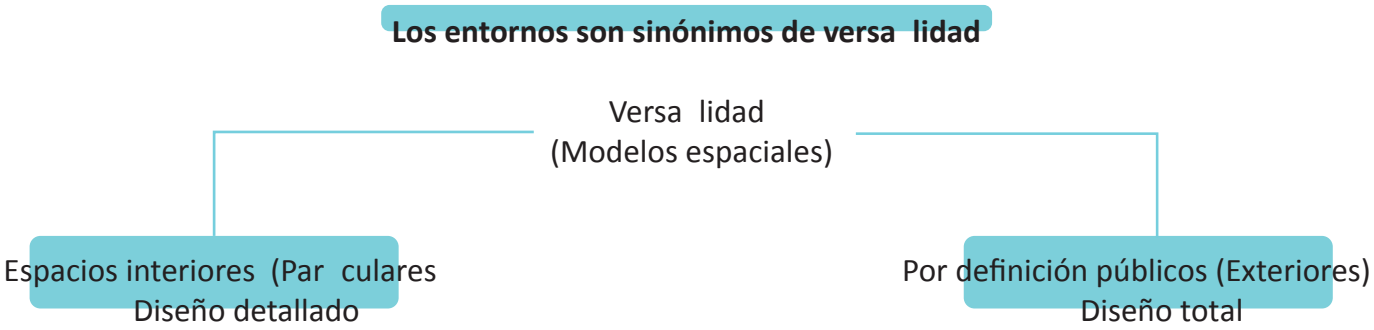


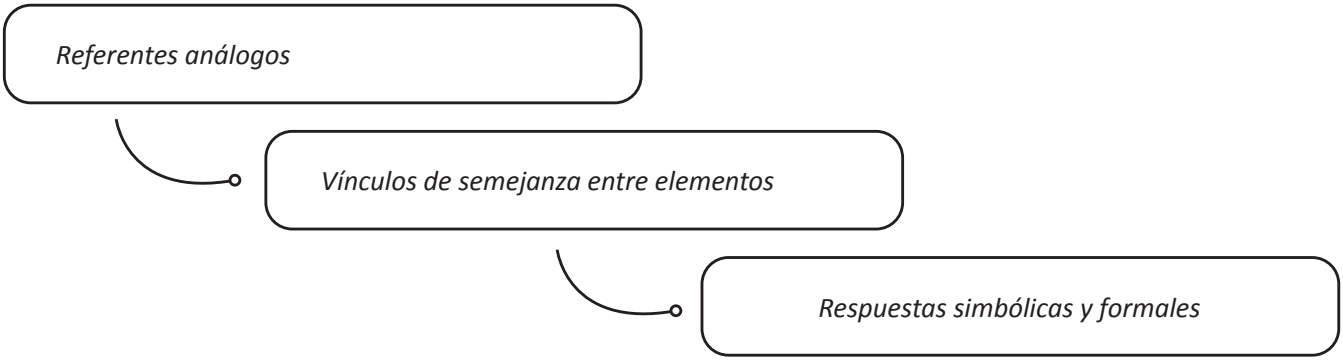
Figura7. interpretacion del concepto en los espacios
Elaboracion propia

¿Cómo se puede reflejar una personalidad versátil?

Desde la percepción que puede tener el habitáculo del vehículo el apartado configuracional, ya que este juega un papel importante a esa acepción que el concepto quiere conseguir.
Una herramienta importante que complementa el concepto, se encuentra en la naturaleza (Medio de interpretación), y para lograr la caracterización del concepto de diseño el uso de asociaciones y analogías sirven de apoyo para el desarrollo de propuestas, es decir dar una interpretación más completa, ya que al hacer uso de analogías, se hacen comparaciones de las características similares,

esta es una herramienta muy valiosa que ayuda a generar ideas de propuestas más experimentales y fundamentadas.

como primera instancia se deben responder la pregunta de ¿configurable a que? Para construir una respuesta formal es importante la decisión de utilizar un referente en este caso de la naturaleza para realizar las analogías que existen entre un animal que comparta las características similares en relación con el concepto de versatilidad, en busca de respuestas formales que interpreten de manera justificada la decisiones para realizar el proceso propuestal (propuestas de diseño)



Para lograr un mejor interpretación de los vínculos de semejanza entre los elementos de análisis, se realizo una matriz conceptual (herramienta utilizada en el diseño gráfico para clasificar información que ayuda a tener referentes mas claros para empezar a generar ideas y bocetos).

Una matriz conceptual no es mas que una gráfica, contenidas por filas y columnas, cuyos resultados en su interior nos generan una matriz de elementos, estos elementos al interactuan entre si, ya que al percibirlos de manera jerárquica, tendremos los elementos sobre los que se ha primado su importancia sobre el resto, en orden de prioridad. En resumen, la matriz pretende aclarar ideas, deshechar las que no nos sean útiles, y nos da un punto de partida, con cierto rigor y coherencia.

Puesto que la matriz es una herramienta viva, como sucede con el mapa conceptual, tampoco es necesario que hagamos grandes artificios para montarla. Con unas anotaciones sobre una reticula será suficiente, pues se trata de un artefacto auxiliar para nuestro proceso.

Tomado de:https://www.pilafestudio.com/conceptualizacion-identidades/

A continuación se realiza la descripción y análisis del referente análogo escogido (Guagua- cuniculus paca)



Anexo E

GUAGUA

Cuniculus paca

Nombre común: Guanta de tierras bajas
Orden: Rodentia | Familia: Cuniculidae
15 especímenes

Etimología

El género Cuniculus proviene del latín cuni, un conejo y ulus, sufijo que significa similar o parecido a, “parecido a un conejo”. El epíteto, paca proviene del tupi, una lengua indígena del Brasil, que designa a este animal (Tirira, 2004).

Descripción general

Es un roedor de tamaño grande con el cuerpo pesado y robusto. El pelaje es corto, grueso y áspero. El dorso es de color marrón oscuro, castaño rojizo o negro y por lo general tiene cuatro hileras longitudinales de manchas blancas en los lados del cuerpo (Emmon y Feer, 1997; Ptton, 2015). Las suelas o parte dorsal de las patas son generalmente lisas (Thomas, 1905; Patton, 2015). Las mejillas, garganta, pecho y vientre, tiene una coloración blanquecina. La cabeza y los ojos son grandes, orejas cortas y vibrisas largas. El arco cigomático se expande lateralmente y dorsalmente y es utilizada como una cámara de resonancia, siendo ésta, una característica única entre los mamíferos. Las patas delanteras tienen cuatro dígitos y las patas traseras cinco.

Construyen madrigueras simples, de forma tubular y que generalmente se encuentran a dos metros por debajo de la superficie, puede usar y modificar madrigueras de armadillos





Tienen preferencia a áreas cercanas a fuentes de agua

Usa senderos fijos durante la noche tanto para el forrajear o para otras actividades, si esta especie encuentra cambios en los senderos los abandona.

Es un animal oportunista, consume principalmente frutos



Características de la GUAGUA que fundamentan el concepto (Apoyado con la herramienta de la MATRIZ CONCEPTUAL)



Bigotes (Estimulos táctiles)



Orejas (Estimulos sonoros)



Ojos grandes (Estimulo visual-adaptativo)

Matriz conceptual: construcción e interpretación de la información

Al realizar la matriz con la información obtenida en en los apartados anteriores, se logró interpretar de manera conceptual y significativa los elementos de estudio distinguibles traducidos en el desarrollo conceptual, para así finalmente poder interpretarlos en los segmentados que se muestran a continuación con subtítulos como los estímulos, la identidad el equilibrio perceptual, sin dejar a un lado la tecnología [expresada en las tendencias que posee el mercado] . Por otro lado para obtener respuestas formales para el desarrollo de propuestas fue importante contar con el apoyo de la información cuenta el referente análogo del animal (representado en las características generales del animal, comportamientos, hábitat y relación con su entorno).

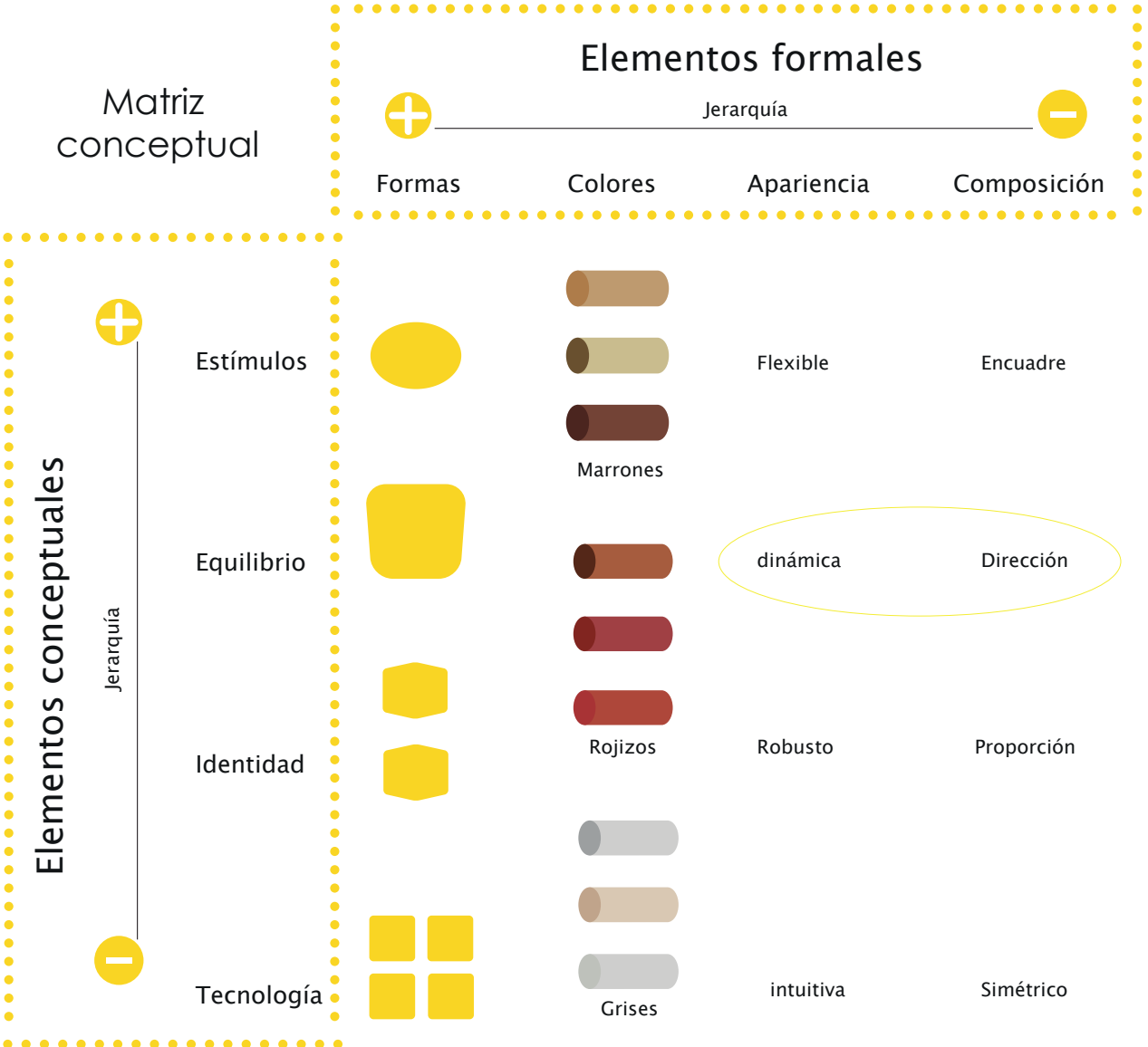


Figura 8. Matriz conceptual
Elaboración propia

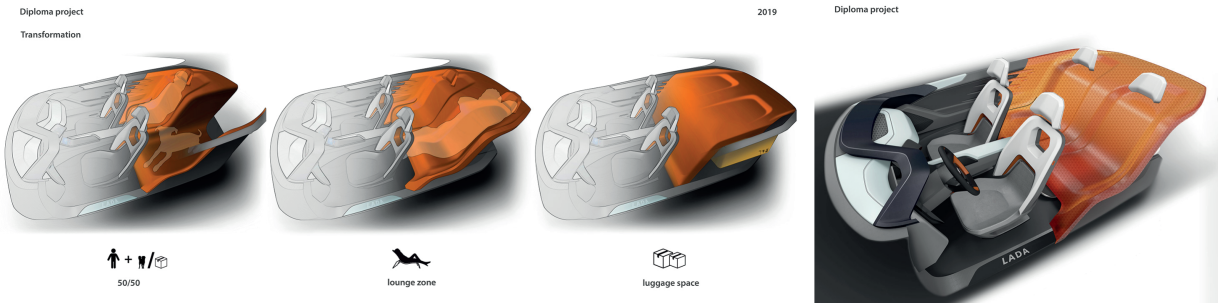
La creación de una propuesta para el diseño conceptual de un vehículo implica muchas tomas de decisiones al tiempo, donde desde el inicio las formas no solo contienen características perceptuales nada más, en la exploración y revisión de las tendencias y con el apoyo de la matriz conceptual que se realizó anteriormente, se tiene un acercamiento y enfoque para desarrollar el concepto de vehículo.

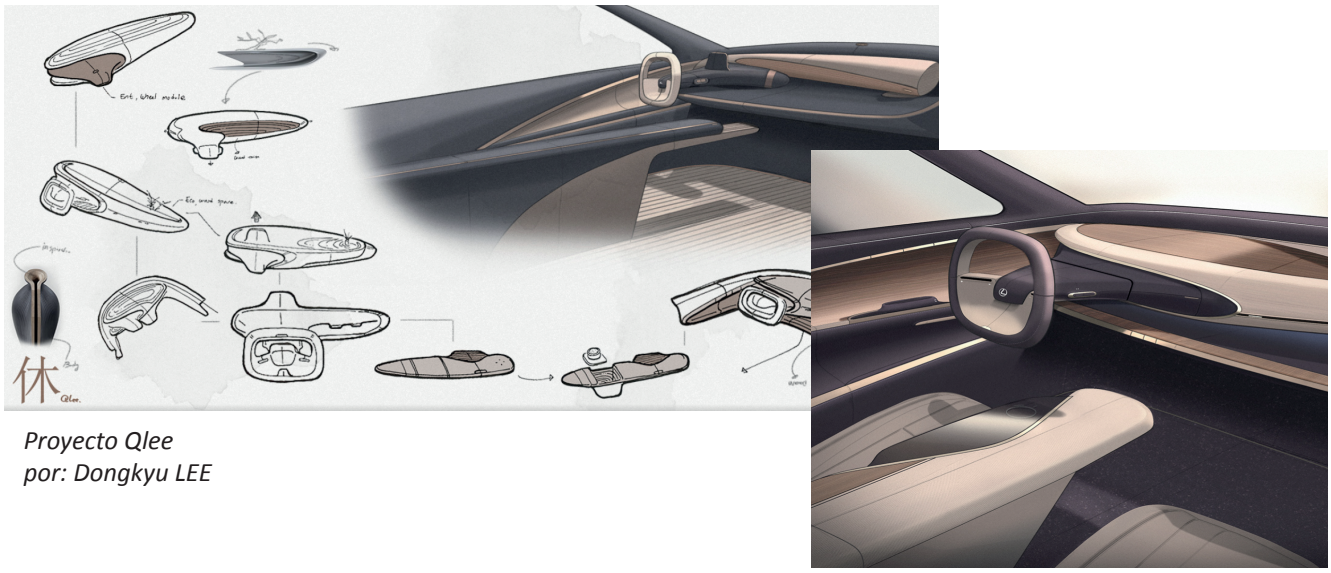
A continuación se proyectan ejemplos que sirven de inspiración y que generann una idea más clara de acuerdo al concepto de vehiculo por y para una mejor experiencia de viaje.

Modelos de inspiración de concept cars:



Proyecto Lada x Code
por Gulnaz Gainetdinova





Proyecto Qlee
por: Dongkyu LEE

Capitulo 4

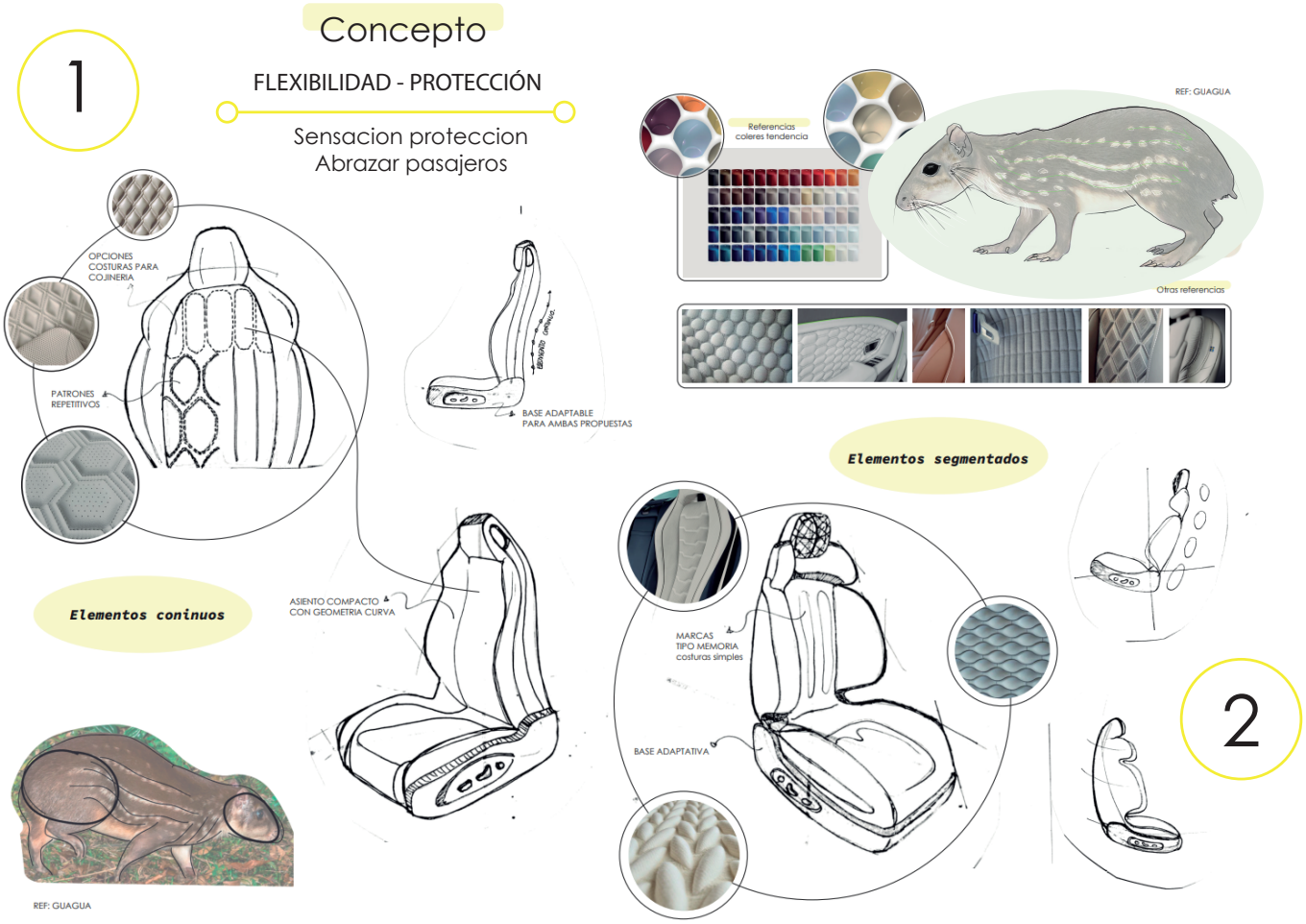
Desarrollo de propuestas

A continuación se muestra el desarrollo del proceso proyectual (Acercamiento formal de primeras propuestas). Es importante mencionar que como punto de partida para el proceso de diseño del habitaculo del vehiculo, tomar un elemento que posee el vehiculo en su interior fue fundamental para empezar a crear las formas que respondan a los aspectos y valores que se han adquirido a partir del las conclusiones en todo el proceso del proyecto.
Se establece que uno de los elementos mas importantes que posee un vehiculo es el asiento del conductor. El asiento antiguamente no contaba con ningún diseño especial, ni confort, era tan solo un lugar en el que sentarse durante la conducción, sin ningún tipo de funcionalidad. Con el paso de los años, los fabricantes han ido evolucionando en su desarrollo y fabricación convirtiéndolo en un elemento muy importante, no solo para el confort sino también para la seguridad a bordo del habitáculo. Por esta razón el primer acercamiento formal para el desarrollo de las propuestas se rodean a partir del asiento del conductor y posteriormente en los asientos de los acompañantes.

Desarrollo de propuestas

Propuestas de asiento
Conductor

Anexo G

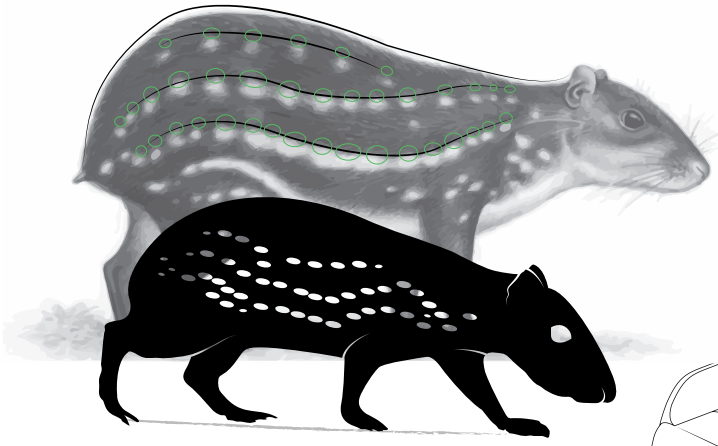


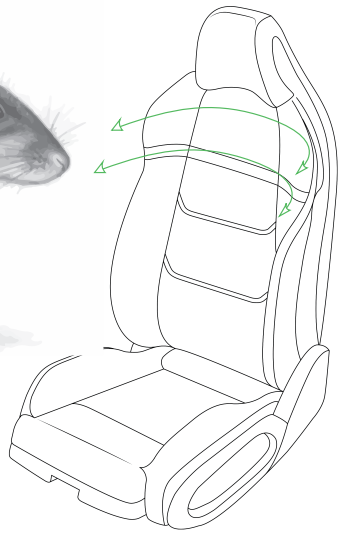
3

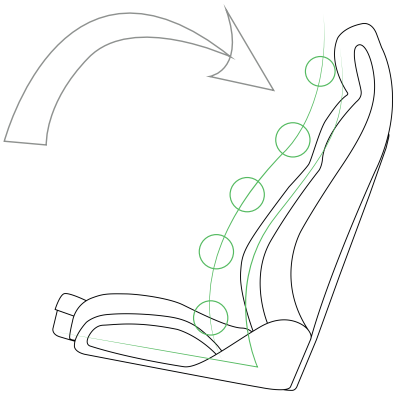
Propuesta final

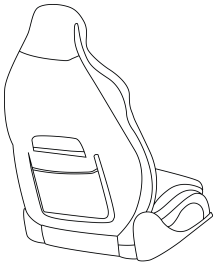
Concepto versatilidad
Valores: Flexibilidad- Protección

Sensacion proteccion
Abrazar pasajeros









Combinación entre dirección y formas continuas

Generan dirección y movimiento



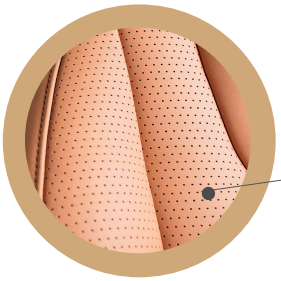
El asiento cuenta con un diseño que incorpora sujeciones laterales para evitar desplazamientos del cuerpo y mantenerlo lo más inmóvil posible en el caso de sufrir un impacto.

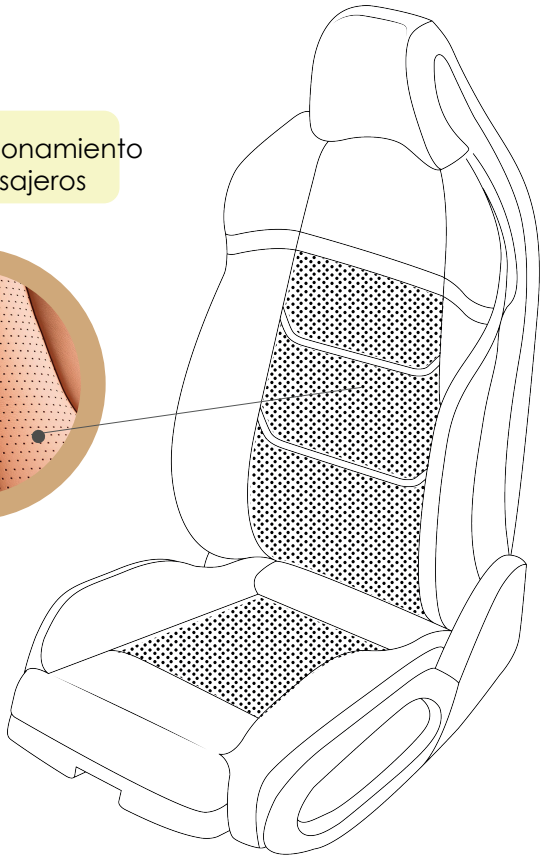
Prueba Bi-tono

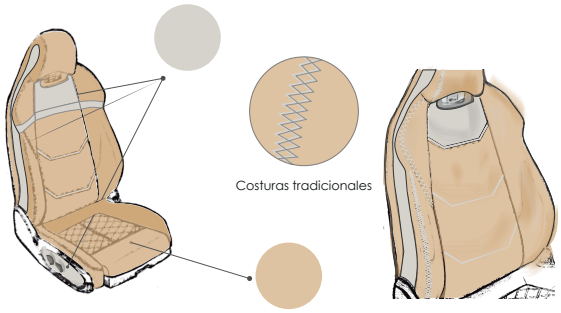


BASF Coatings

Mayor acondicionamiento para los pasajeros







Costuras tradicionales

La comodidad y la estética no solo juega un aspecto importante para el desarrollo de las propuestas de asientos, ya que al apoyar el concepto de vehiculo, que en este caso es la (Versatilidad) y al integrar los valores como lo son la flexibilidad y protección, trabajados en paralelo con la caracterización del referente análogo de estudio se logro percibir aspectos formales diferenciadores ya que a la hora de evaluar un requerimiento tan importante como lo es el confort, los valores de dirección y movimiento dan inicio al diseño de la propuesta.

Abordar el diseño ergonómico

No solo por la realidad que el mismo usuario expresa en la cotidianidad, si nos referimos tanto en el conductor como usuario principal, pasajeros y/o acompañantes como usuarios secundarios. Es importante tener en cuenta el objeto de estudio para realizar una propuesta de diseño práctico y útil, donde además sea atractivo visualmente.

Por lo tanto se requiere diseñar en la propuesta de asientos una manera completa para satisfacer con las necesidades de los usuarios que no simplemente cumpla con la normatividad vigente que se apoya desde la ergonomía sino que además brinde confort en sus usuarios manejando un alto grado de innovación y estética que tenga gran impacto en el mercado Dicho lo anterior, según la Sociedad Colombiana de Ergonomía, la misma se define como “la disciplina científica relacionada con la comprensión de las interacciones entre los seres humanos y los elementos de un sistema y la profesión que aplica teoría, principios, datos y métodos de diseño para optimizar el bienestar humano y todo el desempeño del sistema” . En este punto la mejora de la ergonomía en el puesto del pasajero puede ser beneficiosa desde distintos puntos de vista; por un lado, las mejoras en la postura de reposo y la accesibilidad de la usabilidad pueden contribuir a reducir diagnósticos como dolores lumbares, ya que a partir de estos conceptos se podrán definir las diferentes necesidades antropométricas, necesarias para permitir que el pasajero tome una posición cómoda y ofrecer un mejor reposo en el asiento, esto traducido al confort que la propuesta quiere ofrecer.

Las rayas

Las rayas son tendencia todo el tiempo, Uno de sus grandes beneficiostiene que ver con que se pueden elegir en una gran diversidad de opciones y combinaciones. Se pueden elegir de colores, horizontales o verticales, gruesas o finas, a la vez que se pueden incorporar en prácticamente cualquier parte de habitaculo del vehiculo.
Para completar el apartado del desarrollo de la propuesta de asientos la dirreccion y el uso de formas establecen una uniformidad en la propuesta, puesto que la informacion que otorgan la ubicacion de las diferentes formas y/o patrones, responde a esa experiencia que el diseño del habitaculo quiere generar en el usuario, acercandose cada vez más al apartado del diseño proyectual de la propuesta.

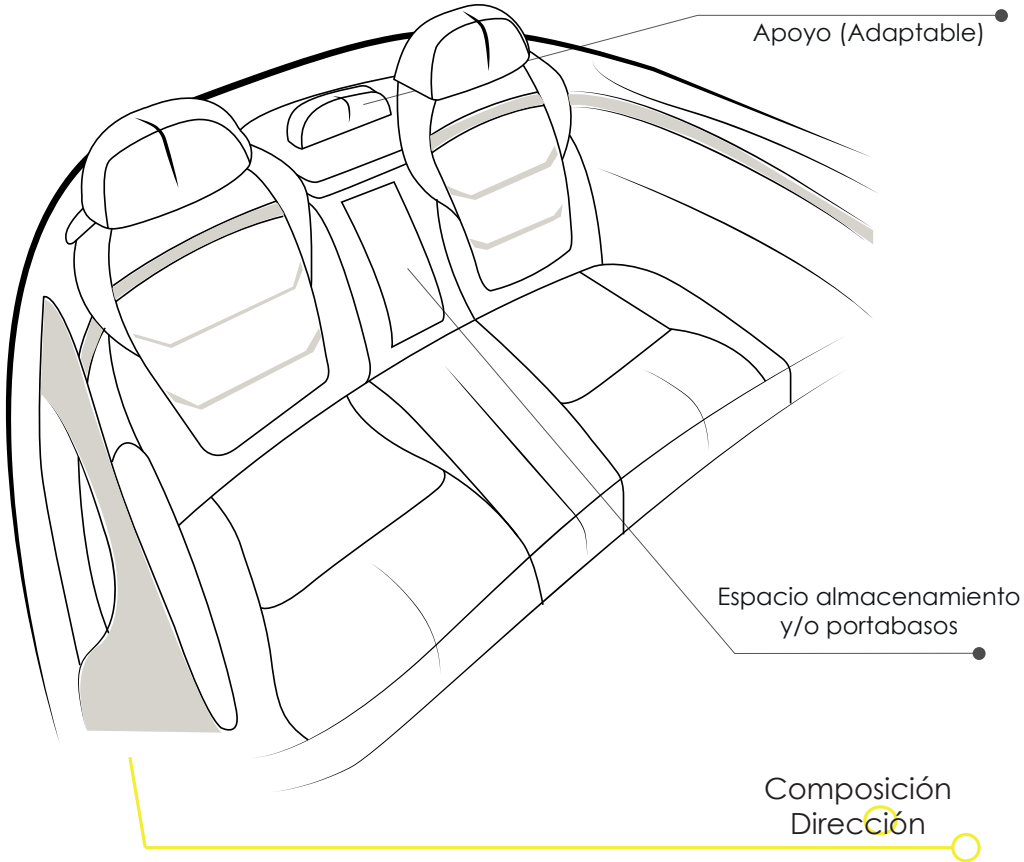
A continuación proceso de la propuesta de los asientos traseros del habitáculo (Diseño completo para asientos traseros).

Propuestas de asientos

Asiento trasero (acompañantes)



Diseño completo



Inspiración





Siguiendo con las decisiones formales de la propuesta del habitáculo (diseño interior). El volante y el salpicadero o también llamado (panel de control), son elementos importantes dentro de la experiencia de viaje de un vehículo, ya que poseer un buen volante y salpicadero es tan necesario como la comodidad que deben contar los asientos. Teniendo en cuenta las tendencias la aparición de estos elementos son cada vez más modernos al igual que sus accesorios, las formas, los patrones, las texturas, los colores, tonos y la ubicación de todos los componentes que posee un vehiculo juegan un papel importante a la hora de diseñar y tomar desiciones. ya que al aportar una mejor coherencia de la información al usuario (conductoracompañantes) se asegurara una mejor experiencia de viaje e incluso si se hace durante horas, esto se permite desde los requerimeientos de uniformidad de las formas para un lenguaje mas simple al interpretarse y relacionarse el usuario con todos los componentes que tiene el habitáculo.

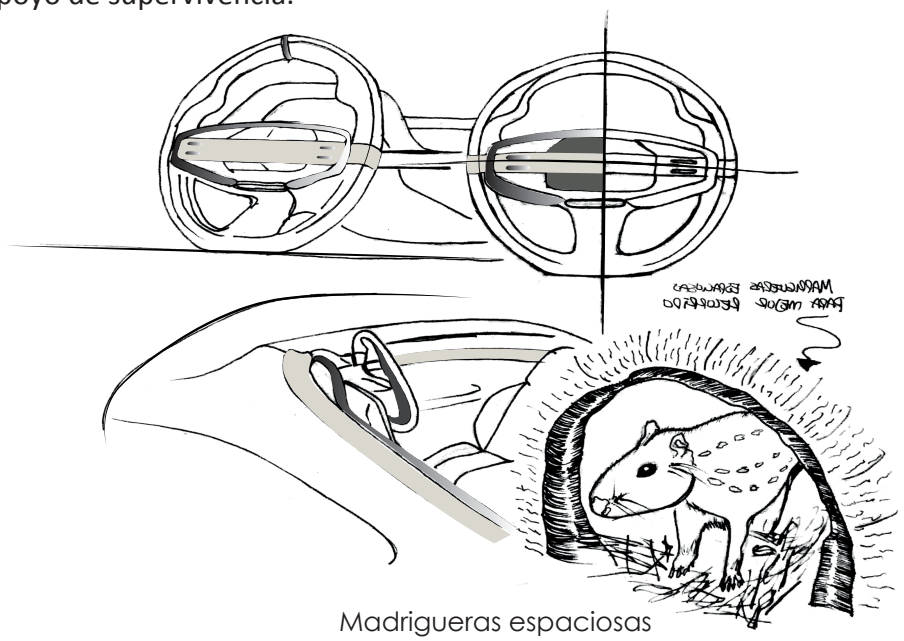
En sus inicios los vehiculos solo contaban con el volante y algunos elementos básicos, pero actualmente, los salpicaderos, además de seguir teniendo el volante y la instrumentación básica para ofrecer información del estado del vehículo, cuentan con otros medidores más complejos, controles para todo el sistema de entretenimiento y confort del habitáculo y multitud de indicadores sobre el estado del vehículo que ayudan a evitar posibles averías y a facilitar el mantenimiento del coche. En la actualidad, como los automóviles han ido evolucionando mucho, se ha aprovechado su presencia para instalar en ellos todos los controles y los instrumentos necesarios para su correcto funcionamiento.

Propuesta volante+ panel de control

Por la composicion que posee el concepto, el analisis de realizado al referente, y en busca de la coherencia de la propuesta. Los valores arrojados al realizar el ejercicio, fueron los siguientes:

El comportamiento con el entorno y su habitad poseen caracteriticas particulares, ya que al hacer uso de su entorno natural, convive y realiza diferentes actividades, sacandole provecho a dicho medio como apoyo de supervivencia.

Anexo J



Madrigueras espaciosas

para un mejor recorrido

En la propuesta anterior se toman en cuenta aspectos formales con respecto al del referente análogo, donde al hacer el análisis de sus diferentes comportamientos en relación con su propia especie y su entorno, la asociación de la característica de protección y supervivencia que cuenta el animal al verse en peligro y con respecto a los diferentes recorridos que que hace desde las madrigueras a la hora de escabullirse. Otro medio que usa esta especie tiene preferencia en las áreas cercanas de agua (ríos principalmente), esta característica posee valores que se analizaron como recorridos y movimientos interpretados de manera visual como líneas continuas.
Las características que posee el animal de manera visual cuenta rasgos robustos pero ligeros y de fácil interpretación un ejemplo muy importante a la hora de aplicarlo en la propuesta está en su pelaje y las franjas continuas que cuenta en cada uno de sus lados, proporcionandonos así valores como dirección., incorporados en gran parte de toda la propuesta.

Propuesta completa

Anexo K



Inspiración

Inspiración

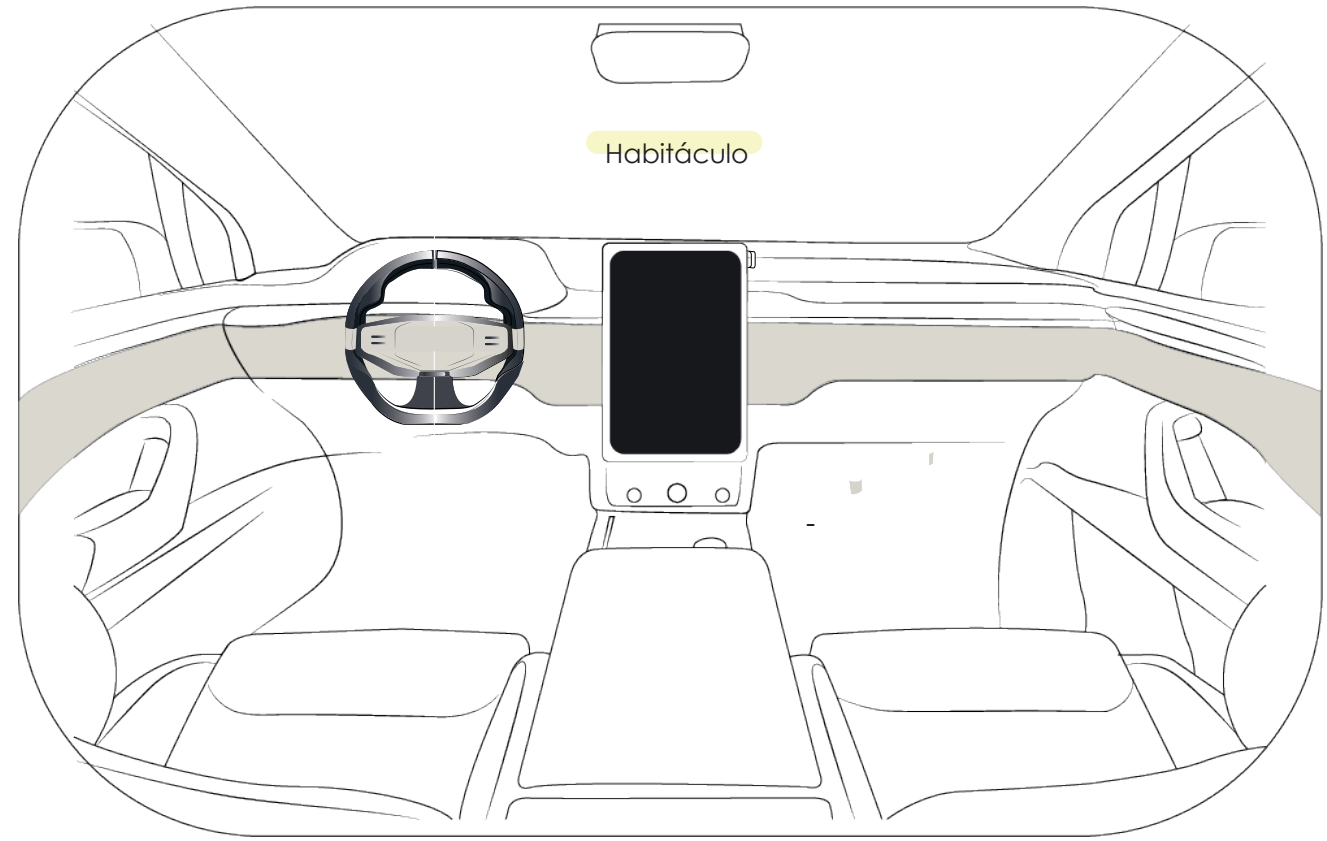


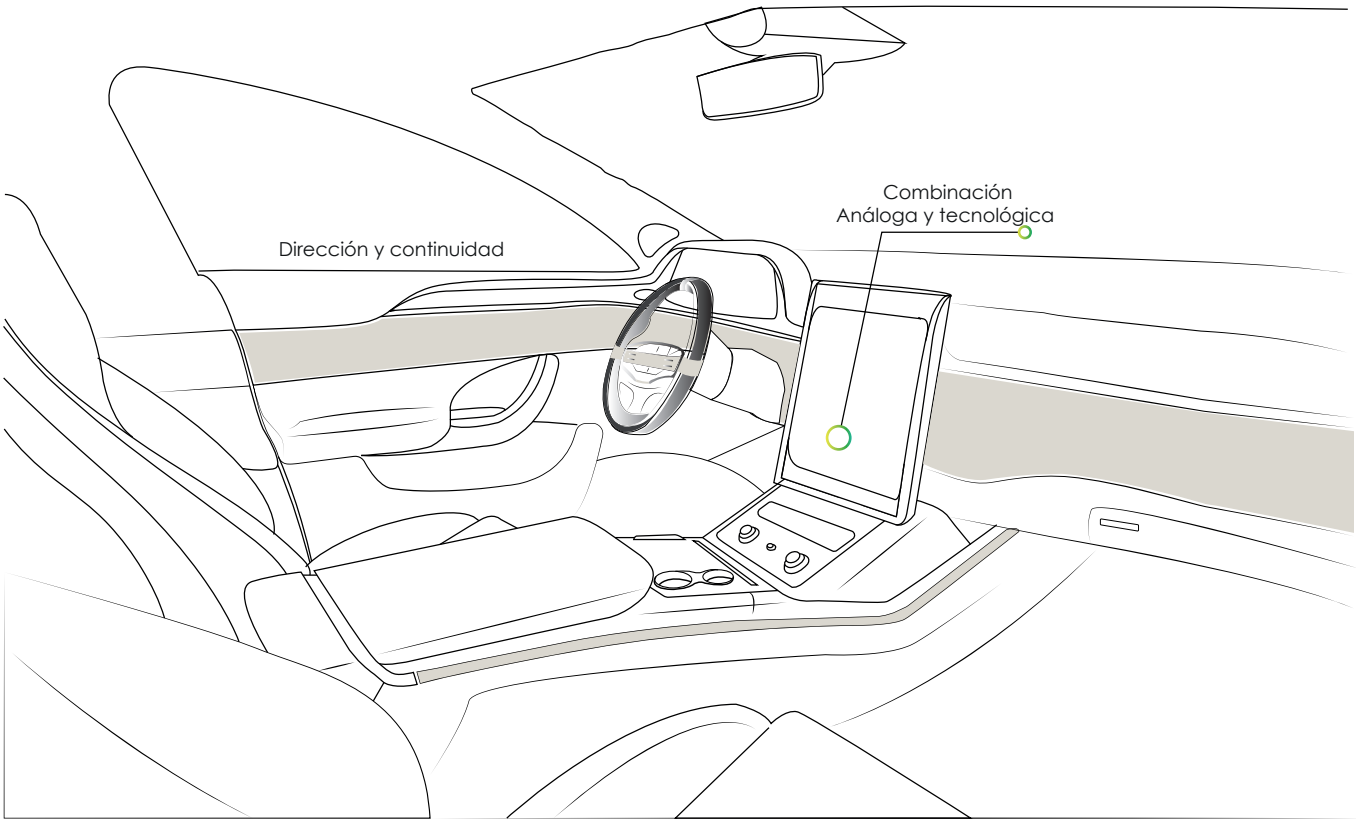
USO SIMPLE DEL HABITACULO

Esta propuesta se desarrolló a partir la aplicacion lógica de las formas. Donde el uso y recorrido de la línea como forma principal complementa los valores de protección y direccion (lenguaje que dentro del habitaculo del vehiculo es llamativo), ya que al manejar la simplicidad y equilibrio, no se creean distracciones que generan confusión.

Interpretación visual de los componentes diseñados

Habitáculo





Capitulo 5

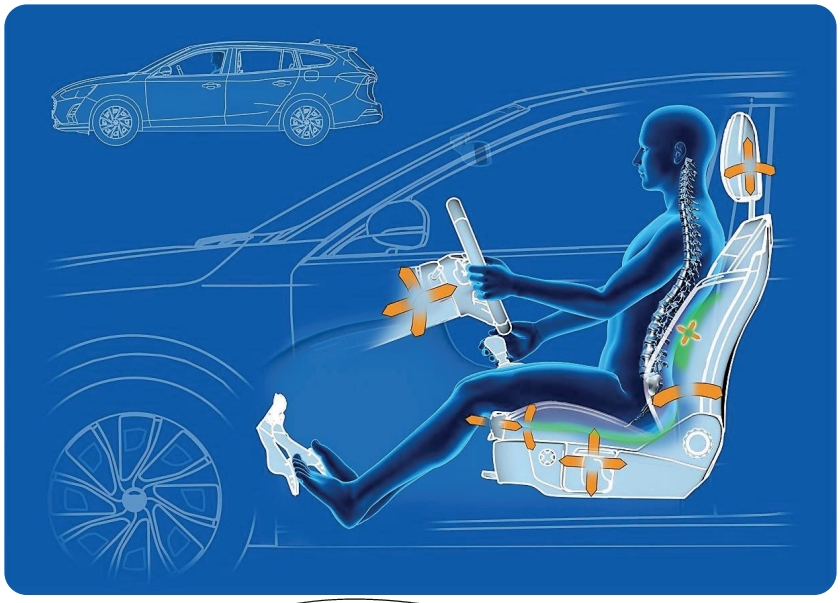
Diseño propuesta total

Diseño total de la propuesta

En este apartado se muestra de manera más completa la solución del diseño a detalle de la propuesta, ya que por medio del uso de diferentes herramientas se logró conectar toda la información obtenida durante el proyecto y al interpretarla se desarrolló la fase de propuestas de diseño y finalmente la propuesta final. Teniendo en cuenta los procesos mencionados anteriormente, y con los resultados obtenidos desde el análisis realizado en el marco conceptual, que se tradujeron finalmente en los requerimientos se desarrolló el diseño conceptual del habitáculo (para un vehículo eléctrico con tecnología SUV).

Diseño interior

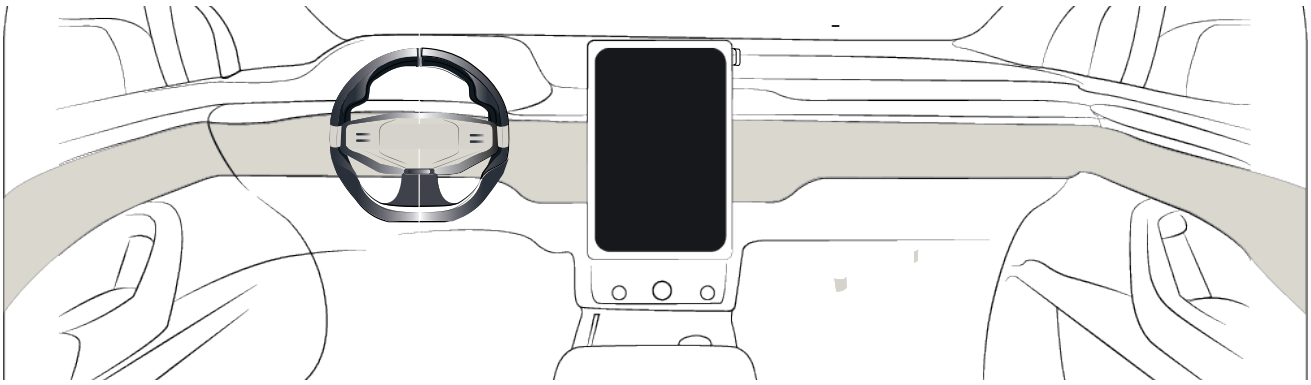
Un habitaculo en dirección





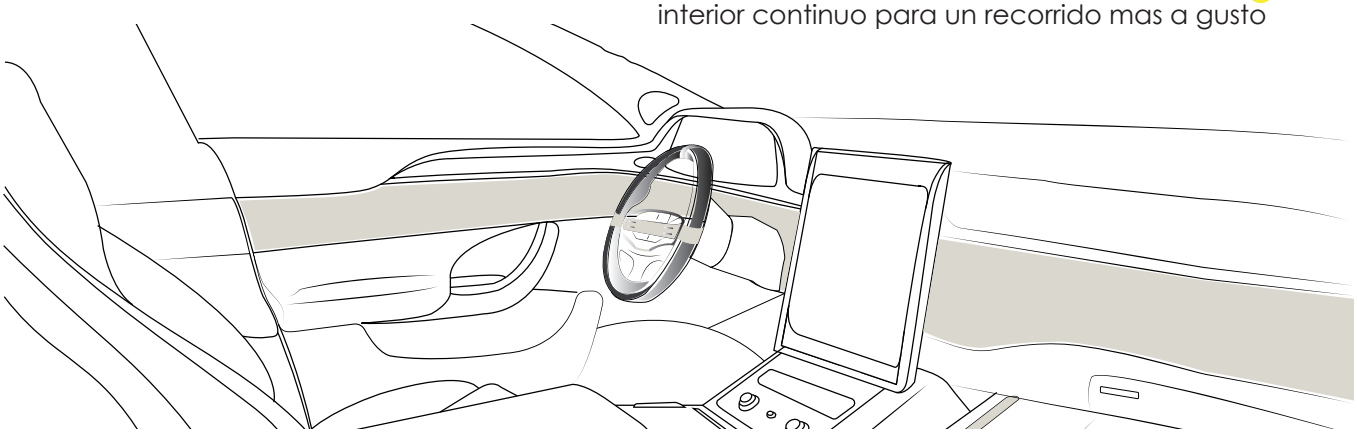


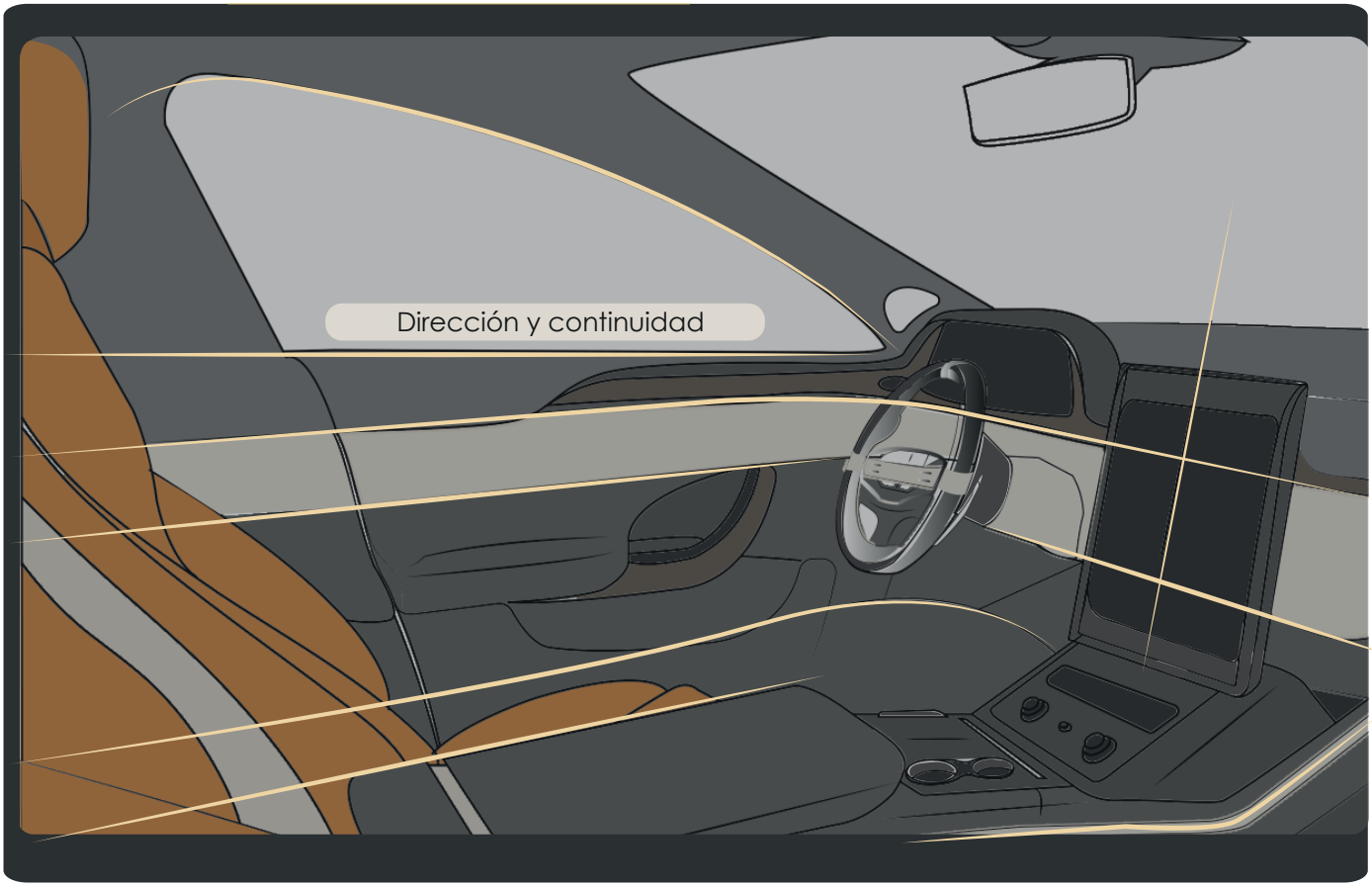




Propuesta diseño total

interior continuo para un recorrido mas a gusto






Diseño interior
Un habitaculo en dirección
LADA
pruebas de color

Propuesta materiales:

En el sector automotriz el uso de nuevos materiales es fundamental para definir conceptos tanto de color como de apariencia en funcion a las necesidades de la propuesta. el aspecto final depende mucho de la calidad y uso de los materiales para tener el equilibrio adecuado de los elementos definidos de los elementos coloreados de la propuesta. Los materiales deben garantizar estabilidad formal con respecto a los cambios que presenta la experiencia de viaje en cuestión a sus comportamientos y/o actividades, ya que es esencial asegurar confort no solo por medio de texturas sino a traves de toda la experiencia por medio de los diferentes sentidos, como elementos sonoros, táctiles,temperatura, acondicionamiento etc. Se debe cumplir con requerimientos de portabilidad, fácil limpieza, comodidad y seguridad. En relación a piezas de contacto es necesario ofrecer materiales de calidad, suaves, y flexibles.

A continuación se plantea la aplicación de materiales los cuales son seleccionados acorde a la función de la piezas diseñadas, estos se determinan según los requerimientos de diseño expuestos en la categoría del apartado estructural hacia el proceso conceptual contenido en el capítulo 4.

Asientos del vehículo

El EPP por medio del uso de tegnologías brida una mayor comodidad de viaje mediante el ajuste de la microlima, ya que con la incorporación de nuevas tegnologias y materiales presentan caracteristicas particulares; Un requerimiento de los asientos de vehiculos modernos es que ocupen el menor espacio posible y tener poco peso. En este sentido, las molduras formadas a partir del EPP son de gran ayuda, ya que no solo reducen la masa del asiento y permiten una producción rentable de componentes, sino que también pueden combinarse fácilmente con otros materiales, como por ejemplo las fibras de carbono y uso de telas de tipo cueros, estos son materiales que generan mayor estética y cuidado al conciderar el matenimiento y cuidado del habitáculo. se requiere que la calidad de los materiales y su resistencia se mucho mayor, especialmente para las telas y costuras ademasde aportar caracteristicas para un mejor acondicionamiento a los pasajeros.



Tomado de: https://www.cntfactory.com/

Tomado de: https://www.cntfactory.com/



Volante + panel de control

El volante presenta diferentes descripciones en el manejo inmediato del habitáculo, el cual se pretende proteger por medio de la presente solicitud, por medio de el uso de materiales generalmente fabricados con plástico, correspondiente a las características de resistencia y versatilidad que se expone en los requerimientos de usabilidad, el material de PA (Poliamida) posee características de resistencia a los impactos, al desgaste y a una gran variedad de agentes químicos. Este material permite utiilizar diferentes densidades para hacerlo más flexible o más rígido según necesidades, pero aun teniendo en cuenta las características convencionales, los volantes fabricados con empuñaduras de madera, facilita la fabricación y bajo costo con respecto a un volante fabricado con empuñadura de plástico,y en busca de una estética diferencial las empuñaduras derivadas de la madera (material natural) facilita la combinación con otro materiales en función de crear una película protectora que cuenta con dos funciones: protección y estética.

El resto de los elementos y accesorios que cuenta la propuesta, se trabajan a partir de materiales tecnológicos y de alta calidad para facilitar el uso correcto de todas sus funciones, pero también es importante mencionar que el interior total del vehículo se adorna con molduras decorativas, derivadas de la madera, apoyado a partir de UNFOLD una investigación de materiales que exploran la versatilidad de materiales creados por fibras de microorganismos, un material de composiciones biofilm compuesta por celulosas convirtiéndose en un material sólido y flexible al secarse, esta decisión es tomada como un deseo particular y entusiasta, esto por el avance de nuevos materiales trabajados con fuentes naturales y denominados como avances tecnológicos para aplicarlos a diseños futuros.

Evaluaciones finales de la propuesta

En busca de respuestas cualitativas y cuantitativas se realizó esta última etapa con el apoyo de dos tipos de evaluaciones (el método de evaluación de aprobado-desaprobado y una matriz de evaluación)

Método de evaluación aprobado-desaprobado

Este primer método se realizó desde el desarrollo proyectual de la propuesta, evaluando un gran número de ideas basándose en una simple pregunta de aceptación o rechazo. Este paso permitió eliminar ideas que no se ajustaban a los requisitos del proyecto como el contexto, el público objetivo y el presupuesto o las tendencias del mercado. Al revisar las ideas y gracias a su sencillo proceso para la toma de decisiones se basaron en 3 criterios primordiales:

¿Cumple la idea con los objetivos del proyecto? (Sí/No)
¿Se dirige al público meta o usuario final? (Sí/No)
¿El presupuesto y las tendencias del mercado se orientan hacia una idea aceptable? (Sí/No)

Matriz de evaluación

En este método, se realizó la comparación de las ideas con la matriz conceptual realizada en el apartado anterior y en conjunto con los criterios específicos del proyecto. Los criterios que se incluyeron fueron:

Objetivo del diseño
El impacto del diseño
Presupuesto para la implementación del diseño
Plazos para aplicar el diseño

A cada criterio se le asigna una puntuación específica. Por ejemplo, el objetivo del diseño puede incluir la siguiente puntuación:

Puntuación 0: El diseño no cumple el objetivo del diseño

Puntuación 1: El diseño cumple menos del 20% del objetivo del diseño

Puntuación 2: El diseño cumple menos del 40% del objetivo del diseño

Puntuación 3: El diseño cumple menos del 60% del objetivo del diseño

Puntuación 4: El diseño cumple menos del 80% del objetivo del diseño

Puntuación 5: El diseño cumple el 100% del objetivo del diseño

La puntuación mide el éxito potencial de la idea en función de una serie de factores. Una vez realizado el proceso de evaluación, se asigna un número de puntuación total de la propuesta final.

A continuación se muestran los dos artefactos utilizados para la realización de la evaluación final de la propuesta.

Evaluación del diseño
Método de evaluación de aprobado-desaprobado
"Propuesta A"

Criterios / Preguntas	***Si***	***No***
¿La idea resuelve el problema del usuario?	✓	
¿La idea satisface la necesidad del usuario?		✗
¿La idea se ajusta al presupuesto del usuario?		✗
¿La idea es visualmente impactante?		✗
¿La idea se puede financiar en un futuro?	✓	

Anexo M

Evaluación del diseño
Método de evaluación de aprobado-desaprobado
"Propuesta B"

Criterios / Preguntas	***Si***	***No***
¿La idea resuelve el problema del usuario?	✓	
¿La idea satisface la necesidad del usuario?		✗
¿La idea se ajusta al presupuesto del usuario?		✗
¿La idea es visualmente impactante?	✓	
¿La idea se puede financiar en un futuro?		✗

Anexo N

Evaluación del diseño
Método de evaluación de aprobado-desaprobado
"Propuesta final"

Criterios / Preguntas	***Si***	***No***
¿La idea resuelve el problema del usuario?	✓	
¿La idea satisface la necesidad del usuario?	✓	
¿La idea se ajusta al presupuesto del usuario?		✗
¿La idea es visualmente impactante?	✓	
¿La idea se puede financiar en un futuro?	✓	

Anexo O

Evaluación del diseño
Matriz de evaluación
"Propuesta final"

Criterios	***puntuación***	***0***	***1***	***2***	***3***	***4***	***5***
Resolución del problema							O
Satisfacción de la necesidad							O
Alineación con el mercado y las tendencias							O
Impacto visual						O	
Viabilidad					O		
Experiencia						O	

Total 26 86%

¿La propuesta responde a la concepción y desarrollo del proyecto?

Si hacemos un recorrido imaginario desde el trabajo de campo nos podemos dar cuenta de varios factores, primero como la relación del sistema H-O-E se justifica en los comportamientos que se realiza nuestro público objetivo con su entorno, es decir las relaciones al interactuar con el medio (El vehículo) y el entorno (El contexto de acuerdo a las necesidades de la familia colombiana). Segundo la necesidad de la búsqueda de las tendencias que posee el mercado y finalmente el proceso al analizar la información obtenida en cada apartado para darle el enfoque en la búsqueda de significados con carácter formal-perceptual (diseño en función de la forma) que dieron inicio al desarrollo del concepto de vehículo. La propuesta finalmente responde a las relaciones de los conceptos, significados y valores que se obtuvieron en cada etapa, desarrollando un acercamiento visual del diseño conceptual del habitáculo y por ende al concepto de habitabilidad que engloba todo el proyecto.

Conclusiones

Los datos cualitativos con los que cuenta este documento se encuentran estrechamente relacionados con la variables y conceptos obtenidos en cada uno de los apartados, ya que la información que contiene los capítulo para el desarrollo de la investigación poseen características particulares que se evidenciaron en el desarrollo y exploración de la propuesta. Donde además el uso de herramientas de interacción como lo son las entrevistas semiestructuradas expuestas en trabajo de campo, se logró obtener mejores resultados a la hora de sacar información útil y reconocible en concordancia con la información que ya se tenía por medio de la revisión de referentes y autores.

La muestra arrojó información de carácter especial porque, es reconocible que para el apartado de exploración, el uso de este tipo de herramientas de apoyo son importantes para la creación de cualquier propuesta, de manera personal puedo decir que estos procesos de creación arrojan significados y valores distinguible, ya que son medios necesario a tener en cuenta a la hora complementar y clarificar mejora la información, y finalmente poder justificar las decisiones que aparecen de acuerdo al enfoque que se le da a cualquier problemática.

Este proyecto fue desarrollado acorde con la necesidad encontrada dentro de las cuales se identificó que nuestro contexto colombiano, es un territorio versátil lleno de significados que aportan diversidad, no solo de las cosas si no las relaciones a la hora de interactuar con diferentes medios, por medio de los diferentes comportamientos que tienen las personas y/o usuarios a la hora de interactuar con las necesidades cotidianas de un entorno o contexto determinado.

A partir del desarrollo conceptual que expone el proyecto, existen variables que al ser analizadas dan respuesta a la búsqueda de las características formales distinguibles en el desarrollo proyectual. En este caso el vehículo es el medio que se ve representado como una herramienta de desplazamiento y que está cada vez más envuelto en la cotidianidad de la sociedad y de las actividades diarias, pero ¿el espacio en el que los usuarios conviven e interactúan es importante?. La respuesta se hace más simple si se realiza las evaluaciones necesarias para que esta propuesta posee un habitáculo no sólo cómodo sino que además cuente con diferentes opciones simples, que hacen de un recorrido y/ o experiencia de viaje más comprensible; un ejemplo muy sencillo expuesto en el concepto de habitabilidad que posee la rama de la arquitectura nos expresa que por medio del

uso de los sentidos es posible crear sensaciones que en un hogar o espacio, aparezcan conceptos que pueden ser la diversión, la tranquilidad, lo dinámico, lo versátil o simplemente generar la sensaciones que proporciona la felicidad por ejemplo: estos valores son esas respuestas distinguibles que se pueden transformar finalmente en características formales.

Para finalizar, de forma comparativa se puede decir que el proceso y desarrollo conceptual de la propuesta, se adapta como método en el desarrollo de procesos de diseño, ya que al traducir la relaciones de las diferentes variables en la relación de significados y conceptos, la caracterización y reconocimiento de un objeto de estudio que se apoye en la relación del sistema H-O-E, puede lograr transformar un aspecto teórico a un acercamiento conceptual de un diseño que esté estrechamente relacionado a aspectos perceptuales (en función de la forma).

Bibliografía

(2018) *Cómo volver sostenible la movilidad en Colombi*a. Revista Andemos. Consultado el martes 16 abril 202.

Asociación Colombiana de Vehículos Automotores. (2017). *Informe vehículos híbridos y eléctricos, Colombia 2017*. shorturl.at/vT159 [Links]

Asociación Nacional de Movilidad Sostenible. (2019). *Informe vehículos, Colombia 2019*. https://www.andemos.org/index.php/2020/01/09/diciembre-8/. [Links]

Barrios, G. (2016) *Aproximaciones conceptuales sobre lo humano, el habitar y la estética en disciplinas creativas como el arte, la arquitectura y el diseño.*12

Bohórquez, K. (2021, Julio). *Como Colombia avanza hacia la ruta de la electro movilidad*. Revista Forbes. https://forbes.co/2021/07/24/negocios/como-colombia-avanza-en-una-ruta-hacia-la-electromovilidad/

Cuervo, J. (2009) *Habitar y diseñar*. Revista Kepes. 6

Cuervo, J, J. (2008) *Habitar: Una condición exclusivamente humana. Medellin Colombia*

Duque, S; Rocano, J. (2018) *Determinación de la autonomía del vehículo eléctrico, mediante ciclos controlados*

Emmons, L. H. y Feer, F. 1999. *Mamíferos de los bosques húmedos de América Tropical, una guía de campo.* 1era edición en español. 1era edición en español. Editorial FAN. Santa Cruz de la Sierra

Emden, W. J., Hirsch, B. T., Kays, R., Jansen, P. A. 2014. Prey refuges as predator hotspots: ocelot (Lepardus pardalis) attraction to agouti (Dasyprocta punctata) dens. Acta Theriol 59: 257-267.

Heras, F. (2009) *"Eficiencia tecnológica"*. El Ecologista nº 60, primavera 2009.

Enel-Codensa. (2019, julio 25). *Movilidad eléctrica*

Gale, B. G. y Clark, M. R. 1976. Non-nurturent functions of mother-young interanction in the Agouti (Dasyprocta punctata). Behavioral biology 17: 255-262

García, S, L. (2015) Diseño y construcción de un sistema eléctrico y electrónico para aumentar la autonomía eléctrica de un vehículo hibrido Toyota, modelo Prius, adaptando un sistema PHEV, en un sistema HVE : http://192.188.51.77/bitstream/123456789/4837/1/59283_1.pdf

Gómez, M. (2004) *"La idea de habitar, la idea de diseñar".* Extraído marzo 14, 2007 de: http://dialogandoarq.arq.unam.mx/ p%c3%a1gina%203%20dialogando/p%c3%a1ginas%20web/la%20idea%20del%20habitar.htm

Gómez Gálvez, Julián; Mojica, Carlos; Kabul, Veerender; Isla, Lorena. (2016) *La incorporación de los vehículos eléctricos en América Latina*

Gonzalo C. y otros. (2012) *Hacia un trasporte automotor, racional y eficiente: Autos híbridos y eléctricos* https://iie.fing.edu.uy/publicaciones/2012/CVOEGSSECTCPZCTHB-FCH/Informe%20final_Autos%20H%20y%20E_20121130%20(1).pdf

Guillamon, D; Hoyos, D. (2017) *Movilidad sostenible de la teoría a la práctica.* Manu Robles https://www.enelx.com/co/es/movilidad-electrica [Links]

Isla, Lorena; Singla, Martin; Rodríguez Porcel, Manuel; Granada, Isabel. (2019) *Análisis de tecnología, industria, y mercado para vehículos eléctricos en América*

Juhani (2006) *Habitar*. Gustavo Gil. Barcelona España

(2010) *Latina y el Caribe*. Boltvinik, Jana; Pérez, Daniel; Paredes, Juan Roberto; Mojica, Carlos; Cardona, Andrés. Http://dx.doi.org/10.18235/0001638/

López Martínez, J, M (2018) *Vehículos híbridos y eléctricos*

López, A (2021) *Venta de vehículos eléctricos se ha duplicado en Colombia*. Revista Portafolio. Consultado el jueves 30 mayo del 2021

M, D, O. Ma, (2007) *Análisis de la actividad humana*. 3ra edición. Cueva

Martínez, C; Martin, J (2014) *Centro de un sistema de tracción para vehículos eléctricos*

Martínez, L (2011) *La percepción del confort.* Biblioteca de ingeniería de diseño

Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible (2019) *Estrategia nacional de movilidad eléctrica.* Andrés Barragán https://www1.upme.gov.co/DemandaEnergetica/ENME.pdf

Ministerio de trasporte (2021) *Colombia llega a 4.849 vehículos eléctricos y 17.333 híbridos matriculados en el RUNT* https://www.mintransporte.gov.co/publicaciones/10194/colombia-llega-a-4849-vehiculos-electricos-y-17333-hibridos-matriculados-en-el-runt/

Molina, M, N. (2019) *Bienestar, espacios y percepciones. Nuevo león*

Pizarro, A. Correa; rozas. (2006) *Políticas de movilidad urbana, sostenible en América latina.*

Pérez Rodrigo, D. *(2013). Habitar desde el tacto: Juhani Pallasmaa y la superación del oculocentrismo en la teoría arquitectónica.* AUSART Aldizkaria. 1(1):33-39. http://hdl.handle.net/10251/56341

Quijada. (2015) *Habitar un espacio, encontrar la belleza en lo simple*

Ramírez, L, T. (2014) *Habitar Humano interacciones entre las formas de habitar y condiciones de habitabilidad.* Medellín Colombia

Ramos, L. (abril, 2022) *SUV compactos*

Restrepo, J (2019) *Estos son los nuevos beneficios para propietarios de carros eléctricos en Colombia.* Revista virtual el carro colombiano. Consultado 30 de junio 2021 https://www.elcarrocolombiano.com/industria/estos-son-los-nuevos-beneficios-para-propietarios-de-carros-electricos-en-colombia/

Rosillo, F. (2009) *Los coches eléctricos.* Revista El Ecologista, nº 61 https://www.ecologistasenaccion.org/20334/"

Restrepo, M; Sergio. (2000) Ensayos Forum 15. *Intervenciones en el Hábitat*. Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín.

Sánchez-Márquez, N. I. (2019). *Sensación y percepción: una revisión conceptual* (Generación de contenidos impresos N.° 12). Bogotá: Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia. doi: https://doi.org/10.16925/gcnc.11

Smythe, Nicholas y O. Brown de Guanti (1995) *La domesticación y cría de la paca* (Agouti paca). Roma: FAO.

Schmidt, E. (1978) *La percepción del hábitat*. Madrid, Editorial gg

Vallejo, A. F. y Boada, C. 2021. Dasyprocta punctata En: Brito, J., Camacho, M. A., Romero, V.

Vallejo, A. F. (eds). *Mamíferos del caribe*. Versión 2018.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. https://bioweb.bio/faunaweb/mammaliaweb/FichaEspecie/Dasyprocta%20punctata.

Vivek, D. (2010) *Ergonomics in the automotive design process*

Yory, C. (1999) *Topofília o la dimensión poética del habitar*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.