

NOVIEMBRE 2021 | NÚMERO 1

Diseño Automotriz

UNIVERSIDAD JORGE TADEO LOZANO

Tendencias Actuales

¿EL DISEÑO
AUTOMOTRIZ HA
INNOVADO EL
MERCADO
ACTUAL?

Concepto futurista

ENERGÍAS LIMPIAS EN
LOS AUTOMÓVILES

PAGÍNA LEGAL

Teorías del Diseño Industrial III

Ilustraciones

Fotografía

Juana Gabriela Martínez R

Jose Enrique Reyes S

Diseño y Diagramación

Arte Finalizador

Maria Alejandra Villarreal R

Profesora

Cira Inés Mora Forero

Universidad Jorge Tadeo Lozano

Facultad de Artes y Diseño

Diseño Industrial

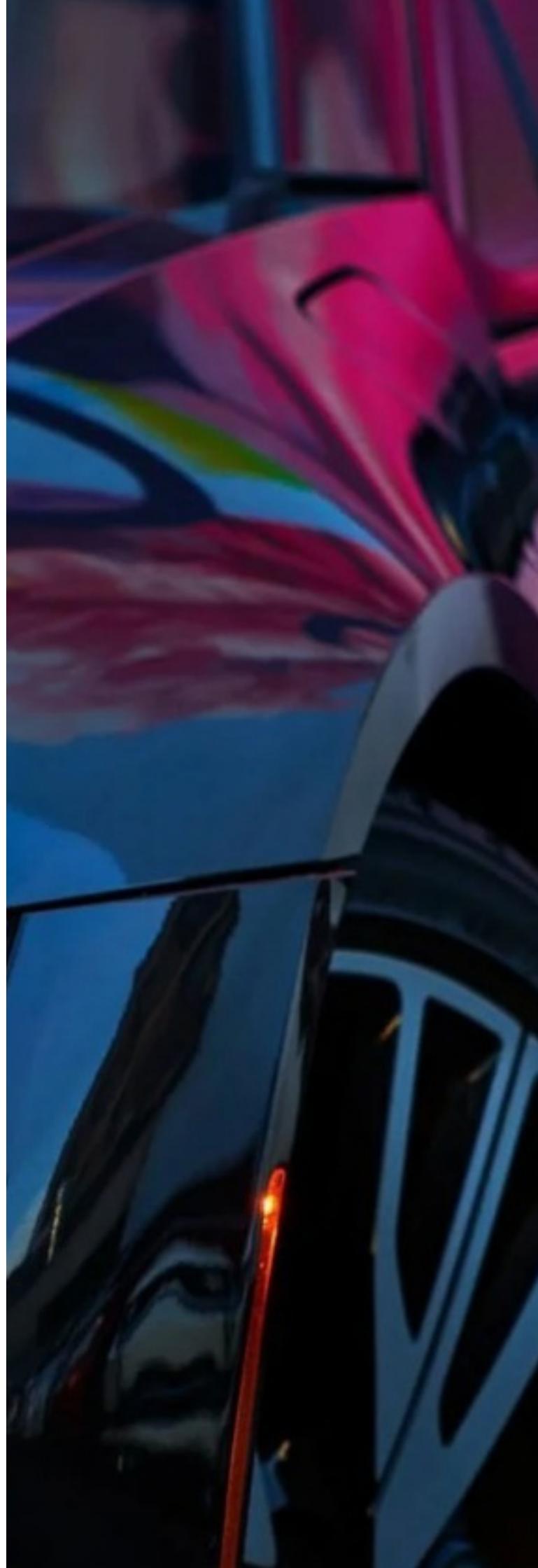
Bogotá, Colombia

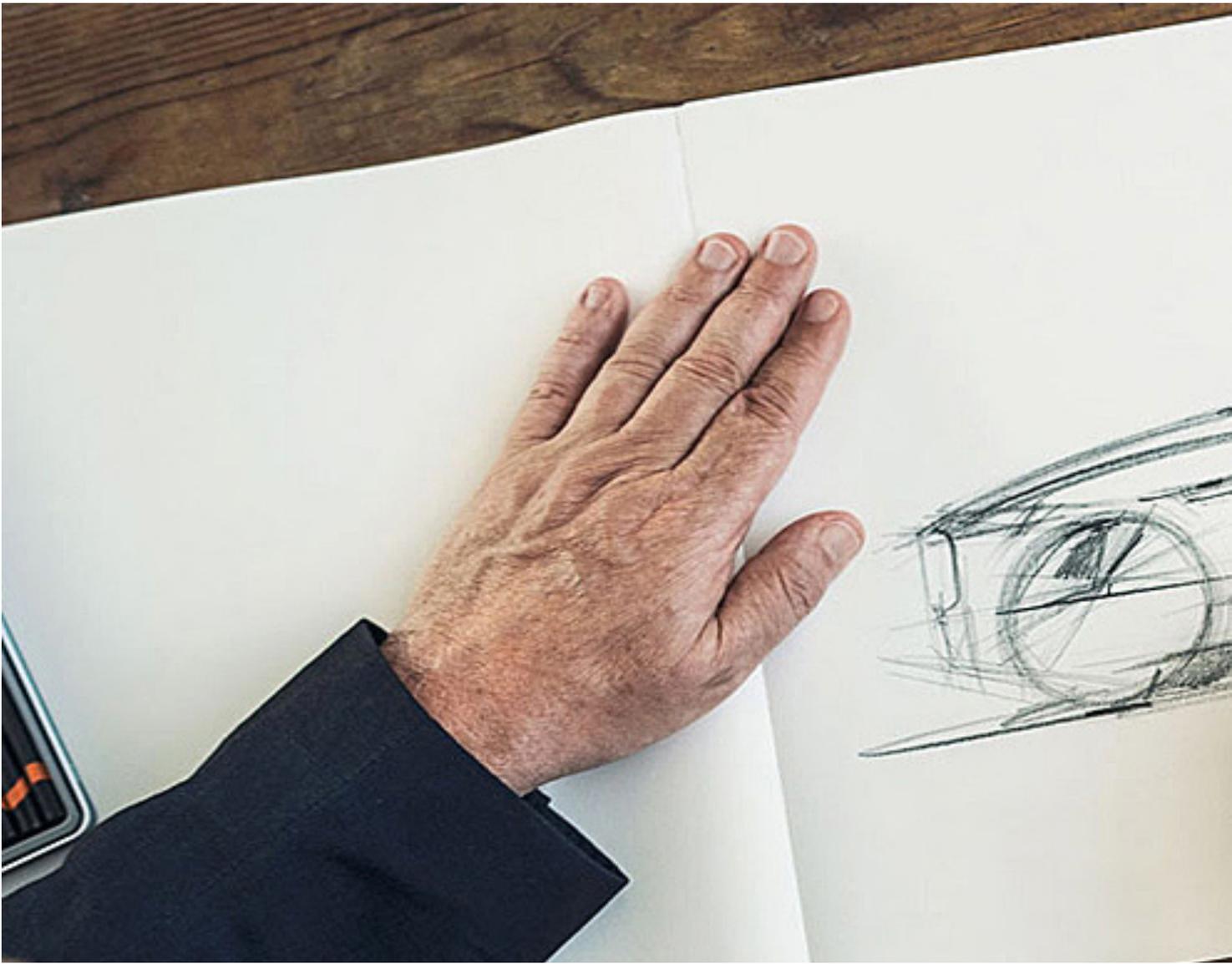
2021

CONTENIDO

ARTÍCULOS

1. Diseño Automotriz: Tendencias Actuales
2. Diseño Automotriz: Futurismo
3. Diseño Automotriz: Energías Limpias

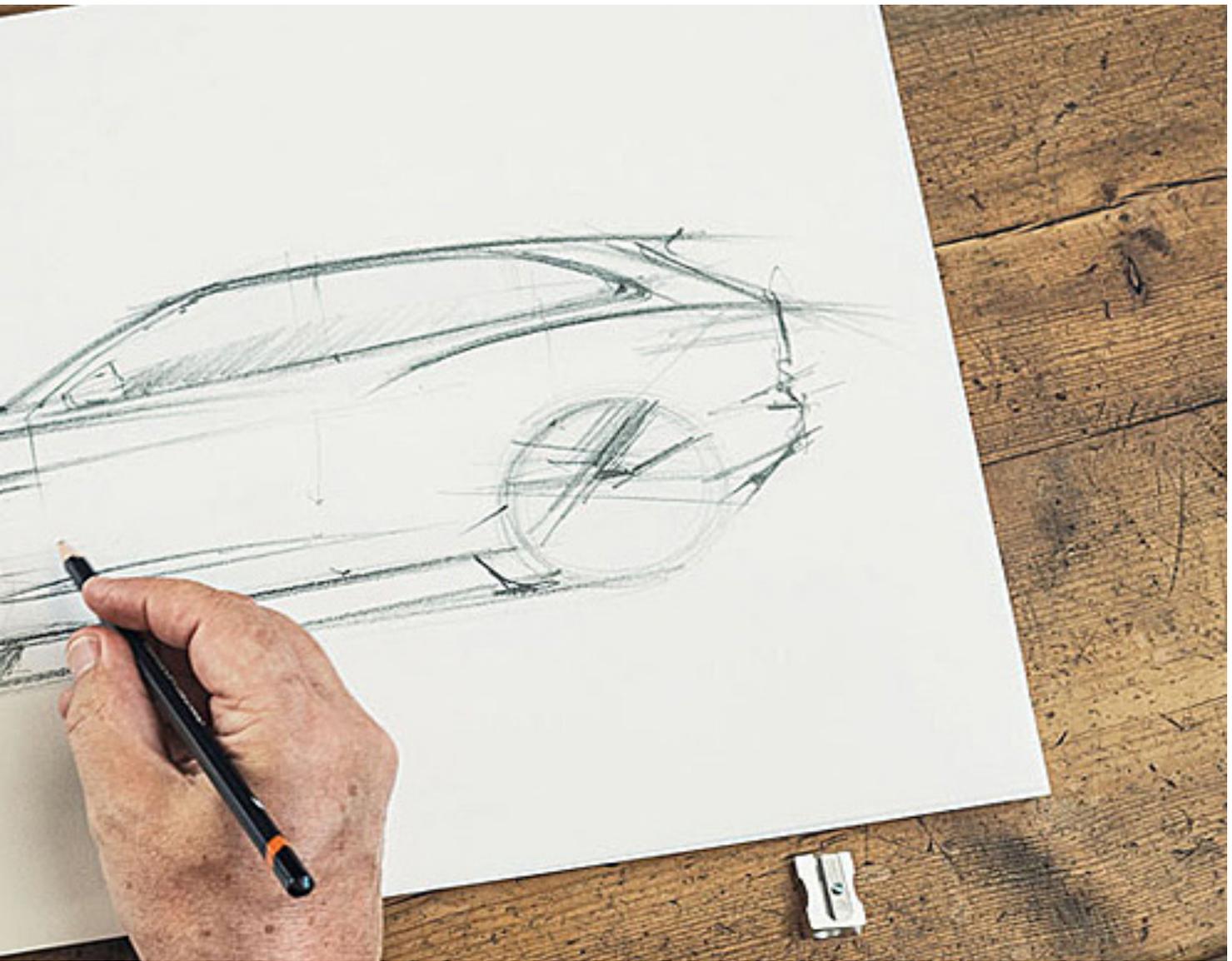




DISEÑO AUTOMOTRIZ: TENDENCIAS ACTUALES

“El automóvil más bello es el
que todavía nos queda por hacer.” -

Enzo Ferrari



Actualmente hablar de diseño automotriz, nos referimos a que el proceso de diseño se volvió un factor de compra en cuanto a la estética y a la tecnología que priman como factores fundamentales, el diseño

de automóviles ha evolucionado en la fabricación de nuevas carrocerías más resistentes, pero a la vez más livianas, lo que permite una mejor apariencia. El diseñador detrás de todo esto debe durar de entre 5 a

a 10 años bocetando y diseñando los detalles del vehículo a fabricar. El concepto futurista ha tenido mayor relevancia dándole lugar a la comodidad en los pasajeros teniendo en cuenta lo que es la ergonomía.

El diseño actual se trabaja de una manera muy distinta a lo que era antes, se elaboran una serie de dibujos (Bocetos) ya sean digitales o manuales que son aprobados por un comité, después de esta, se proceden a realizar los modelos en arcilla o de manera digital, se construyen maquetas y prototipos de tamaño real para evaluar la apariencia estética del interior como del exterior.

En este contexto, él se preocupa principalmente por desarrollar la apariencia estética visual del vehículo, aunque también participa en la creación del concepto de producto.

Algunas de las tendencias que destacan en el diseño automotriz actualmente son:

1. Automatización:

Empresas tecnológicas han desarrollado vehículos que pueden ser controlados de forma autónoma o remota.

2. Confort: Se centra en lograr la comodidad de los pasajeros con vehículos con gran espacio interior, asientos cómodos y conectividad durante el viaje, entre otras bondades.

3. Seguridad: Diseñadores e ingenieros industriales que se involucran en este ámbito han centrado sus intereses en proporcionar

medidas de seguridad en los automóviles, brindando altos estándares de seguridad y evitando muertes por colisiones y otros tipos de accidentes.

4. Energías limpias: Las empresas automotrices presentan cada vez mejores y más eficientes vehículos híbridos o eléctricos que ofrecen gran rendimiento y la posibilidad de disminuir hasta cero la emisión de partículas contaminantes.

5. Modelos diferenciados: Las empresas que fabrican vehículos ofrecen distintas alternativas para todos los clientes garantizando suplir las necesidades de diferentes tipos de consumidores.



Herráez, M., & Baeza, M. (2020, octubre 16). Renault inicia su nueva era eléctrica.

Teniendo en cuenta lo anterior muchos de los diseños y conceptos que se han venido manejando en el diseño automotriz hoy en día recaen en la sustentabilidad, en la conectividad y en

las nuevas tendencias estéticas que se van consolidando para acompañar la nueva Era Eléctrica en la industria ya que se dice que estamos en presencia de una nueva modernidad.



Dos grandes marcas en esta industria como lo son Audi y Volkswagen nos muestran como es esa nueva modernidad y como se transforman estos conceptos a un automóvil.



El Audi grandsphere concept

Es un gran ejemplo de esta necesidad de acompañar los profundos cambios que se están dando en la industria con un punto de equilibrio en lo estético.



Amaya, A. P. (2021, septiembre 2). ¡Filtrado! Así es el Audi Grand Sphere que debutará esta tarde.

Para una marca tan conservadora como Audi, en la que los cambios de diseño de una generación a otra para cada producto se realizan en forma homeopática, el grandsphere concept anuncia una ruptura total hacia el futuro. Este nuevo diseño de gran sedán deportivo

es realmente espectacular, pero es difícil “reconocerlo” como un Audi ya que el diseño en el que se venía enfocando la marca era en formas más duras, y en este caso abre paso a líneas más fluidas, y generando un cambio de manera radical en la marca iniciando por el nuevo diseño

frontal que se desliga a lo que anteriormente se había visto cambiando la imagen de la marca por completo. (Tarditti, 2021)



Volkswagen ID.Life Concept

Anticipa el nuevo rumbo que tomará el diseño de los autos chicos de VW.



de Haro, N. (2021, septiembre 6). Volkswagen ID.LIFE, un urbano eléctrico de 20.000 euros.

Al igual que lo que Audi, VW Presenta un cambio con respecto a los modelos actuales de la marca, incluidos los nuevos eléctricos de la serie ID.

Lo que más llama la atención son los volúmenes marcados,

con un parabrisas con poca inclinación y una trompa muy cuadrada.

El uso de texturas en el exterior también es novedoso ya que tendría que ver tener con el uso de materiales reciclados para reducir el costo.

Porque lo hace más destacable actualmente teniendo en cuenta las tendencias. (Tarditti, 2021)

Algunos de los diseñadores que actualmente están en la industria tienen diferentes opiniones con respecto a lo que conlleva diseñar un auto para una compañía en esta era del Diseño Automotriz.

El primero se refiere al cómo la tecnología y la nueva era eléctrica ha hecho de ellas el futuro del diseño automotriz y el segundo a cómo la estética se vuelve más relevante en cuanto a otros aspectos que se tenían en cuenta anteriormente.

- Alfonso Albaisa: Jefe de diseño de Nissan
El interpreta que la evolución en términos de movilidad empieza en el caballo y termina en los prototipos futuristas: “Las personas, hace un millón de años, se miraron los pies y se frustraron. Decidieron montarse a un caballo. 'El caballo está bien, pero quiero más', pensaron las personas. Entonces dos caballos y un carrito.

Entonces, seis caballos, siete, doce. 'No, voy a inventar un motor y bye bye al caballo', dijeron. Este ser humano siempre quiere más. Una persona pone dos cosas juntas y ahí sale una idea. Por eso hacemos concepts cars”. (Infobae, 2017)



Alfonso Albaisa: “Nuestra labor es encontrar algo excitante en cualquier forma de auto que hagamos”. (2021, marzo 14). La Tercera.

Según él, “la Nueva tecnología autónoma y la motorización eléctrica están cambiando el diseño del auto y su mundo.”

Stefan Sielaff: Actualmente director del departamento de diseño de Bentley

El interpreta el diseño automotriz y la evolución de este no solo como un producto ya que actualmente va ligado más allá que solo a la tendencia de compra, sino también de como los autos son adquiridos por la belleza de sus formas y a nuevas tendencias de ecología y con energías limpias.

“Está claro que debemos prestarle atención al aspecto ecológico del vehículo y a cómo se transformará su sistema de propulsión en el futuro, aun cuando eso no ocurra de hoy para mañana”, dice Sielaff. (Merlos, 2017)

El Diseñador Sielaff, también siendo escultor dice que el diseño exterior e interior en un auto son dos disciplinas diferentes.

“Es realmente una gran diferencia especialmente cuando se mira el trabajo más escultórico que tiene que hacer en el diseño exterior. La otra historia es el diseño de interiores. Necesitas lidiar con muchos detalles diferentes. Es también la combinación de materiales y arquitectura en el interior.” - Sielaff. (Merlos, 2017)



Diariomotor.com. Recuperado el 16 de noviembre de 2021, de <https://www.diariomotor.com/altas-pres-taciones/entrevista-stefan-sielaff-diseno-bentley/>



DISEÑO AUTOMOTRIZ: FUTURISMO

“He elegido a los automóviles como símbolo de extrema libertad para el hombre.”

– Enzo Ferrari

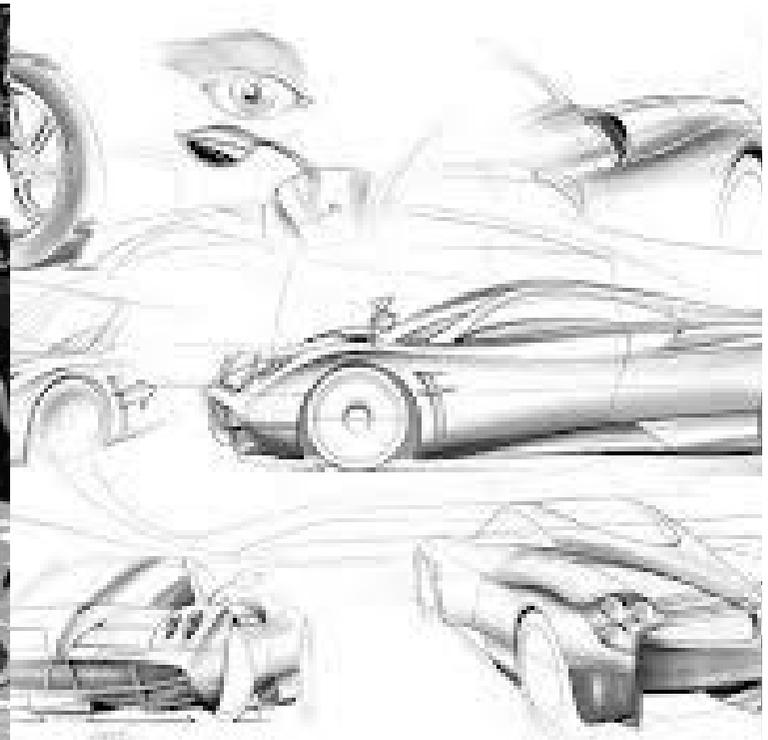


Para iniciar una leve contextualización a este portafolio teórico, me gustaría empezar hablando sobre una de las principales razones por las que empecé a estudiar diseño industrial. Lo comprendía como una disciplina únicamente creada para diseñar productos, empaques y demás aspectos que caracterizan la industria objetual de esta carrera.

Pero a lo largo de mi paso por la universidad y conocimientos adquiridos durante estos semestres, descubrí que el diseño industrial era más que eso, y que incluso eran los principales descubridores del diseño en el mundo automotriz, y digo mundo, porque para mí este tipo de industria es tan grande y tan diferente a su vez, que

lo hace indefinible y única. Lo cual, me fascino enormemente, porque desde mi infancia había desarrollado un gusto por la estética formal e innovadora que poseen los automóviles de alta gama y darme cuenta del campo de acción que posee el diseño en la industria automotriz, me ayudo a mantener la diligencia y pasión por culminar mi carrera.

Por: Juana Gabriela Martínez R



¿Qué es el Diseño Automotriz?

Para definir el concepto, parto desde la descomposición semántica que explica Daniel T. Jones en su libro *La Máquina que Cambió el Mundo*, publicado en el año 2017. Dado que, expresa con suma claridad el cambio que tuvo el diseño automotriz desde finales del siglo XX y siglo XXI. Para él, el término automotriz hace referencia a la palabra griega *auto* (que significa por sí mismo), y del latín la palabra *motriz* (que significa motor) usada para expresar cualquier vehículo automotor.

Por otro lado, cabe mencionar que el diseño automotriz o automovilístico se le atribuye a Ferdinand Porsche, nacido en la ciudad de Liberec en República Checa un 3 de septiembre de 1875, y fallece el 30 de enero de 1951 a sus 75 años de edad en Alemania.

En esa época, no existía el diseño automotriz como profesión, era otorgado por la labor y nivel de experiencia que tuvieran a lo largo de los años, llamándose a sí mismos inventores o creadores de la época. Al diseñador Ferdinand Porsche se le atribuye el descubrimiento de la industria automotriz porque estuvo involucrado con el régimen alemán, en vista de que, diseñó para Hitler el automóvil llamado Porsche 911 lo cual le trajo un reconocimiento histórico en la creación de vehículos en la actualidad, catalogándolo como uno de los principales descubridores de este tipo de diseño.

De un momento a otro, ese modelo se fue vendiendo por el todo el mundo, hasta el punto que producían alrededor de un millón de ejemplares (con un precio entre 105.000 euros y 157.000 euros, aproximadamente).

En la actualidad, el diseño automotriz, ha ido definiendo conceptos básicos que debe tener en cuenta un diseñador que se quiera encaminar en este tipo de industria, los cuales fueron definidos en la revista de diseño automovilístico e ingeniería llamada *Revista Turbo*, desde el proceso de conceptualización de la idea hasta el modelo final.

- **Ideación:** Como todo buen diseñador, se generan sin fin de ideas en la mente, y se procede a plasmarlas en bocetos que ayudan a expresar la posible forma y función, sin pensar en cómo se creará, solo generar la mayoría de posibles autos que puedan innovar en la industria.
- **Tecnología y Acabado Artesanal:** Consiste en analizar los bocetos previos y generar posibles requerimientos que debe seguir el diseño, y que tan factible y viable sería la constr

trucción del vehículo. comprobaciones mediante herramientas tecnológicas (software de diseño) como lo son los principales programas para la modelación 3D. Cuando se encuentra que el diseño es ideal se procede a realizar una validación tangible llamada prototipado o impresión 3D principalmente en escala 1:10 para verificar proporciones estandarizadas de los autos.

- **Estética interior**
Se definen todos los aspectos estéticos interiores que identifiquen la marca, con la cual se está diseñando el auto, ya sean formas, tipo de materiales, o combinación de colores. Dicho brevemente, la estética interior de un vehículo, es lo que refleja confort y brinda seguridad y comodidad.
- **Diseño GUI:** Como se explica en la revista de diseño de autos llamada AutoSeminario, (GUI, graphical user interface)

una interfaz gráfica de usuario que consiste en un sistema de componentes visuales interactivos para software de computadora. Una GUI muestra objetos que transmiten información y representan acciones que puede realizar el usuario. Los objetos cambian de color, tamaño o visibilidad cuando el usuario interactúa con ellos. En este caso se define tanto el diseño de la parte interna y externa del automóvil, como si fuera tangible y listo para posicionar en el mercado automotriz.

- **Diseño Clay:** Consiste en diseñar un modelo de arcilla en tamaño real que pesa alrededor de cuatro toneladas, para simplificar, el doble de un auto estándar. Con el objetivo de diseñar y recrear físicamente la parte exterior y de esta forma se comienzan analizar los nuevos posibles cambios. Lo interesante del diseño Clay es que se involu-

cra el trabajo artesano y moldeador que pule el auto.

- **Colores y materiales:**
Cuando se aprueban todos los conceptos de diseños exteriores e interiores del vehículo, se procede a implementar la gama de color con la que se lanzará el auto al mercado. Se define si será un modelo de colección limitado o si se lanzara él varios tonos. Dado que, los recubrimientos decorativos, son primordiales en las molduras y la tapicería de cuero para crear una armonía visual en el modelo

- **Realidad virtual:** Con la ayuda de las gafas de realidad aumentada, se simula todo el ambiente del carro, pensando en la interacción del usuario con el automóvil. Puesto que, se usa la realidad virtual (VR) como una aplicación estándar para optimizar el proceso final del diseño digital y de esta forma



tener todas las validaciones para que sea un éxito el vehículo en el mercado.

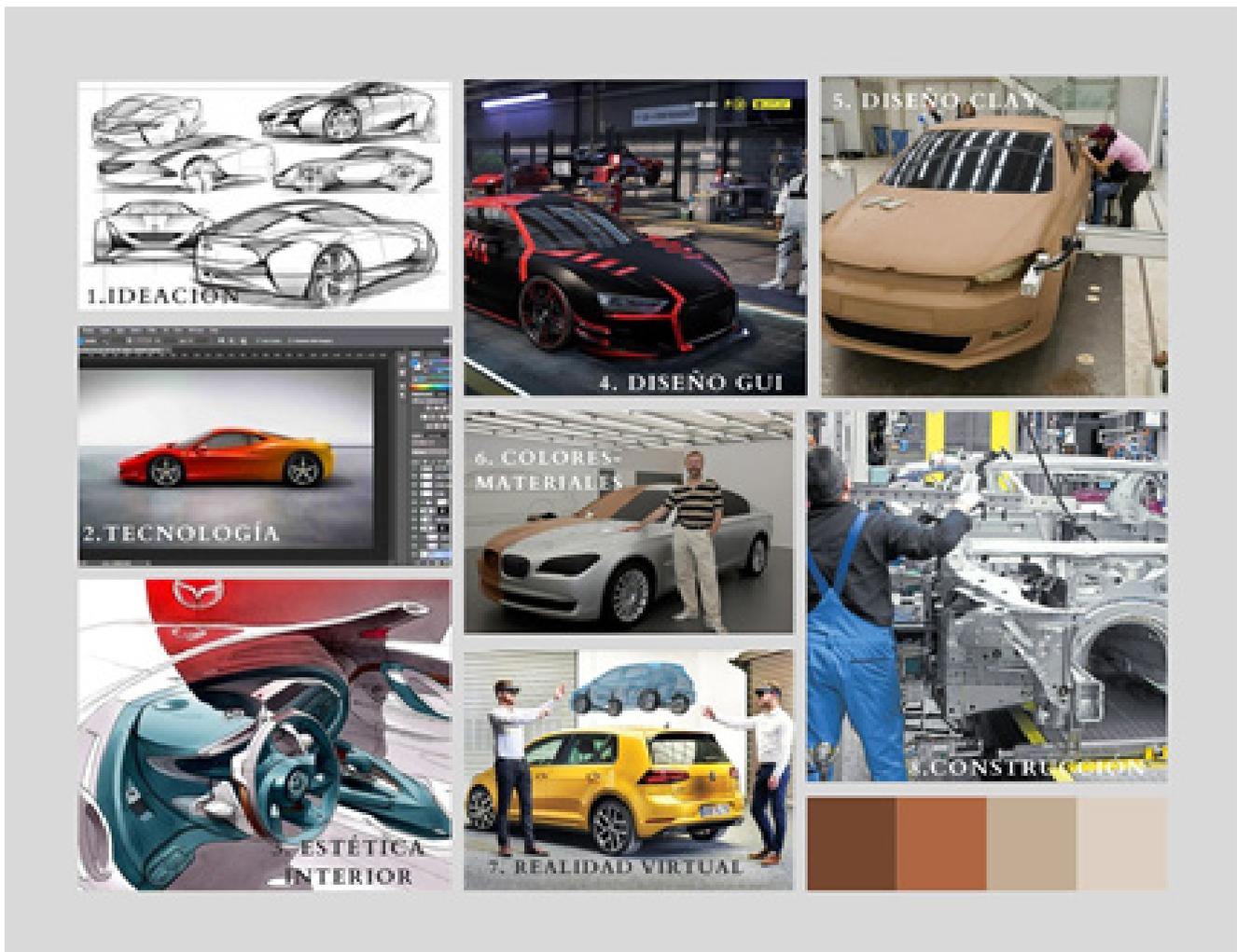
- **Concepto de Construcción:** Consiste en comparar los modelos a escala y los de arcilla (Diseño Clay) en escala real. Con el primer modelo industrial del auto diseñado, se evalúa la resistencia de la forma con el material usado y cuando se involucra el modelo final con la parte de ingeniería, lo cual, consiste en involucrar el funcionamiento, como motor, suspensiones y demás mecanismos. Y de esta forma, evaluar si es factible el diseño (chasis) la estructura externa e interna del vehículo con la función.

En otras palabras, los conceptos claves, serían expresados visualmente de esta forma, los cuales según la revista garantizan que el proceso en el diseño automotriz sea eficiente.

Sin embargo, para comprender las convergencias y divergencias que trae consigo este tipo de diseño, me gustaría hablar de la dirección en la cual la industria automotriz ha ido vinculando al diseñador de automóviles, mostrando diferentes puntos de vista y lo que comprendo de cada uno de ellos.

Como se menciona en la revista turbo, en la parte de Diseño (Evolución de los Autos, 2019)

“Hoy en día, el diseño del auto ha mejorado considerablemente, porque se volvió un factor de compra, la estética prima ante todo y con ella la tecnología. Los vehículos han ganado carrocerías mucho más resistentes, pero a la vez livianas, lo que ha permitido utilizar suaves líneas para mejorar la apariencia. El concepto futurista ha ganado terreno y los detalles estilizados ocupan el primer lugar. Los autos más vendidos dejaron de ser los más robustos, la idea compacta se mantiene fuerte y el diseño interior tiene que hacer énfasis en la ergonomía y comodidad para los pasajeros.”



En mi opinión, no estoy de acuerdo con la cita mencionada anteriormente, que afirma y da a entender que es bueno que el diseño de los automóviles, este centrado únicamente en los factores estéticos y que ha ocasionado que este tipo de vehículos ocupen el primer lugar en el mercado, como una forma de sustentar su opinión. Sin embargo, es cierto que el factor de compra influye bastante en el enfoque de este tipo de diseño, pero siento que uno como diseñador puede crear algo no solo porque se venda bien y que sea bonito o atrayente para una persona, hay un sinnúmero de aspectos que pueden sustentar un diseño en la industria en vez de que sea visualmente perfecto. Como lo es diseñar con ganas de generar un impacto social e innovativo que genere un cambio y traiga consigo nuevas opciones de modelos en vehículos, que sirvan a demás diseñadores para motivarse a cambiar este mercado conformista y centrado en el consumismo.

Para ilustrar mejor mi punto de vista, encontré en una revista centrada en artículos sobre varios puntos de vista en el campo de los automóviles, llamada Motorpasión. En donde Xavi Campo hace una crítica al diseño automotriz de la actualidad Desde el punto de vista del diseño, la evolución en automoción es más bien aburrida, responde a estándares definidos por una tecnología (más bien mecánica) vetusta y con la improvisación dejada para esa rendija de la creatividad que son los coches conceptuales. De hecho, la publicidad no ofrece nada nuevo desde el “Te gusta conducir” o



los anuncios de Volkswagen de los años 50, y no prometen más que estatus, estatus y estatus, porque en el fondo las marcas reconocen que están estancadas. Esto no era el futuro de la movilidad, pero sí la gallina de los huevos de oro (Xavi.C,2017).

Esto me hace comprender y ver al diseñador como un prisionero del consumismo, que estandariza y cataloga lo que hay que diseñar y lo que no, como si se tuviera que seguir una serie de pasos específicos para lograr el éxito como diseñador automotriz. Y no de la forma como empezó a existir esta rama tan reconocida e interesante de la

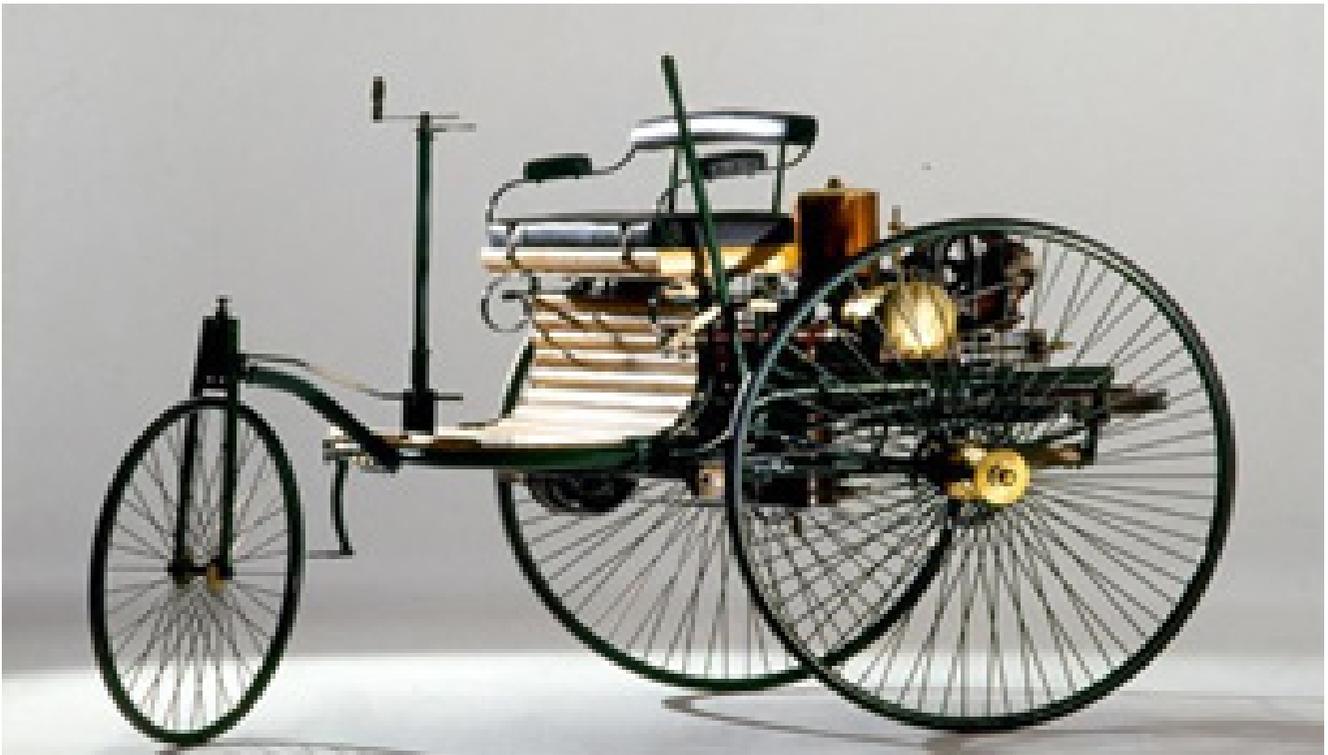
carrera de diseño industrial, nació como la posibilidad de generar un impacto social con un nuevo sistema de transporte. Dado que, el auto nació para mejorar la calidad de vida de las personas y no por diseñarle a un usuario un accesorio más en su diario vivir.

Por ende, teóricamente se vive en un punto medio a lo que diseño de autos se refiere, de modo que para unas personas que este tipo de diseño se centre en la estética y en el consumismo, es lo mejor que pudo pasar en cuanto a adquisición monetaria para las marcas y como un simbolismo social que sienten que les brinda poseer un auto de alta gama en donde su precio es por su estética extravagante y no porque sus aspectos funcionales sean ecológicos e innovativos. Y la contra parte que ve ese punto de vista nefasto, y comprende los automóviles como algo más que un simple objeto lujoso

Un ejemplo claro de lo que menciona la revista turbo sobre lo interesante que es que el diseño de automóviles este centrado en el factor de compra y en la estética futurista. En mi opinión, no tienen en cuenta los conceptos básicos que explique inicialmente en este portafolio para crear nuevos diseños, sino simplemente usan los mismos parámetros formales, y diseñan diferentes líneas y ángulos para darle una leve diferencia en su apariencia, pero prácticamente es un cambio de gama de color o tipo de rines. Pero, donde queda lo que realmente caracterizaba a esta rama del diseño, la innovación y la necesidad de

entender cómo será el automóvil del futuro y el contexto en el que se conducirá. Los diseñadores tienen que prever qué se considerará moderno y actual en el mundo y en la movilidad del mañana. Porque una de las maneras de empezar a proponer diseños que impacten y sirvan como un camino para llegar a un carro futurista, es arriesgarse a proponer y no solo por vender y conformarse con estar posicionado en el mercado, es algo importante claro está, pero no debería ser el único factor tomado en cuenta.





De la forma en que Ford construyó su legado “Henry Ford transformó la vida de muchas personas con su visión de hacer accesible un automóvil que fuera tan práctico como asequible. Su desarrollo de la cadena de ensamblaje móvil y las técnicas de producción en masa, marcaron un estándar mundial” Se arriesgó a crear un carro para todos sin las herramientas innovativas de diseño que hoy en día

existen, donde sin importar su nivel socioeconómico pudiera aspirar a tener un vehículo. No solo diseñar por que se vende y le gusta a un rango específico del mercado. Por esta razón, si en la actualidad los diseñadores automotrices se arriesgaran un poco más. Por ende, las marcas pensarán más allá que incrementar sus números, los autos ecológicos y a su vez futuristas, ya serían una realidad.

Ese tipo de transporte no estaría únicamente en un diseño digital, en algo prospectivo, sino que ya habrían pruebas y simulaciones formales tipo Diseño Clay que mostrarán si un carro no es “vendible” en la industria, no debería ser fabricado, sino que serviría para darle ese giro al mundo automotriz que tanto necesita, generar un cambio socialmente tan grande, como el que ocasionó el primer auto en el mundo.





DISEÑO AUTOMOTRIZ: ENERGÍAS LIMPIAS

“Si le hubiera preguntado a la gente qué querían, habrían dicho caballos más rápidos.”

-HENRY FORD-



Cuando se desea comprender el diseño automotriz lo que se debe entender es el hecho que todo proceso de diseño tiene una disciplina en el cual los objetos como lo son en este caso los vehículos adquieren una connotación de industrialización muy marcada, esto viene desde un inicio cuando el señor Henry

Ford no da brinda la inmersión en la fabrica de coches de modo industrial, dando una salto total al mundo con su proceso de fabricación en línea, que no solo fue reconocido para el ámbito de la creación de piezas automotrices si no fue una revolución a la industria donde muchos campos a cogieron este tipo

de técnica, son este tipo de cosas que me hacen tener un interés particular en este campo del diseño como lo es el automotriz, obvio no solamente se tiene que hablar sobres el proceso si no también sobre el diseñador que hace todo esto posible.

Por: Jose Enrique Reyes S.

Cuando se habla de un automóvil hay que pensar siempre en un futuro y es para donde vamos puesto que tiene que ser un vehículo muy compacto que permita la movilidad en todo tipo de terreno, se tiene como conocimiento que sus espacio debe ser bastante cómodo y el diseño del interior bastante confortable, en algunos caso estos deben tener una cierta línea deportiva sin dejar la eficiencia, esto para que sea atractivo para un gran grupo de usuarios de diferentes edades, donde sin importar un genero específico o un lugar de vivencia, esto nos das como fin un gran vehículo con una accesibilidad muy fácil y útil para los usuarios que deseen acceder a el.

Estamos en un paso donde la industria lo que esta deseando es lograr que los autos puedan tener una autonomía al momentos de su conducción, tal como se ven el algunas series y películas donde el usuario no tiene mucha interacción con la acción de conducir , pero si con su interfaz multimedia para el entretenimiento de las personas que vayan dentro del automóvil, esto ha hecho que el diseño de sensores y radares evolucione de una manera muy



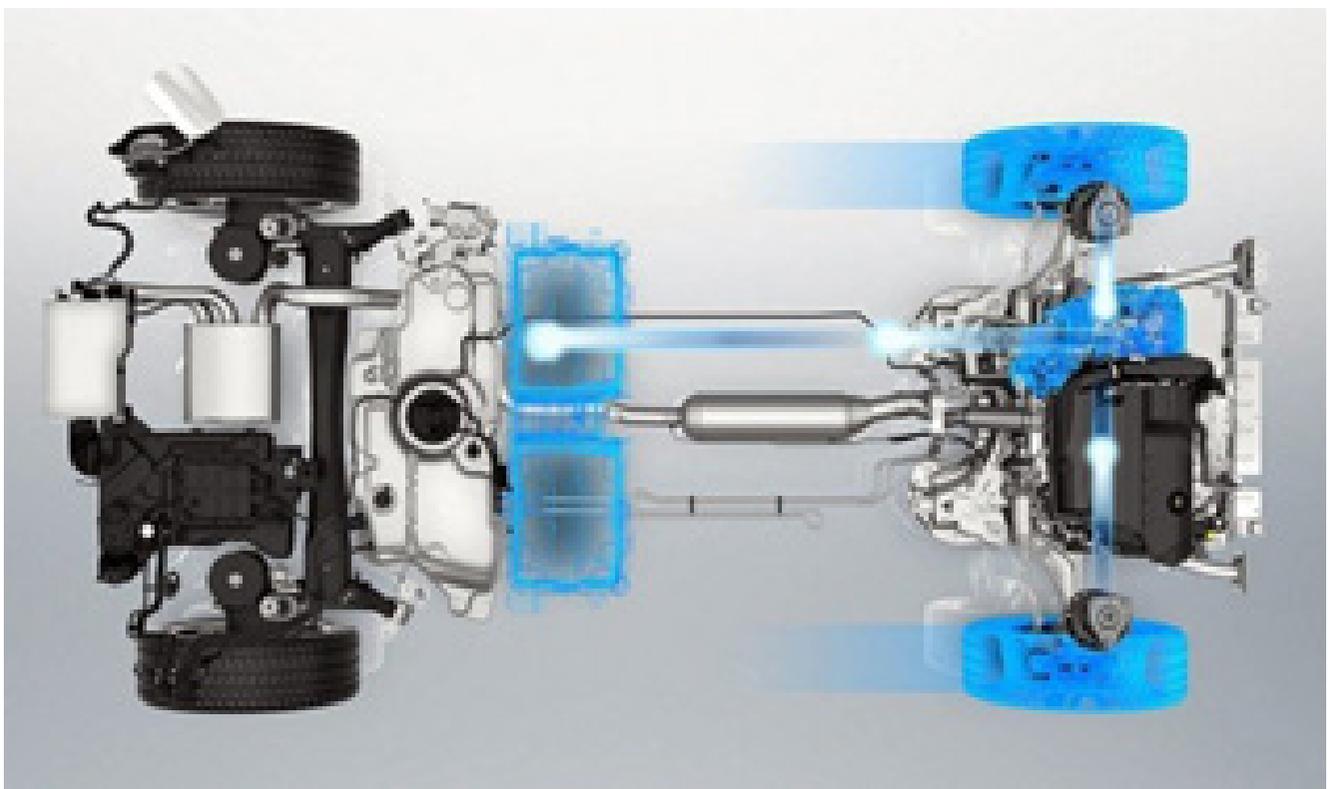
eficaz casi como una inteligencia artificial, capaz de obtener un procesamiento tecnológico, tenemos como ejemplo la marca Tesla que fabrica ejemplares que se manejan solo en condiciones determinadas, esto quiere decir que no todo es bueno ni malo, sin embargo estos vehículos nos pueden estar en todos los países puesto que alguno las sociedades no están preparados para recibirlo , pues la infraestructura no es la indicada y su funcionamiento se podría ver trucada por esta condición. Por el momento lo ideal es ir adaptando al usuario poco a poco que este tipo de vehículos ya que el cambio de lo habitual a este tipo de tecnología es muy drástico, desde un simple asistente de parqueo hasta u un sistema que evita el cambio de carril en actividad de emergencia e incluso en control de velocidad con autonomía programada, esto nos lleva analizar ciertas tendencias a la hora de diseñar un automóvil.



1. Tendencia tecnológica: los vehículos que se quieren implementar que son totalmente eléctricos tienen grandes beneficios con la ayuda al medio ambiente y la reducción de costos en la mantenimiento de ellos mismo, pero obviamente aun se tienen que corregir ciertas cosas como lo son la capacidad de la batería y los tiempos de carga, esto quiere decir que aunque su implementación se esta dando de forma continua, se tiene que tener en cuenta ciertas características a mejorar para una acumulación completa.

2. Tendencia de diseño: los fabricantes en los últimos años han venido trabajando en la mejora de eficiencia y rendimiento mediante la reducción de peso ya que la relación peso-potencia, con algunas condiciones físicas como lo son la altura que entre más baja mucho mejor sus dimensiones mucho más grandes para mejorar la aerodinámica, mejorando su espacio interior.

3. Tendencia de frenado regenerativo: cuando se tiene este sistema es un sistema que acumula energía cinética, esta función lo que logra es recolectar y almacenar una energía para poder ser reutilizables, estas energías ya son usadas en vehículos como lo son los trenes, algunas bicicletas eléctricas, esto hace sea muy tentador para los diseñadores de vehículos eléctricos, aunque no se ha implementado en todos los ya conocidos y diseñados que están en el mercado.



Reconociendo esta tendencia en el mundo del diseño automotriz tenemos que los diseños y algunos conceptos de sostenibilidad en la estética, se tiene el hecho de que los vehículos de la nueva era van a ser los eléctricos puesto que la industria se está dirigiendo a ese camino

Sin embargo, no es fácil entender este tipo de divergentes cambios en la industrial del diseño automotriz, esto me lleva a la exploración del sentido que está tomando los diseñadores de automóviles.

En la concepción del termino diseño automotriz se da una generación que evoluciona no solo en un objeto como producto si no en las formas, la estética y un dado caso en el mercado que se desea implementar, esto hace que sus formas sean biónicas y tengan más relación con la naturaleza en pro de sus beneficios y para su tendencia.

Dado esto me hace comprender que el diseñador se basa en la ley de consumo para la implantación de los estándares de diseño que usa para lograr un desarrollo acorde con lo que el cliente y la marca como fabricante desean poner en el mercado.



10 VENTAJAS

DE LA GAMA BMW DE HÍBRIDOS ENCHUFABLES.

¿Te gusta conducir?

- Los protocolos de contaminación en grandes ciudades no te afectan.
- Disfruta de todos los beneficios de la pegatina ECO o CERO Emisiones de la DGT.
- Las emisiones de sustancias contaminantes son menores o incluso desaparecen.
- Reducen la contaminación acústica al no tener que utilizar siempre su motor de combustión.
- Ahorro de combustible.
- No pagues impuesto de matriculación*.
- Paga hasta un 75% menos en el impuesto de circulación.
- Paga menos en algunos peajes y zonas de parking.
- Los coches híbridos cuentan con una autonomía 100% eléctrica de 40 km.
- Benefíciate del uso del carril BUS-VAO aunque viajes sin acompañantes.

* Puede variar según región.

Esto me lleva a dar mi opinión en que el desarrollo del diseño automotriz se esta volcando a unos medios muy tecnológicos y poco mecánicos, logrando que la interacción personal sea mínima llegando a la imposibilidad dejar los vehículos como una concepción de transporte y llevarlos mas a la parte de imaginativa y poco convencional. En el impacto social que se desea llegar a obtener es un sistema de transporte que mejores la sustentabilidad de las personas y que la interacción persona-objeto sea un to de partida para un uso mas frecuente y acogedor por parte del usuario.



REFERENCIAS:

Clasificados, El País. (21 de 09 de 2019). Clasificados, El País. Obtenido de Clasificados, El País: <https://vehiculos.elpais.com.co/noticias/el-diseno-de-automoviles-todo-un-arte-id733>

Diseño, la evolucion de los Autos. (26 de Mayo de 2021). Obtenido de Revista Turbo: <https://www.revistaturbo.com/fotos/dise-no-la-evolucion-de-los-autos-99#/0>

Infobae. (19 de junio de 2017). Obtenido de <https://www.infobae.com/autos/2017/06/19/el-artista-detras-de-la-obra-como-piensa-el-jefe-de-diseno-de-una-automotriz/>

Merlos, J. C. (27 de Agosto de 2017). First Drive. Obtenido de <http://firstdrive.com.mx/conoce-a-stefan-sielaff/>

Orozco, G. M. (s.f.). Pasado y presente del diseño automotriz.

Obtenido de Pasado y presente del diseño automotriz: <https://www.pruebaderuta.com/pasado-y-presente-del-diseno-automotriz.php>

Tarditti, R. (24 de 09 de 2021). LA NACIÓN. Obtenido de <https://www.lanacion.com.ar/autos/al-volante/salon-de-munich-el-diseno-apunta-hacia-una-nueva-modernidad-nid24092021/>

Alfonso Albaisa: “Nuestra labor es encontrar algo excitante en cualquier forma de auto que hagamos”. (2021, marzo 14). La Tercera. <https://www.latercera.com/mtonline/noticia/alfonso-albaisa-nissan/517297-13/>

Amaya, Á. P. (2021, septiembre 2). ¡Filtrado! Así es el Audi Grand Sphere que debutará esta tarde. Autonocion.com. <https://www.autonocion.com/imagenes-informacion-filtracion-audi-grand-sphere-concept/>

de Haro, N. (2021, septiembre 6). Volkswagen ID.LIFE, un urbano eléctrico de 20.000 euros. Periodismodelmotor.com. <https://periodismodelmotor.com/volkswagen-id-life/313409/>

Herráez, M., & Baeza, M. (2020, octubre 16). Renault inicia su nueva era eléctrica. Elpais.com. <https://motor.elpais.com/coches-electricos/los-nuevos-electricos-de-renault-un-dacia-low-cost-y-un-megane/>

- Autocosmos, R. (2021). Revista. Top de los fabricantes de autos con mejor diseño de 2020. Retrieved 1 October 2021, from <https://noticias.autocosmos.com.co/2020/07/03/top-de-los-fabricantes-de-autos-con-mejor-diseno-de-2020>
- Calvo, X. (2021). La debida evolución: el proceso de transformación del diseño del automóvil del pasado al coche del futuro. Retrieved 1 October 2021, from <https://www.motorpasion.com/industria/la-debida-evolucion-proceso-de-transformacion-del-diseno-del-automovil-del-pasado-al-coche-del-futuro>
- Definitions, G., & Hope, C. (2021). Magazine Design Computerhope. What is a GUI (Graphical User Interface)?. Retrieved 1 October 2021, from <https://www.computerhope.com/jargon/g/gui.htm>
- Diseño, la evolución de los autos | Revista Turbo. (2021). Retrieved 1 October 2021, from <https://www.revistaturbo.com/fotos/diseño-la-evolucion-de-los-autos-99>
- Daniel T, Jones. (2017). libro La Máquina que Cambió el Mundo. Bilbao
- El proceso de diseño de un coche explicado. (2021). Retrieved 1 October 2021, from <https://www.economista.es/ecomotor/motor/noticias/7633017/06/16/El-proceso-de-diseno-de-un-coche-explicado.html>
- El Carro Colombiano - Revista Virtual sobre Carros en Colombia. (2021). Retrieved 1 October 2021, from <https://www.elcarrocolombiano.com/>
- Ferrari Enzo (2002) - Ferrari.com. (2021). Retrieved 1 October 2021, from <https://www.ferrari.com/es-BO/auto/enzo-ferrari>
- Historia Ford – Dimasa Ford – El Motor de una Nueva Generación. (2021). Retrieved 1 October 2021, from <https://www.dimasaford.com/historia-ford/#:~:text=La%20empresa%20Ford%20Motor%20Company,Henry%20Ford%20en%20Detroit%2C%20M%C3%ADchigan.&text=Algunos%20de%20esos%20coches%20son%20experimentales%20y%20nunca%20ven%20la%20luz>
- Calameos. (2021). Revista sobre carros. Retrieved 1 October 2021, from <https://www.calameo.com/books/005347324c1a79527240e>
- Tiempo, C. (2021). Hace 130 años se patentó como invento el automóvil | Motor. Retrieved 1 October 2021, from <https://www.motor.com.co/actualidad/industria/130-anos-patento-invento-automovil/25002>
- 10 tendencias de automóviles en el diseño automotriz ventos.site. (2021). Retrieved 1 October 2021, from <https://www.ventos.site/top-10/10-tendencias-de-automoviles-en-el-diseno-automotriz/>
- Zermeño, S. (2021). Arquitectura y diseño de automóviles - Revista Pro León. Retrieved 1 October 2021, from https://proleon.com.mx/estilo_de_vida/arquitectura-y-diseno-de-automoviles/

