



13 de octubre de 2017

**H. Consejo Divisional
Ciencias y Artes para el Diseño
Presente**

En cumplimiento al mandato que nos ha conferido el H. Consejo Divisional, se procedió a la revisión de la solicitud de sabático de la siguiente profesora y en consecuencia se presenta el siguiente informe:

- 1) Mtra. Sandra Luz Molina Mata, adscrita al Departamento de Investigación y Conocimiento del Diseño, solicita periodo sabático por 16 meses, a partir del 03 de enero de 2018 al 02 de mayo de 2019. Anexa su solicitud programa y su cronograma de actividades, constancia oficial de periodo sabático expedida por la Coordinación de Recursos Humanos de la Unidad, así como carta de la Jefa del Departamento de Investigación y Conocimiento del Diseño, quien respalda su solicitud.


De acuerdo con el análisis de la documentación presentada por la profesora y toda vez que cumple con lo estipulado en el Art. 226 del RIPPPA, se recomienda dar por recibida la solicitud de sabático de la profesora.

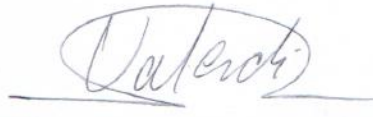
Atentamente
Casa abierta al tiempo

Comisión encargada del análisis de las solicitudes de periodos o años sabáticos y de la evaluación de los informes de actividades desarrolladas en éstos, así como del análisis y evaluación de las solicitudes e informes de la beca para estudios de posgrado


Mtro. Ernesto Noriega Estrada


Mtra. María del Rocío Ordaz Berra


Alumno Eduardo Flores Ceballos


Mtro. Héctor Valerdi Madrigal
Coordinador de la Comisión

NÓMINA Y REGISTROS DE PERSONAL

Octubre 17/2017

Mtro. Salvador Ulises Islas Barajas
Secretario Académico de CyAD
Presente

En relación a su comunicado C.D. 642/17, mediante el cual solicita se le informe si no hay inconveniente para que la profesora SANDRA LUZ MOLINA MATA (32812) del Departamento de Investigación y Conocimiento del Diseño disfrute de un período sabático por 16 meses, a partir 03 de enero de 2018, me permito comentarle:

Para la fecha de inicio solicitada por la profesora tiene tiempo acumulado para sabático de 8 años, 4 meses. Asimismo le informo que la petición cumple con lo establecido en el acuerdo 01/90 UAM-SITUAM.

Sin más por el momento, espero que la información sea de utilidad para la decisión del Consejo Divisional sobre el particular.

Atentamente
Casa abierta al tiempo


Lic. Nora Edith Salas Alvarado
Coordinadora de Recursos Humanos

Sria,Academ,CyAD, 17 OCT 17 16:55



SACD/CYAD/642/17

11 de octubre de 2017

Lic. Nora Salas Alvarado
Coordinadora de Recursos Humanos
Presente

Asunto: Solicitud sobre periodo sabático

Por este conducto me permito solicitar a usted nos indique si existe algún inconveniente para que la Profra. Sandra Luz Molina Mata, con número de empleado 32812, adscrita al Departamento de Investigación y Conocimiento del Diseño, solicite su periodo sabático por 16 meses, a partir del 03 de enero de 2018 al 02 de mayo de 2019.

Sin otro particular por el momento, aprovecho para agradecerle de antemano el apoyo que sirva a la presente y reciba un cordial saludo.

Atentamente
Casa abierta al tiempo

Mtro. Héctor Valerdi Madrigal
Secretario

Nota: Anexo copia de la constancia y cálculo de tiempo al que tiene derecho.

Ocho
nt

9 de octubre del 2017
JDIC.160.17

Cons. Div. CyAD
OCT 10 10:27 Lupita

DR. MARCO V. FERRUZCA NAVARRO
Presidente del H. Consejo Divisional de CyAD
P r e s e n t e

Por este conducto solicito su amable intervención para presentar ante el Consejo Divisional, la solicitud de período sabático hecha por la **MTRA. SANDRA LUZ MOLINA MATA**, la cual abarca 16 meses, del 03 de enero del 2018 al 02 de mayo del 2019.

Agradeciendo de antemano su atención al presente, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente
"Casa abierta al tiempo"



D.C.G. DULCE MARÍA CASTRO VAL
Jefa del Departamento de Investigación
y Conocimiento del Diseño



México, D.F., a 19 de septiembre de 2017.

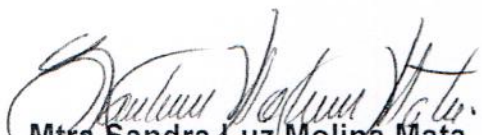
DCG Dulce María Castro Val
Jefa del Departamento de Investigación y Conocimiento
PRESENTE

Por este medio solicito respetuosamente a usted, tenga a bien presentar ante el Consejo Divisional mi solicitud de período sabático, del 3 de enero de 2018 al 2 de mayo de 2019.

Se anexan: Formato de Solicitud de Periodo Sabático (4 tantos), Constancia Oficial de Servicios en la Universidad y Programa de Trabajo.

Sin otro particular y agradeciendo su atención a la presente, quedo a sus órdenes para cualquier comentario adicional al respecto.

Atentamente,


Mtra Sandra Luz Molina Mata
Jefa del Área de Hábitat y Diseño



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

FI-DRH-20 / 12182013

SOLICITUD DE PERIODO SABÁTICO

DR. MARCO VINICIO FERRUZCA NAVARRO

FECHA DE ELABORACIÓN	DÍA	MES	AÑO
	19	09	2017

DIRECTOR DE LA DIVISIÓN DE: CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO DE LA UNIDAD AZCAPOTZALCO

APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRE (S)	NÚM. DE EMPLEADO
MOLINA	MATA	SANDRA LUZ	32812

CATEGORÍA Y NIVEL: **TITULAR C**

UNIDAD	DIVISIÓN	DEPARTAMENTO
AZCAPOTZALCO	CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO	INVESTIGACIÓN Y CONOCIMIENTO DEL DISEÑO

FECHA DE INGRESO A LA UAM COMO PERSONAL ACADÉMICO			DÍA	MES	AÑO
			18	05	2009

ÚLTIMO PERIODO SABÁTICO DISFRUTADO, EN SU CASO	DEL	DÍA	MES	AÑO	AL	DÍA	MES	AÑO	No. DE MESES

FECHA DEL PERIODO SABÁTICO SOLICITADO:	A PARTIR DEL	DÍA	MES	AÑO	AL	DÍA	MES	AÑO	No. DE MESES
		03	01	2018		02	05	2019	16

(PARA SER LLENADO POR LA OFICINA DEL CONSEJO DIVISIONAL)

APROBADO POR EL CONSEJO DIVISIONAL CON EL ACUERDO _____ DE LA SESIÓN _____

DOCUMENTOS QUE ACOMPAÑAN LA SOLICITUD:

- CONSTANCIA OFICIAL DE SERVICIOS EN LA UNIVERSIDAD
- PROGRAMA DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS A DESARROLLAR

INTERESADO


MTRA. SANDRA LUZ MOLINA MATA
FIRMA

APROBACIÓN DEL CONSEJO DIVISIONAL (PRESIDENTE)

DR. MARCO VINICIO FERRUZCA NAVARRO
NOMBRE Y FIRMA

- T1 SUBDIRECCIÓN DE PERSONAL
- T2 ÁREA DE RECURSOS HUMANOS DE UNIDAD
- T3 CONSEJO DIVISIONAL
- T4 INTERESADO

NÓMINA Y REGISTROS DE PERSONAL

Constancia Oficial para
Período Sabático
Número de Empleado: 32812

Jueves 07 de septiembre de 2017

Consejo Divisional de la
División de Ciencias y Artes para el Diseño
Presente

En mi carácter de Coordinadora de Recursos Humanos de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco, hago constar:

La PROFRA. SANDRA LUZ MOLINA MATA (32812), labora en esta Institución como profesora de tiempo completo a partir del 18 de mayo de 2009; actualmente adscrita a la División de Ciencias y Artes para el Diseño, Departamento de Investigación y Conocimiento del Diseño, con categoría y nivel de TITULAR 'C', por tiempo indeterminado.

Cabe mencionar que no ha disfrutado de periodo sabático ni licencia sin goce de sueldo alguno.

Se extiende la presente para los fines a que haya lugar.



Atentamente

Casa abierta al tiempo


Lic. Nora Edith Salas Alvarado
Coordinadora de Recursos Humanos

Constancia válida con sello de la Universidad y firma del responsable
BGM/gzg

Empleado número 32812
SANDRA LUZ MOLINA MATA
Jefe de Area 'J'
Departamento de Investigación y Conocimiento del Diseño

Fecha de Cálculo : 07/09/2017

Contratación de tiempo completo definitivo a partir de 2009/05/18

Fecha final de cálculo 2017/09/07

MOVIMIENTOS

<input checked="" type="radio"/> Sabáticos	<input type="radio"/> Derecho	<input type="radio"/> Licencias	<input type="radio"/> Reconocer

Tiempo acumulado 8 años 4 meses
Tiene derecho a 16 meses de sabático
Nueva fecha para el cálculo 18/05/2009



PROGRAMA DE TRABAJO

Mtra. Sandra L. Molina Mata

De acuerdo a los lineamientos vigentes, solicito mi período sabático para llevar a cabo estudios de Posgrado en el Doctorado en Diseño y Desarrollo de Productos, como alumna de tiempo completo de acuerdo con el siguiente calendario de trabajo (de acuerdo con los Planes y Programas de Estudios Vigentes):

Trimestre 18 - I

TRIMESTRE II

Nombre UEA

SEMINARIO DOCTORAL INVESTIGACIÓN EN DISEÑO Y DESARROLLO DE PRODUCTOS II

TALLER COLABORATIVO DE INVESTIGACIÓN EN DISEÑO Y DESARROLLO DE PRODUCTOS II

Trimestre 18 - P

TRIMESTRE III

Nombre UEA

SEMINARIO DOCTORAL INVESTIGACIÓN EN DISEÑO Y DESARROLLO DE PRODUCTOS III

TALLER COLABORATIVO DE INVESTIGACIÓN EN DISEÑO Y DESARROLLO DE PRODUCTOS III

Trimestre 18 - O

TRIMESTRE IV

Nombre UEA

SEMINARIO DOCTORAL INVESTIGACIÓN EN DISEÑO Y DESARROLLO DE PRODUCTOS IV

TALLER COLABORATIVO DE INVESTIGACIÓN EN DISEÑO Y DESARROLLO DE PRODUCTOS IV

Trimestre 19 - I

TRIMESTRE V

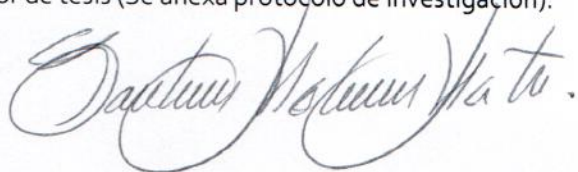
Nombre UEA

SEMINARIO DOCTORAL INVESTIGACIÓN EN DISEÑO Y DESARROLLO DE PRODUCTOS V

TALLER COLABORATIVO DE INVESTIGACIÓN EN DISEÑO Y DESARROLLO DE PRODUCTOS V

Productos del Período Sabático de acuerdo a los Lineamientos para la Evaluación de la Presentación del Informa del Programa de Actividades desarrolladas durante el disfrute del Período Sabático:

- Constancia de créditos aprobados
- Avances de tesis del 60% con el visto bueno del asesor de tesis (Se anexa protocolo de investigación).



● ● ● —————

Doctorado en Diseño y Desarrollo de Productos

**Modelo Teórico – Metodológico de Diseño para la
Sustentabilidad**

Protocolo de Investigación

MDI Sandra Luz Molina Mata

Antecedentes

El diseño industrial surge en el contexto de la Revolución Industrial, del sistema capitalista, y desde su concepción esta disciplina se ha orientado como un instrumento para mejorar el desempeño de un producto en el mercado.

Sin embargo conforme el contexto se ha ido modificando, lo que el diseño industrial ha tenido que ir buscando caminos metodológicos para adaptarse a las diferentes circunstancias. Las primeras metodologías surgidas para el diseño, lo hacen a principios del siglo XX con el inicio de la Bauhaus, pues en este punto comenzaron a replantearse los objetivos del diseño industrial, ya que originalmente este había surgido como "maquillista" de objetos producidos en serie.

Muthesius y Gropius comienzan a abrazar la idea de enmarcar al diseño en parámetros objetivos como la estandarización de materiales y la adaptación al medio ambiente y la función, naciendo así el funcionalismo.¹

Período Histórico	Papel del Diseño Industrial
Siglo XIX	
Gran Bretaña	Mejora de la calidad visual de los productos.
Siglo XX	
Década de los 20 (Bauhaus – Alemania)	Herramienta para la normalización y tipificación (Funcionalismo).
Años 30,40 hasta la primera mitad de los años 50	Herramienta para aumentar las exportaciones y sobrevivir a la competencia de los mercados extranjeros.
Segunda mitad de los años 50	Aumento de la productividad. Aparece la idea de sistemas y familias de productos.
Década de los 60	Mejora de la calidad de uso de los productos, esto se debe al desarrollo de la ergonomía. Aumento del Valor de uso.
Década de los 70	Factor en el proceso de industrialización en países de tercer mundo. Por ejemplo: Víctor Papanek.

Tabla 1. Evolución histórica del papel del diseño industrial

El autor termina la tabla en la década de los 70, sin embargo, es interesante comentar que es precisamente en este período cuando se agudiza el interés por los temas ambientales y sociales, además comienza a

¹ Rodríguez Morales, Luis. *Teoría del Diseño*. Ed. Tilde. México, 1989. p. 30

● ● ●

cuestionarse seriamente el modelo capitalista y su papel en la generación de problemas en estos ámbitos. El Desarrollo Sustentable que como concepto nacerá en 1986 y dará pié a discursos en toda la gama de verdes:

El diseño verde

Representa uno de los primeros acercamientos del diseño al tema ambiental, sin embargo, termina por convertirse en una moda. Los productos que derivaron de él no ofrecen verdaderas soluciones de fondo, muchas propuestas derivaron únicamente en cambios de apariencia para mostrarse como productos ecológicos.

El eco diseño

Comienza a implantar algunas estrategias para mejorar la eficiencia de los productos, se crean matrices para evaluar el impacto ambiental de los mismos y se comienza a poner atención en el proceso productivo. Además se enfatiza la necesidad de responsabilizar al fabricante por todo el ciclo de vida del producto (desde la obtención de la materia prima, hasta la disposición final del objeto, o en su caso su reuso o remanufactura). Sin embargo, el tema social es dejado de lado.

Diseño Sustentable

Se busca la implementación a fondo de las estrategias del desarrollo sustentable en el diseño y la fabricación de objetos, lo cual implica en muchos casos cambios estructurales y conceptuales en los objetos. Además de responsabilizarse por los efectos ambientales, entran las cuestiones sociales como variante; el diseño sustentable toma en cuenta el impacto social y cultural de sus productos.

La década de los 80 también marca la aparición en toda su fuerza del modelo neoliberal (revisar nota 8) y cuando se comienzan a cuestionar los sistemas productivos y económicos, se impone en contraparte un modelo que estimula la competencia "libre" y cuyos valores y objetivos parecen oponerse al desarrollo sustentable.

A partir de los años 80, el diseño² se ha orientado como una herramienta estratégica para la gestión empresarial que busca:

- Mejora de productos para su gradual innovación.
- Rediseñar productos existentes para responder a las necesidades del usuario, nuevos mercados o productos de la competencia.
- Desarrollo de nuevos productos, anticipando las oportunidades del mercado.

Este posicionamiento del diseño orientado a la satisfacción de mercados ha traído como consecuencia que se opte por una búsqueda formal, esto es que se procuren cambios en la figura del objeto o en sus funciones (creando familias y/o sistemas de objetos) para hacerlos mas competitivos en los mercados. En los años 90 "mas diseñadores y manufactureros descubrirán lo que algunos ya han afirmado: el dinero se hará (y se ganará) de los temas ambientales"³. El tema ambiental entro a la mesa de discusión política, y económica.

El interés por la ecología y la sustentabilidad de un producto, se volvió una tendencia fuerte de mercado. Sin embargo el tema ecológico parece ser de la incumbencia de ciertos grupos de élite, volviendo entonces a la

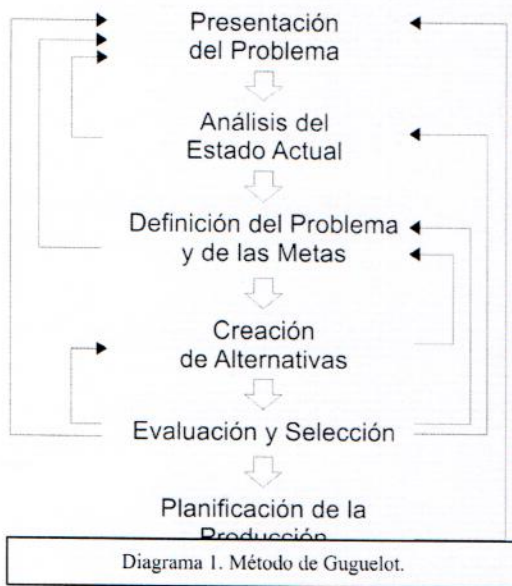
² Mackenzie, Dorothy, Green Design, p.12

³ Dormer, Peter. The Meanings of Modern Design, p. 170

polarización del tema, Dormer⁴ comenta ". Si los ricos tienen acceso a un ambiente mejor, la lógica de la extensión de calidad en el dominio de los no-ricos hará del ambiente y sus beneficios la siguiente área de interés del consumidor". A pesar de esta "elitización" de la ecología, los años 90 nos heredan el poder individual. Los ciudadanos se dan cuenta de que tienen la fuerza que les da ser el mercado (la razón de existir de las empresas) y por lo tanto son capaces de cambiar las tendencias y exigir mejoras en los productos y servicios, y ya no solo de apariencia sino cambios profundos y de fondo⁵ como:

- Productos y empaques mas eficientes (en el uso de materiales y de energía)
- Búsqueda de la aplicación de energías alternativas.
- Uso eficiente de la energía en los procesos de producción.
- Hacer mas atractivos los servicios públicos (como es el caso del transporte) para que la gente tienda a su uso, en lugar de comprar productos.

Sin embargo, nuevamente nos encontramos que quienes han podido ejercer este poder son los ciudadanos de países ricos que presionan por la fuerza de los mercados, dejando de lado a aquellos que por su bajo nivel de consumo no son mercados atractivos, pero que en muchas ocasiones sufren directamente las consecuencias del deterioro ambiental.



Esta evolución del papel del diseño ha hecho patente la necesidad del surgimiento de métodos de diseño. Si bien ya desde los años 20 se discutía la necesidad del método, estos no llegaron a desarrollarse plenamente hasta la década de los 60:

Surge el método de Guguelot, que destaca la necesidad de dar una guía racional a la obtención de requerimientos.

Hay que destacar que este método (de los primeros surgidos en el diseño industrial) marca la pauta para enfatizar el papel que adquiere la definición del problema y la posterior evaluación de las alternativas.

El papel del diseñador según este método termina con la planeación de la producción, por lo que esta ha sido incluida también como parte del problema de diseño.

Diagrama 1. Método de Guguelot.

Casi paralelamente Bruce Archer publica su "Método sistemático para diseñadores" Nuevamente se distinguen la fase analítica encaminada a obtener información sobre el problema, incluyéndose una etapa de programación, indicando así la necesidad de planear todo el proceso de diseño.

Destaca también este primer intento por "transparentar" la fase creativa desglosándola en análisis y síntesis y que se ha excluido el proceso de evaluación, asumiendo que la solución generada será adecuada y solucionará el problema.

Fases Analítica

Fase Creativa

Fase Ejecutiva

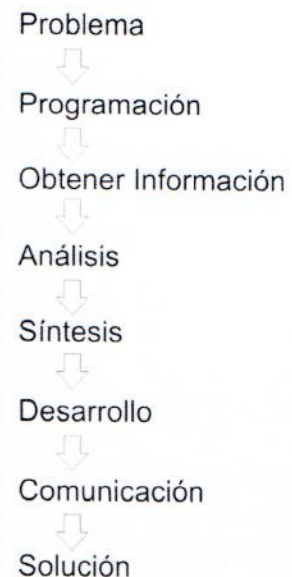


Diagrama 2. Método de Archer.

⁴ Ídem, p. 170

⁵ Para mas ejemplos ver "The Background to environment issues".

Es también, a diferencia del método de Guguelot, un proceso lineal, pues en el no se distinguen procesos de replanteamiento del problema ante el surgimiento de nuevas variables en el proceso.

En los 70 surgen diferentes métodos, entre ellos tenemos el de Christopher Jones y el de Asimos. Lo que destaca en ambos casos es que se plantea la necesidad de obtener información acerca del problema antes de plantear posibles soluciones:

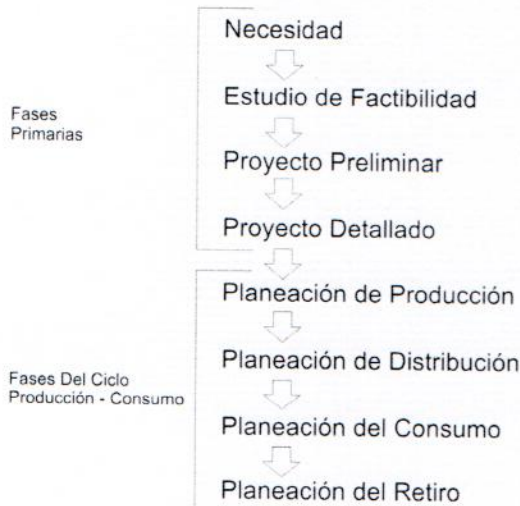


Diagrama 3. Método de Asimov.



Diagrama 4. Método de Jones

Destaca que el método de Asimov no termina con la planeación de la producción sino que incluye distribución, consumo y es el primero que plantea la necesidad de planear el retiro del objeto una vez finalizado el ciclo de vida del objeto.

En la década de los 70 también, en México surgen dos propuestas el de Olea-González Lobo (de la Universidad Iberoamericana) y el de la Universidad Autónoma Metropolitana – Azcapotzalco.



Diagrama 5. Método de Olea-González Lobo

De manera general, los métodos de diseño distinguen una etapa para la recopilación de información, una para el planteamiento de posibles alternativas

Aunque no se incluya explícitamente, el paso de un proyecto preliminar a un proyecto detallado como el caso del método de Asimos, implica por fuerza cierto proceso de selección de alternativas, en las que una será considerada la mas adecuada y que se llevará a la producción.

Se distingue también que la etapa de generación de alternativas es en todos los casos, un proceso que recae en el diseñador y en su capacidad para analizar y sintetizar la información obtenida y materializarla en un objeto .

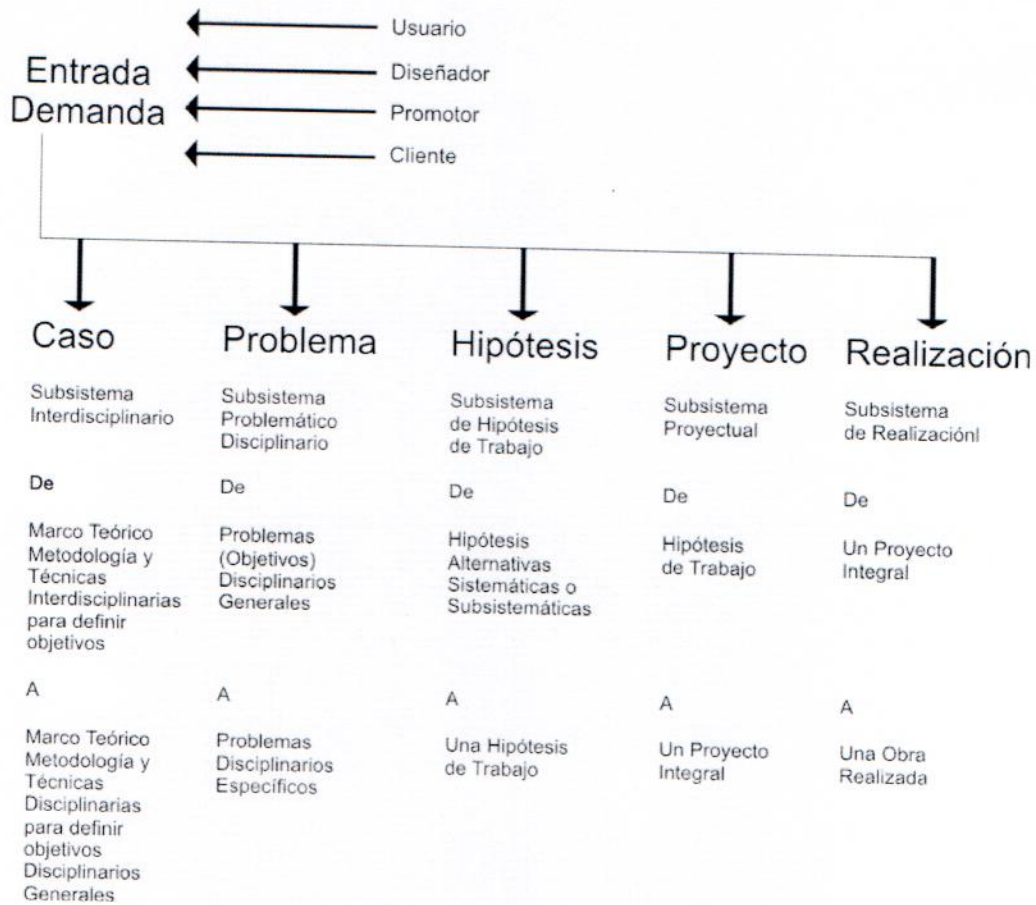


Diagrama 6. Modelo de diseño de UAM - AZC

Sin embargo, en un acercamiento más detallado, vemos que los dos últimos métodos comienzan a plantear las variables que deben ser tomadas en cuenta por el diseñador, en el caso del diagrama 5 se habla de funcionalidad, ambientalidad, etc. Mientras que en un acercamiento más amplio el modelo de diseño de la UAM - AZC detalla variables ergonómicas, antropométricas y de materiales y procesos entre otras⁶.

La etapa de generación de alternativas, como ya se dijo es la única que recae completamente en el diseñador y que es imposible intervenir ya que depende de las capacidades de él como profesional. Sin embargo en las otras dos etapas cruciales que son: la recopilación de información y la evaluación de alternativas existe la preocupación por intervenir con criterios que permitan enmarcar el proceso de diseño, de manera tal que el producto obtenido sea acorde con los objetivos planteados previamente.

Situación Actual

Ahora bien, el contexto, plantea escenarios distintos a los que enmarcaron el surgimiento del diseño, ya que conforme se han afianzado los modelos económicos actuales, se ha hecho evidente que el deterioro ambiental tiene una estrecha relación con los sistemas de producción y consumo.

⁶ Para poder consultar el modelo completo:

Gutiérrez, M. et. *Al Contra un Diseño Dependiente UAM - AZC*, México, 1977

“Cuando menos en los últimos cuarenta años, hay referencias de la esencia del capitalismo: la catástrofe ambiental, la degradación de los ecosistemas ha regido como nexo de la globalización y el estancamiento económico. Vivir en la pobreza y en la degradación ambiental son dos esencias que sintetizan la decadencia. (...) la indolencia de los fines de riqueza, exhiben la conciencia del neoliberalismo y del Estado.” (Ramos Sánchez, 2005)

El neoliberalismo ha significado también, la imposición de modelos que plantean como símbolo de progreso y bienestar patrones de producción y consumo acelerados, que han costado el bienestar social de grandes grupos de población y la degradación ambiental generalizada.

La concentración de la población en puntos geográficos específicos, el crecimiento desmedido de la misma y en especial el cambio en sus hábitos de consumo, han traído como consecuencia la generación de grandes cantidades de RSU7, que terminan confinados de manera inadecuada, por ello es necesario incluirlos como materiales en un proceso productivo eficiente.

En este esquema ideológico se concibe la relación hombre – ecosistema, como la de dos entes separados. Siendo la naturaleza un proveedor de materiales para la construcción del entorno artificial, lo que desencadena la idea de que los recursos naturales son bienes libres para la explotación solo en el propio beneficio.

Por otra parte, persiguiendo los fines de consumo que permitan conservar los niveles de producción que requiere este sistema económico, se han estimulado modelos culturales únicos, que se transmiten por diversos medios, siendo uno de éstos, los objetos que conforman nuestro entorno artificial.

El desarrollo sustentable ha sido una directriz que ha marcado el inicio de muchas políticas, e incluso de nuevas formas de consumo. Sin embargo la aplicación de sus principios en el diseño industrial no han logrado dar respuesta a todos los problemas que plantean naciones como la nuestra, que persiguen patrones de consumo y producción que aumentan su huella ecológica sin alcanzar verdaderos estándares de bienestar.

Es necesario aclarar que el ecodiseño por ejemplo si proporciona herramientas que permiten prever el ciclo de vida completo del objeto (por ejemplo permitir que el objeto se desensamble para poder reutilizar o reciclar sus partes) y las variables que hay que tomar en cuenta para su producción (por ejemplo la cantidad y tipo de energía y los materiales). La aplicación del ecodiseño es mucho mas fuerte en la industria de los aparatos electrónicos y automotriz.

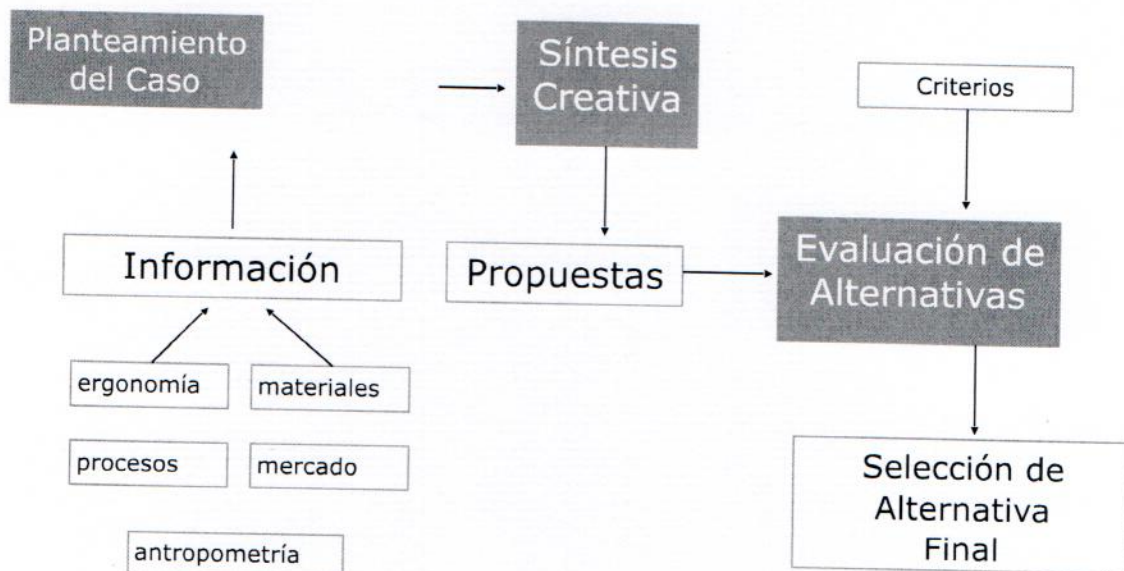
Planteamiento del Problema.

Ante este escenario, los problemas de la sustentabilidad plantean una oportunidad para replantear el ejercicio de la disciplina

En el siguiente diagrama se explica como en los modelos y métodos de diseño presentados en la primera parte de este trabajo, podemos identificar 3 etapas críticas:

- El planteamiento del caso: en esta etapa el diseñador se allega de la información necesaria para realizar el proyecto, pero existen pocas variables definidas.
- La síntesis creativa: en este paso, el diseñador hace uso de su capacidad personal y de la información obtenida para generar una serie de alternativas.

- Evaluación de Alternativas: de las múltiples propuestas generadas, se evalúa (de acuerdo a los criterios planteados por el problema) y se selecciona aquella cuya solución es la más adecuada al problema planteado originalmente.



Ahora bien, sólo es posible intervenir en 2 de éstas etapas, el planteamiento del caso y la evaluación de alternativas, pues si se logra que el diseñador cuente con toda la información necesaria a través de indicadores y parámetros objetivos, podremos prever que los objetos diseñados cumplirán con las características requeridas.

Sin embargo, los modelos de diseño actuales (aún el llamado diseño sustentable) no cuentan con las herramientas metodológicas suficientes para lograr integrar todas las variables necesarias para generar objetos adecuados para un contexto tan complejo como el actual, en el que se tienen que resolver cuestiones no solo ambientales sino sociales (como la adaptación cultural y el desarrollo social).

De ahí la necesidad de generar un modelo de diseño industrial que aproveche la celosa proveniente de los RSU, pero que sea capaz de definir las variables que permitan generar objetos adecuados para el contexto social y ambiental actual.

La correcta definición y cuantificación de éstas variables permitirá formular correctamente el problema de diseño y evaluar de manera objetiva las alternativas de solución generadas por el diseñador. Si bien no se puede influir directamente en la síntesis creativa del diseñador, si se le pueden proporcionar las herramientas necesarias para que la información sea integrada adecuadamente y las soluciones generadas sean adecuadas a los nuevos objetivos que es necesario plantear: bienestar social y ambiental.

Meta

Insertar al diseño industrial en el campo de acción mexicano lo que permitirá contribuir al desarrollo económico y a la reducción del impacto ambiental de los objetos diseñados.

Objetivo General

● ● ●

Generar un modelo interdisciplinario de diseño industrial que integre los conceptos, métodos y herramientas que atiendan variables sociales, culturales, económicas y ambientales para dar solución a problemas complejos

Objetivos Específicos

- Determinar las variables que deben intervenir en el proceso de diseño de acuerdo con los objetivos de respeto al medio ambiente y desarrollo social.
- Incorporar indicadores provenientes de otras disciplinas que proporcionen herramientas cuantitativas al proceso de diseño en dos de sus etapas cruciales: la integración del problema y la evaluación de alternativas.
- Desarrollar un modelo de diseño capaz de hacerse responsable del ciclo de vida completo del producto (obtención de la materia prima, producción, consumo, fin de la vida útil y reintegración al proceso productivo).
- Describir las técnicas y materiales de los procesos de producción artesanal sustentables aplicables al modelo. Analizar su posible aplicación en un proceso con un mayor volumen de producción.
- Integrar el uso de insumos nacionales para generar empleo integrado a otros sectores y disminuir así la dependencia tecnológica, económica y cultural.
- Reconsiderar el papel del capital humano dentro del proceso productivo.

Hipótesis

Los modelos de diseño actuales no son idóneos para la resolución de problemas complejos, por lo que es necesario replantear los conceptos, métodos y herramientas para dar soluciones orientadas a la sustentabilidad.

Metodología

Para construir el modelo interdisciplinario de diseño industrial se seguirá la siguiente metodología.

Proceso de Construcción de Modelos⁸:

1. Conceptuar una situación real.
 - a. Evaluación. El proceso de evaluación pretende conocer la naturaleza del objeto de estudio permitiendo establecer un diagnóstico que proporcione información sobre la situación actual. El objetivo es definir la Situación actual del Diseño y su relación con el entorno medioambiental y social.

Las herramientas que se utilizarán son:

Estudio Exploratorio disciplinario

1. Búsqueda de literatura

⁸ Molina López, Evaristo *Construcción de Indicadores y Parámetros*, Instituto Politécnico Nacional, México, 2001.

2. Manejo y Reducción de datos

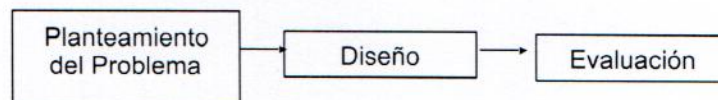
Síntesis Multidisciplinaria

1. Búsqueda de literatura
2. Manejo y Reducción de datos

- i. Identificar los objetivos, funciones, relaciones, insumos y productos, que definen al diseño y al mismo tiempo delimitan sus procesos, subsistemas y relación con el entorno.
- b. Planteamiento del modelo. Una vez realizado el diagnóstico, es necesario plantear el marco teórico y conceptual del modelo interdisciplinario de diseño industrial.
 - i. Definir los objetivos del modelo de acuerdo a los planteamientos teóricos.
 - ii. Definir los alcances.
 - iii. Definir los procesos técnicos y metodológicos que intervendrán.
 - iv. Definir las variables y subvariables involucradas en cada proceso del modelo de diseño y sus relaciones.
 1. Definir las variables y subvariables que intervienen en el planteamiento del problema de diseño y la evaluación de alternativas.
 2. Una vez determinadas las variables de acuerdo a las necesidades arrojadas por este modelo se diseñarán los experimentos necesarios.
 - v. Identificar la información cuantitativa y cualitativa.
 - vi. Búsqueda multidisciplinaria de los indicadores y parámetros aplicables al modelo.
 - vii. Generar diagrama de flujo.
 1. Planteamiento del proceso productivo.

2. Probar el modelo

Una vez que se ha planteado el modelo interdisciplinario de diseño industrial será necesario probarlo, por lo que se hará uso de él y las herramientas conceptuales y metodológicas que proporcione para diseñar 2 objetos de diferentes esferas del diseño industrial que se fabricarán 1:1 en procesos y materiales reales y que se insertarán en el entorno del usuario para evaluar su comportamiento. El modelo resultante deberá ser un conjunto de procesos que permitan generar objetos adecuados al contexto social y ambiental actual. De acuerdo a los modelos planteados actualmente sabemos que de manera general el modelo debe partir de por lo menos estos tres procesos:



- a. Por ello, para probar el modelo resultante, en el planteamiento del problema se utilizarán los indicadores y parámetros previamente seleccionados.
- b. Evaluación del prototipo.
 - ii. Se incorporarán instrumentos de evaluación provenientes de otras disciplinas, que serán seleccionados de acuerdo a las variables previamente seleccionadas, de no existir se generarán los instrumentos y se llevarán a cabo procesos de validación.

iii. Métodos existentes. Los métodos que actualmente se aplican en el diseño industrial y que serán utilizados son:

1. Ergonomía:
 - a. Métodos Estadísticos para el Análisis de los Resultados
 - i. Estadística Descriptiva: Cuestionarios, cédulas, entrevista, video, grupos focales.
 - ii. Estadística Inferencial : Alpha de Cronbach, Evaluación de hipótesis
 2. Materiales y procesos:
 - a. Matriz de abordaje del ecodiseño
 - b. VEA (valoración de la estrategia integral del producto)
 - c. ACV (Análisis del ciclo de vida)
 - d. Matriz de valoración semicuantitativa
 3. Análisis semiológico.
 4. Análisis Etnográfico.
 - a. Métodos Estadísticos para el Análisis de los Resultados
 - i. Estadística Descriptiva: Cuestionarios, cédulas, entrevista, video, metodología participativa
3. Implantar el modelo. Si bien la metodología para la construcción de modelos indica como último paso la implantación del modelo, los alcances de este proyecto se definieron hasta la prueba del modelo.

Bibliografía

RODRÍGUEZ GONZÁLEZ, ALEJANDRO, "Una Propuesta De Análisis Evaluativo Semiótico", 2002, Semiótica en la "Semana CyAD", UAM – AZC. , México, D.F.

MERAZ CABRERA, ROSA LAURA, 2005, "Sobre La Transversalidad En El Manejo De Los Residuos Sólidos Urbanos En Los Municipios De México.", Memoria del I Congreso Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo, CIIEMAD – IPN, México, D.F.

CAMACHO VALENCIA, JAVIER, 2005, "Revisión De Legislación Para Un Sistema De Reciclado De Papel En La Zona Metropolitana", Edo. Mex.

GARCÍA OLVERA, FRANCISCO, 1996, "Reflexiones sobre el Diseño", UAM, México

GODOY, EMILIANO, 2003, "Life Cycle Analysis (LCA)", Conferencia presentada en el Instituto Pratt, EEUU

BOSCH DE SOUZA GUADALUPE. *Sahagún para Jóvenes*, INBA-EDAMEX, México, 1994.

MARGOLIN, VÍCTOR, *Las Políticas de lo Artificial, Expansión o Sustentabilidad: Dos Modelos de Desarrollo*

MACKENZIE, DOROTHY, *Green Design*

DORMER, PETER. *The Meanings of Modern Design*

CAPRA, FRITJOF, 2003 *Las Conexiones Ocultas*, Colección Argumentos, Anagrama, Barcelona

LOVELOCK, JAMES, 1991 *Healing Gaia* , Harmony Books, Nueva York,

Diseño Industrial, Tecnología y Ecología, Texto de una conferencia dictada en el Industrial Products Research Institute, en Tokio (1971)

MANZINI, EZIO. *Artefactos, Ecología de lo Artificial y Decisiones de Proyecto*

RUNNELS, CURTIS. *Scientific American, Environmental Degradation in Ancient Greece*. Marzo, 1995

RAMOS SÁNCHEZ, DANIEL, 2005, *México: Una Era de Decadencia Social*, México, Grupo Siete Comunicación

GUTIÉRREZ, M.L., ANTUÑANO, E., et. al. *Contra un Diseño Dependiente: Un Modelo para la Autodeterminación Nacional*, UAM – Azcapotzalco, México, 1992

MOLINA LÓPEZ, EVARISTO *Construcción de Indicadores y Parámetros*, Instituto Politécnico Nacional, México, 2001

MUNARI, BRUNO *¿Cómo nacen los objetos?* Gustavo Gili S.A. de C.V., México, 1993

RODRIGUEZ MORALES, LUIS *Para una Teoría del Diseño*, Ed. Tilde, México, 1989

BURCH, JOHN G.; STRATER, FELIX *Sistemas de Información. Teoría y Práctica*, Limusa, México, 1981