

Diseño Sustentable, experiencias y reflexiones sobre su enseñanza

Ricardo Victoria Uribe

Universidad Autónoma del Estado de México
sustentabledi@gmail.com

Arturo Santamaría Ortega

Universidad Autónoma del Estado de México
arturo_santamaria@hotmail.com

Miguel Angel Rubio Toledo

Universidad Autónoma del Estado de México
miguelblond72@yahoo.com.mx

Resumen

Hoy en día, uno de los temas de mayor importancia en la enseñanza del diseño, por representar el futuro de la profesión y por la importancia que esta ejerce en la conformación del mundo que nos rodea es la incorporación de la temática del diseño y desarrollo sustentables, así como de temas afines como son el diseño universal y la responsabilidad social entre otros. Sin embargo esta incorporación enfrenta retos importantes. Entre ellos, encontrar los medios para transmitir la filosofía del diseño sustentable tanto a estudiantes como maestros venciendo la reticencia al tema, la necesidad de incorporar a la currícula educativa el diseño sustentable de manera más holística, no como una materia adicional, así como la generación de una rúbrica para

poder evaluar proyectos integrales de diseño. Es necesario cambiar como se hace y concibe el diseño para aspirar a futuro más sustentable. El objetivo de esta ponencia es comentar sobre algunas experiencias que se han tenido en la enseñanza del diseño sustentable, tanto en nivel licenciatura, como en cursos de actualización docente; así como proponer consejos a seguir para facilitar este proceso de asimilación y evaluación por parte de los diseñadores, estudiantes, profesores y profesionistas.

Palabras clave: diseño sustentable, enseñanza, responsabilidad social, rúbricas

Introducción

El diseño sustentable busca desarrollar productos de manera más estructurada, racionada y holística con el fin de solucionar necesidades reales dentro de un marco de desarrollo sustentable. Esto a través un consumo más racional de recursos. El diseño debe volver a la idea de que resuelva problemas y genere soluciones que duren el mayor tiempo posible. Acabar con la cultura de usar y tirar (cuanto antes) tan presente en nuestra sociedad desde hace sólo unas décadas, pero tan firmemente asentada que parece ya algo normal, consustancial y necesario en nuestra sociedad y su progreso. Anclados en una cultura rabiosamente consumista, los hábitos actuales de reducidos períodos de utilización de los artículos de consumo, dan lugar a un desarrollo insostenible a medio y largo plazo, como consecuencia tanto del agotamiento de los recursos naturales como del envenenamiento del medio ambiente. El objetivo del diseño sustentable es doble. Se trata de reducir el impacto ambiental del producto durante su ciclo de vida, asegurando a su vez la obtención de un beneficio para los actores involucrados y el usuario final.

Ahora bien, para que el desarrollo sustentable tenga lugar, es necesario que también exista un proceso de educación para que la sociedad se enseñe a vivir de maneras más

sustentable. Sin educación, no habrá tal desarrollo. Esto es de capital importancia en el caso del diseño, dada la influencia que tienen los diseñadores en la conformación del mundo que nos rodea, a través de objetos, espacios y mensajes audiovisuales.

De acuerdo a Yrjö Sotamaa (2006) Presidente Emérito de la Universidad de Arte y Diseño de Helsinki, es necesario que los alumnos (en este caso en particular, los de diseño) sean conscientes de los impactos globales y locales que sus acciones tengan, así como que desarrollen una voluntad de servicio hacia la sociedad. Que la promoción de los derechos humanos, equidad, libertad de expresión, protección a la diversidad son entre otros, una parte integral de la educación y de la misión de las instituciones de educación superior. Los retos que presentan la globalización, el multiculturalismo y el progreso de la ciencia y la tecnología son grandes si queremos generar un futuro más sustentable. Y en este sentido el diseño es un componente clave de la innovación en muchas economías y regiones. Por tanto las instituciones que ofrecen diseño deben considerar enmarcar su enseñanza dentro de un marco de desarrollo sustentable, de principios éticos.

El propósito de este trabajo es presentar conocimiento obtenido de algunas experiencias educativas en la enseñanza del diseño sustentable, tales como los temas importantes a considerar en este proceso, el tipo de audiencia común en esta materia así como proponer un ejemplo de rúbrica para evaluar la sustentabilidad en los proyectos de diseño

La experiencia obtenida para la realización de este trabajo parte de la enseñanza de la materia de Sustentabilidad del Diseño, en 3 niveles:

- a nivel licenciatura (en grupos de la licenciatura en Diseño Industrial),
- nivel maestría (que presenta una mezcla más heterogénea de alumnos; entre ellos arquitectos, diseñadores gráficos, industriales y mercadólogos)

- y en cursos de actualización para el profesorado (en particular profesores que imparten la materia de Proyectos y deben integrar la sustentabilidad en dichos proyectos), durante los pasados cuatro años.

Si bien estos tres tipos de grupos son diferentes en cuanto a habilidades e intereses, se han observado patrones de comportamientos similares en la audiencia. Por ello se recomienda al catedrático que desee abordar la enseñanza del diseño sustentable realizar algún tipo de diagnóstico, ya sea vía un examen rápido, un plática introductoria o bien observación del grupo; para así poder identificar la composición de su audiencia y así generar las estrategias adecuadas para la impartición del tema.

Conociendo a la Audiencia

En general se puede hablar de que existen cuatro tipos de audiencia, en este caso alumnos que toman las clases de diseño de sustentabilidad. Esta tipología tiene origen en la actitud que muchas personas (y en este caso dichos alumnos) toman con respecto al tema, en función de ‘mitos’ relacionados con la naturaleza; y fue clasificada en su origen por William Scott (2002). Estos cuatro tipos son:

- Jerárquicos: quienes suponen que la naturaleza es tolerante dentro de ciertos límites, pero no si son excedidos
- Individualistas: para ellos la naturaleza es buena y tolerante y por tanto se le puede explotar. Muchos políticos caen aquí.
- Fatalistas: la naturaleza es caprichosa y el problema del medio ambiente tan grande que no importa que se haga, no hay solución.
- Igualitarios: ven la naturaleza como algo efímero, un equilibrio que fácilmente puede ser dañado irremediablemente. Activistas ambientales suelen caer aquí.

Adicionalmente, los alumnos (y en ciertos casos, otros profesores de diseño) demuestran mayor o menor reticencia a asimilar los conceptos del diseño sustentable en función a sus intereses dentro la profesión como tal. Esto es, se ha observado que los alumnos (as) interesados en diseño de moda o de joyería tienden a ver la sustentabilidad como algo ajeno a ellos (encajando con el perfil individualista) o una aventura quijotesca (el perfil fatalista). Esto es concordante con lo observado por Susan Szenasy de la Universidad de Nueva York (2003) en sus cursos. Podemos asumir que la causa de dicha reticencia es la tendencia a seguir una rama del diseño que es conocida por sus cambiantes intereses y por poseer voceros de gran influencia mediática pero pésimamente informados o simplemente no interesados en el tema.

Para ellos es más interesante seguir los edictos de los *fashionistas* (el fenómeno llamado 'Jennifer López cambia de ropa cada semana y la demás la tira' como resultado de un comentario emitido como objeción durante un curso impartido a profesores sobre diseño sustentable). Otro grupo particularmente reticente a asimilar el tema son aquellos cuyo interés está relacionado con el marketing, en parte porque se contrapone a las ideas de que se debe vender más productos para ser exitoso y a la discusión sobre si las necesidades son detectadas o creadas por la mercadotecnia.

En cambio los alumnos más interesados en temas como diseño para personas con habilidades diferentes, cuestiones sociales o tecnología de la energía o reciclado muestra cómo sería lógico esperar, un mayor interés en la materia. Usualmente son alumnos que han sido sensibilizados en la temática sustentable por motivos externos (padres, experiencias laborales, proyectos de diseño anteriores donde tuvieron contacto con estas situaciones, familiares en predicamentos de salud). Una pequeña minoría muestra el interés por iniciativa propia.

Cada grupo tiene por lo general una mayor proporción de alumnos desinteresados no por una razón aparente, sino porque consideran la materia una más de la currícula que necesitan cursar de manera obligatoria, mientras que el resto se divide entre los que presentan reticencia al tema y los que se muestran muy entusiastas.

Por otro lado, un factor que determina que tanto un alumno acepte la temática sustentable en el diseño es el de la responsabilidad del diseñador en la situación presente así como adicionalmente, que tan difícil se vea la tarea. Esto es, el nivel de optimismo o pesimismo que presente el alumno al respecto. Un alumno optimista presentará mayor interés en la clase y participará más, pues sentirá que las habilidades que posee como diseñador le permiten ser participe activo del proceso de desarrollo sustentable en su comunidad.

El en caso opuesto, el pesimista considera que no tiene caso hacer nada dado que o bien la situación esta tan deteriorada que no hay nada que hacer o que existen factores externos que entorpecerán el proceso (principalmente factores socio políticos como la corrupción o la forma de legislar). En el caso de los optimistas, el catedrático debe tener cuidado de que se decepcionen ante algún tropiezo, templando ese optimismo y empuje con un razonamiento más centrado en las realidades circundantes.

En el caso de los pesimistas hay que hacerles notar que incluso la más pequeña contribución genera grandes beneficios y por tanto no es una búsqueda fútil el genera diseños más sustentables. En ambos casos hay que hacer énfasis que no es lo mismo el proceso de desarrollo sustentable y la sustentabilidad como meta, al igual que hacer notar que la sustentabilidad, como menciona Scott, no es un estado idílico estático, sino un proceso dinámico (Scott, 2002).

Existe un último grupo de alumnos, posiblemente el menos común entre las generaciones más jóvenes pero presente en los grupos de mayor edad usualmente en los posgrados o cursos para profesores) que son los escépticos, aquellos que no creen que exista realmente un problema, que muchos de los reportes en temas tales como el calentamiento global son invenciones o no están comprobados y que no tiene caso hacer diseño sustentable. Estos casos se presentan por una mezcla de desinformación, dificultades para asimilar nuevos conocimientos, hasta cierto punto el ego, en algunos casos la edad y en otros personalidades del tipo más racionalista pero poco informados. Este grupo presente una reticencia considerable a asimilar cualquier tipo de conocimiento sustentable al considerarlo básicamente anatema a su esquema de concepción del mundo y del quehacer del diseño.

Es interesante notar que la reticencia no es necesariamente una función de la edad, aunque ésta sí influye. En cursos impartidos a profesores de las materias de proyectos de diseño, se ha observado un comportamiento similar al de los alumnos, pero donde la aceptación del tema depende de su perfil y experiencia profesional. En este caso se ha observado que los profesores que han trabajado en la industria, particularmente aquella de maquinaria pesada tienden a objetar el tema sustentable bajo el antiguo axioma (equivocado en realidad) de que la sustentabilidad es enemiga de los negocios.

Si bien no se puede generalizar que esto ocurra con todos los profesores, es un escenario que se ha presentado comúnmente. En el tema de la edad, en nuestra experiencia hemos notado que no es un factor importante como barrera para asimilar la temática sustentable, sino más bien actúa en conjunto con la cultura general que posea y la disposición personal a aprender nuevos temas.

Algunas recomendaciones para la enseñanza del tema

Cabe hacer notar que independientemente de la composición del grupo en función de estas clasificaciones, el catedrático siempre debe impulsar la agenda sustentable de una manera realista y positiva, haciendo uso de ejemplos, lo más actualizados, que los alumnos puedan relacionar con su propia experiencia e interés. Entre las estrategias más recomendables para la impartición del tema se recomienda:

- Debates
- Proyectos de aplicación práctica, en este caso, desarrollar una propuesta de un diseño sustentable, ya sea sobre una necesidad en específico o tema abierto.
- Lecturas temáticas
- Hacer relación con noticias actuales
- Hacer trabajo de clase sobre temáticas reales.
- Uso de películas, aunque su temática a primera vista no sea educativa (por ejemplo, se ha usado 'The Joneses' para ejemplificar los riesgos sociales del consumismo desaforado y como la mercadotecnia se orienta en muchas ocasiones para hacernos comprar sin considerar las razones del porqué lo hacemos)
- Promover la generación de soluciones creativas e innovadoras
- Uso de nuevas tecnologías.
- Uso del conocimiento de otras disciplinas y, si es posible, proyectos multidisciplinarios con otras licenciaturas (o en el caso de la maestría, con compañeros de clase que tienen diferentes perfiles de formación académica).

Si bien algunas de estas estrategias no son nada innovadoras en términos educativos, el darles un uso variado en la clase hace que los alumnos asimilen el conocimiento de manera más sencilla y al ponerles a trabajar en soluciones les hace observar sus propias

habilidades y aumenta su interés. Incluso se ha observado, dado que estas materias se cursan en el octavo semestre de nuestra licenciatura, que los temas tocados en el curso les han despertado el interés a los alumnos en aplicarlos para su proyecto de tesis. Lo que se busca aquí, es que los alumnos poco a poco obtengan interés e iniciativa propia en los temas de diseño sustentable y que ellos mismos se hagan conscientes de que pueden ser partícipes activos y propositivos en este cambio de paradigma.

Temas que se debe reforzar

Finalmente pero lo más importante son los temas en los que la enseñanza del diseño sustentable debe hacer énfasis. Vicky Lofthouse y Tracy Bhamra, en su 'Toolbox for the sustainable design education' (2004) consideran que existen 10 grandes temas u objetivos de aprendizaje a considerar

1. El contexto histórico del desarrollo sustentable
2. Las diferentes definiciones de Sustentabilidad (ejem: Brundtland, Natural Step, Triple Bottom Line)
3. Los conceptos básicos del desarrollo sustentable (ejem: Límites al Crecimiento, capacidad de sostenimiento, huellas ecológicas, consumo sustentable, diversidad).
4. Entender el pensamiento sistémico y su aplicación en el diseño sustentable.
5. Entender las motivaciones sociales, comerciales, institucionales y legislativas para la implementación del desarrollo sustentable.
6. Entender el concepto de diseño sustentable y su existencia en un contexto industrial y comercial.
7. Tener conocimiento de las presiones (legislaciones, motivadores internos y externos) de la industria en términos de la integración del diseño sustentable a sus procesos
8. Conocer las herramientas actuales usadas en el diseño sustentable

9. Conocer las futuras direcciones del diseño sustentable (ejem: innovación de sistemas)
10. Entender cómo se analiza un producto para generar innovaciones y mejoras.

A éstos cabría agregar el hacer énfasis en lo siguiente:

- La diferencia entre sustentabilidad como meta y desarrollo sustentable como proceso
- Los diferentes modelos bajo los cuales considerar el diseño sustentable
- Que no existe una metodología o método de diseño sustentable, sino que en realidad es una filosofía u óptica desde la cual considerar el diseño
- Que deben tener una mente inquisitiva que les permita identificar patrones de comportamiento, buscar soluciones y hacer las preguntas necesarias
- La diferencia entre calidad de vida y estilo de vida y porque el diseño debe promover el primero y no enfocarse en lo segundo. Asimismo la diferencia entre necesidades reales y creadas y la diferencia entre cliente y usuario.
- Que el diseño sustentable no se lleva a cabo en la computadora, si no que requiere que el alumno interactúe con su usuario.
- La responsabilidad social y ética que el diseñador tiene para con la sociedad y el medio ambiente
- El diseño sustentable requiere de interdisciplinaridad y colaboración con diversas profesiones.

Finalmente, lo que se necesita es un cambio de filosofía. En palabras de Ezio Manzini (2006) el diseño debe permitir a las personas a vivir como lo desean de manera sustentable. Esto es, entender que la sustentabilidad, que el diseño sustentable no es un método o una metodología de diseño; no es un parche que se le puede agregar al proyecto una vez llegado a la propuesta final, sí que como filosofía, debe estar presente desde el día uno en la generación de proyectos de diseño.

Si no es así entonces las propuestas de diseño no tendrán el mismo peso, ni validez o soporte para poder decir que es sustentable. Es hora de que los diseñadores reenfoquen sus esfuerzos a mejorar la calidad de vida de las personas bajo nuevos estándares y no sólo a promover un estilo de vida que le pone más carga al planeta, les deja vacíos como personas y que se base en la obsolescencia programada de los objetos solo para vender más cosas. Una calidad de vida basada en la satisfacción de necesidades reales. Y esto sólo se logrará si concientizamos a los futuros diseñadores de este nuevo papel (que en realidad es el papel original del diseño: ayudar) desde su educación. Y eso incluye el que desarrollen todos sus proyectos escolares bajo la óptica sustentable. Esto representa un problema para aquellos catedráticos que no están familiarizados con el concepto o sus fundamentos; sin embargo es una situación que se puede corregir a través de curso de actualización docente y de la generación de rúbricas sobre sustentabilidad que pueda incluir en sus evaluaciones.

Propuesta de rúbrica

En esta sección propondremos una rúbrica para que los profesores de proyectos de diseño puedan evaluar la sustentabilidad de las propuestas presentadas por los alumnos. Cabe aclarar que en esta etapa, es un acercamiento inicial a la propuesta de rúbrica y por tanto es importante conservar cierta flexibilidad para poder ser ajustada conforme se vaya usando y refinando. De igual manera esta rúbrica está creada para el diseño industrial, esto es, de productos, por lo que si se ha de aplicar a diseño gráfico requerirá ajuste en algunos puntos (particularmente aquellos que hablan de energía y darle más énfasis a la parte de responsabilidad social).

Parte del trabajo	Criterio	Ponderación	Bueno	Regular	Malo
Ámbito Ambiental (40%)	Análisis de Ciclo de Vida	10%	Existe un análisis concienzudo de cada impacto en cada etapa del ciclo de vida en función de al menos dos herramientas de ACV.	El análisis es deficiente en cuanto a conclusiones y nivel de detalle o al uso de herramientas de ACV.	No se analizó a profundidad.
	Uso de Materiales	10%	Existe una búsqueda por usar materiales amigables con el ambiente o nuevas alternativas de producción y ensamblaje.	Solo se buscó reducir el uso de insumos.	No se propuso alguna solución efectiva o eco eficiente.
	Eficiencia Energética	10%	Existe una búsqueda por usar métodos alternativos para suplir de energía al producto o bien busca hacer más eficiente el uso de	Existe una mención escasa del problema en cuanto a la reflexión del tema.	No se propuso ninguna medida energética

			la misma, en los casos que así lo amerite.		
	Normativas Ambientales	10%	Se observan las normatividades locales o internacionales relevantes al producto.	Solo se investigó las normas pertinentes pero no se tomaron en cuenta en el diseño	No se tomó en cuenta ninguna normativa ambiental.
Ámbito Social (40%)	¿Resuelve una necesidad real?	10%	Incluye datos y referencias actualizadas y amplias, además de la integración de la información que soporta al tema	La información que describe es escasa o no actualizada. No observa relación directa con el tema	No existen datos o referencias, o bien no son actuales ni se integran al tema
	¿Es acorde al contexto de la necesidad?	10%	Describe detallada y profundamente el problema u objeto a partir de los antecedentes y contexto de manera estructurada y objetiva	El tema es descrito de manera sucinta, sin profundidad ni amplitud, o a partir de antecedentes y contexto	El tema sólo se menciona de manera vaga, integrándose pobremente al contexto y antecedentes o sin estructura ni

				reducidos	objetividad
	¿Es responsable socialmente hablando?	10%	Existen referencias teóricas o empíricas sólidas que argumentan o apuntalan el problema de manera objetiva y estructurada en función de temas como diseño universal, diseño emocional, ética y comercio justo.	Las referencias teóricas o empíricas son débiles o inconexas con el problema, o se observan sin estructura	Las referencias teóricas o empíricas no existen o se encuentran alejadas del problema, se observan sólo como accesorias
	¿Toma en cuenta las acciones del usuario?	10%	Reflexión o conceptualización consistente del problema, a partir de un análisis a fondo del usuario final del producto, sus hábitos y necesidades.	Se observa inconsistencia o los argumentos sin fuerza teórica o empírica debido a una investigación somera e incompleta	No existe una reflexión o investigación adecuada.
Ámbito Económico-Tecnológico	Nivel de Innovación	10%	Se observa una propuesta innovadora que	Solo existe una mejora a un producto	No existe una propuesta interesante en

(20%)			resuelve mejor la necesidad en comparación a productos similares o anteriores.	existente.	términos de mejora e innovación.
	Nivel de viabilidad	10%	Se puede producir de manera local con materiales locales o bien con tecnología existente o en desarrollo durante la siguiente década.	Se conforma a estándares de producción actuales.	Requiere una gran inversión en tecnología y materiales que aún no existen, se deben importar o tienen un impacto severo en el ambiente.

Tabla1. Propuesta de rúbrica para evaluar proyectos de diseño. Fuente Dr. Ricardo Victoria Uribe, 2013.

Conclusión

Diseñar sustentablemente depende de un cambio de mentalidad, en donde los especialistas dejen de enfocarse únicamente a mejorar la apariencia, o la usabilidad de un objeto, y que vayan más allá, por ejemplo impactar en el bienestar de las personas. Esto es un gran reto, porque tradicionalmente especialistas en diseño hemos sido entrenados para seguir un proceso tradicional y no para cuestionar soluciones, o incluso cuestionar la manera en la que somos (fuimos) educados.

De tal forma, es importante considerar si el diseño que estamos creando debe de ir acompañado de un sistema integral para que funcione óptimamente. Visualizar el problema de forma total, y generar una solución de igual magnitud es fundamental, aunque eso signifique que no tengamos que diseñar un artefacto en específico.

Reflexionar como diseñamos es importante porque podemos desarrollar habilidades que nos ayuden a tomar mejores decisiones y por tanto es necesario implementarlas ya en las estrategias educativas de futuros diseñadores para que las integren a su repertorio desde un principio.

Bibliografía

- Lofthouse, V., & Bhamra, T. (2004). *Toolbox for Sustainable Design Education*. Retrieved Marzo 05, 2013, from <http://www.lboro.ac.uk/research/susdesign/LTSN/introduction/Introduction.htm>
- Manzini, E. (2006). Design, ethics and sustainability. Guidelines for a transition phase. In Y. Sotamaa (Ed.), *Cumulus Working Papers Nantes* (pp. 9-15). Helsinki: University of Art and Design Helsinki.

Scott, W. (2002). Sustainability and learning: what role for the curriculum. Inaugural lecture. United Kingdom: Council for the Environmental Education in association with the Centre for Research in Education and Environment, University of Bath.

Sotamaa, Y. (2006). Ethics and the Global Responsibility. In *Cumulus Working Papers Nantes* (pp. 5-6). Helsinki: University of Art and Design Helsinki.

Szenasy, S. (2003). Ethical Design Education. Confessions of a Sixties Idealist. In S. Heller, & V. Vienne, *Citizen Designer. Perspectives on design responsibility*. (pp. 21-24). New York: Allworth Press.

Currícula Autores

Dr. Ricardo Victoria Uribe, Egresado de la Licenciatura en Diseño Industrial por la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMéx). Posee un Doctorado en Diseño Sustentable por parte de la Universidad de Loughborough, Reino Unido. Profesor Investigador Tiempo Completo en la Facultad de Arquitectura y Diseño de la UAEMéx. Ha impartido clases y cursos dentro de la línea de Diseño Sustentable a nivel licenciatura y maestría. Líneas de investigación: Diseño Sustentable, Diseño Emocional, Responsabilidad Social, Diseño de Juguetes. Correo electrónico: sustentabledi@gmail.com

Mtro. Arturo Santamaría Ortega, Egresado de la Licenciatura en Diseño Industrial por la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMéx). Mtro. en Ingeniería por la Facultad de Ingeniería de la UAEMex. Actualmente se encuentra cursando el Doctorado en Diseño en la Facultad de Arquitectura y Diseño, enfocándose a sistemas de recuperación y potabilización de agua. Profesor investigador de tiempo completo de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la UAEMéx. Líneas de investigación: Diseño Estratégico, Biodiseño, Diseño Tecnológico. Correo electrónico: arturo_santamaria@hotmail.com

Dr. Miguel Angel Rubio Toledo, Licenciado en Diseño Gráfico, Especialidad en Diseño Estratégico de Productos Industriales, ambas por la UAEMex, Maestro en Artes Visuales por la Escuela Nacional de Artes Plásticas de la UNAM, y Doctorado con Mención Honorífica en Ciencias Sociales por la UAEM. Ha sido profesor en diversas Instituciones de Educación Superior (IES), y actualmente Profesor Investigador de Tiempo Completo de la Facultad de Arquitectura y Diseño (FAD) de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM), Perfil PROMEP, y miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI). Es líder del Cuerpo Académico Sustentabilidad y Desarrollo Estratégico del Diseño de la UAEM. Autor de diversos artículos arbitrados e indexados y capítulos de libros, relacionados con la producción simbólica de grupos y comunidades con fines autopoieticos y de sustentabilidad, así como sobre Sustentabilidad Urbana y Gestión Estratégica del Diseño. Conferencista y ponente en Congresos Internacionales sobre Diseño y Bioética. Ha sido Par Evaluador para el Consejo Mexicano para la Acreditación de Programas de Diseño (COMAPROD), dependiente del Consejo Para la Acreditación de Estudios Superiores (COPAES) de la Secretaría de Educación Pública (SEP), en distintas Instituciones de Educación Superior. En cuanto a la labor académico administrativa, fungió como Subdirector Académico de la FAD, así como Coordinador del Programa de Maestría en Diseño. Correo electrónico: miguelblond72@yahoo.com.mx,

1.1