

DInnJournal

Primavera 2018 / Año 4 Vol. VII

- **Héctor Zamora**
Colaboración de estudiantes con la expo de Héctor Zamora en MARCO
- **Xignux-UDEM**
Primer Lugar del Concurso Energía Alternativa y Diseño Sostenible
- **Premios**
La UDEM continúa posicionándose a nivel Nacional e Internacional





We can be the first generation to end extreme poverty, the most determined generation in history to end injustice and inequality, and the last generation to be threatened by climate change.



Ban Ki-moon

[Eumseong (Chungcheong del Norte),
Corea del Sur. 13 de junio de 1944]

Diplomático surcoreano que del 1 de enero de 2007 hasta el 31 de diciembre de 2016, ejerció como el octavo Secretario General de las Naciones Unidas.



Dr. Antonio J. Dieck Assad
Rector

Dr. Carlos Eduardo Basurto Meza
Vicerrector de Educación Superior

Dr. Carlos García González
Director de la División de Arte,
Arquitectura y Diseño (DAAD).

MDI Irma Peñúñuri García
Directora de Programa de LDI
(Licenciado en Diseño Industrial) e
IISE (Ingeniero en Innovación
Sustentable y Energía)

MDI Leslie Lizeth Olán Benítez
Director de Departamento LDI e IISE.

JEROME AND ZIMMERMAN
Edición, Dirección de Arte
& Diseño Editorial

La Universidad de Monterrey
está acreditada por la Southern
Association of Colleges and Schools
Commission on Colleges, para impartir
programas de licenciatura y posgrado,
así como por la Federación de
Instituciones Mexicanas Particulares
de Educación Superior (FIMPES).

La carrera de Diseño Industrial de la
Universidad de Monterrey, se acreditó
con Nivel 1 en los CIEES (Comités
Interinstitucionales para la Evaluación
de la Educación Superior).

8

Sistema modular para baños

Proyecto que propone soluciones variadas más sensibles a las necesidades de diferentes usuarios y contextos de uso, sin incurrir en costos excesivos.

12

Rediseño equipo de accidentes

Propuesta que busca fortalecer la atención de traumatismos mediante la mejora de servicios de atención médica pre-hospitalaria.

16

Joel Escalona

Pragmático, irónico y poético, Joel Escalona es un diseñador industrial mexicano que representa creatividad bien informada y productos que sí se venden.

24

Bio - Construcción

Jóvenes en Acción Sustentable es un grupo que funciona como una plataforma para jóvenes universitarios que buscan dar servicio a la comunidad mediante acciones innovadoras y sustentables.



30

Estudio de Creatividad I

Esta clase tiene como objetivo desarrollar proyectos amigables con el medio ambiente a través de una metodología de diseño creativo.

44

MONA Casa de Diseño

Tomando los detalles de la vida cotidiana como punto de inspiración, el exa-UDem Raúl González fundó MONA Casa de Diseño.

40

MARCO / UDEM

Disipando los límites entre el arte y la arquitectura y sujeta a interpretaciones de la audiencia, la obra del artista mexicano **Héctor Zamora** inspira los proyectos de Estudio Avanzado de Diseño III.

62

Reconocimiento Internacional

La Universidad de Monterrey continúa incrementando su posicionamiento a nivel nacional e internacional como un excelente centro de enseñanza en las carreras de **LDI** e **IISE**.

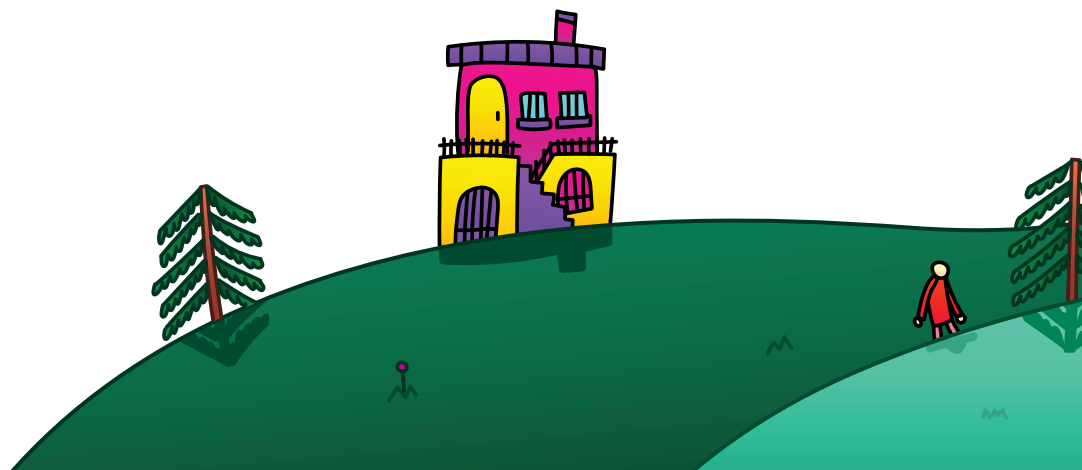


Apreciado lector,

Como hemos ya compartido en ediciones pasadas, el impacto de nuestras profesiones creativas a través del diseño y la innovación se han alineado a los 17 Objetivos de Desarrollo Sustentable ODS, de la Organización de las Naciones Unidas ONU, así como a la misión, visión del Centro Roberto Garza Sada de Arte, Arquitectura y Diseño en la aportación para crear comunidades humanamente inteligentes.

Dentro de los Programas Académicos de Diseño Industrial (LDI) y de Ingeniería en Innovación Sustentable y Energía (IISE) a través de la reflexión del rol de nuestras profesiones en el impacto y transformación en las esferas ambientales, sociales y económicas, en cada uno de los temas como lo es el cambio climático, la producción y consumo sustentable, la desigualdad económica, la paz, la protección de vida de ecosistemas, la salud y el bienestar, entre otros, es importante visualizarlos no como metas aisladas, si no interrelacionadas en el planteamiento de la solución, logrando con mayor frecuencia el éxito de su aplicación.

Algunos proyectos que se comparten en esta edición son ejemplo de rescate de la cultura de nuestra región a través del diseño local; proyectos con impacto social mejorando la calidad de vida y la reducción de la desigualdad gracias al diseño y empoderamiento de mujeres realizando productos de concreto; propuestas de innovación hacia la vida en las ciudades con el "Diseño contra el Crimen" relacionado al ODS de paz y justicia; así como proyectos de reconstrucción en zonas afectadas por los sismos que acontecieron en el centro y sur de nuestro país mediante la bioconstrucción y técnicas de construcción sustentable, por mencionar algunos de los proyectos destacados que podrán consultar en esta edición.



Continuaremos en este camino dentro de los Programas Académicos de LDI e IISE, para generar las oportunidades, estrategias e impacto positivo en la comunidad mediante la colaboración con distintos sectores, acercándonos a problemáticas reales y transformando nuestro alrededor contribuyendo al posicionamiento del diseño mexicano y paralelamente resolviendo retos mundiales en materia ambiental, social y económica.

Estamos seguros que esta edición podrán consultar claros ejemplos de la poderosa herramienta que es el diseño y la innovación como agente de cambio, esperemos sean proyectos semilleros que sirvan de inspiración para nuestros futuros profesionistas, así como para la comunidad en general.

Nos llena de orgullo compartir además de éstos proyectos, la sección de nuestros exalumnos, así como los reconocimientos nacionales e internacionales que durante este periodo han obtenido nuestra comunidad de alumnos, profesores y colaboradores. Esperamos disfruten esta edición.

MDI. Irma Elizabeth Peñúñuri García
Directora de Programas Académicos
Diseño Industrial
Innovación Sustentable y Energía



LDI**PEF**

Proyecto de
Evaluación Final

Asesor

Patricio Ortiz

Estudiantes

Regina Villarreal
Alfredo Torres
Jesús Martínez
Rodrigo Sotomayor

Otoño 2017





Sistema modular de baños portátiles

Los baños portátiles, también conocidos como baños químicos son productos que han evolucionado a partir de tipologías existentes hace siglos como lo fueron las letrinas y otras construcciones similares de ladrillo, madera y metal. Con el correr del tiempo fueron apareciendo modelos en madera con capacidad de ser transportados para ser utilizados en sitios de construcción y en zonas remotas carecientes de infraestructura y servicios.

Aún con la aparición de nuevos materiales plásticos en la segunda mitad del S.XX, el diseño evolucionó pero rara vez se pudieron solucionar problemas recurrentes de ventilación, higiene, comodidad, vulnerabilidad a mal uso y vandalismo, así como soluciones adaptables a distintos contextos y actividades.

El mismo modelo de baño portátil usado en una obra en construcción 12 horas diarias durante semanas, es el mismo que podemos encontrarnos en otros eventos al aire libre como festivales y eventos sociales como bodas.

En lo que respecta a poder ser utilizado por parte de diferentes usuarios como adultos mayores, personas en sillas de ruedas y niños, las respuestas desde el diseño han sido adaptaciones menores, en el mejor de los casos.





Al tratarse de productos industriales de fabricación en serie resueltos en polietileno rotomoldeado y soplado, el coste de tener que diseñar soluciones específicas para usuarios fuera de los percentiles ergonómicos de adultos entre 16 y 50 años, los hace económicamente inviables por la inversión que demanda la producción de moldes.

Por esta razón este proyecto se abordó como un sistema modular, en el cual hubiese un alto porcentaje de piezas comunes y compartidas.

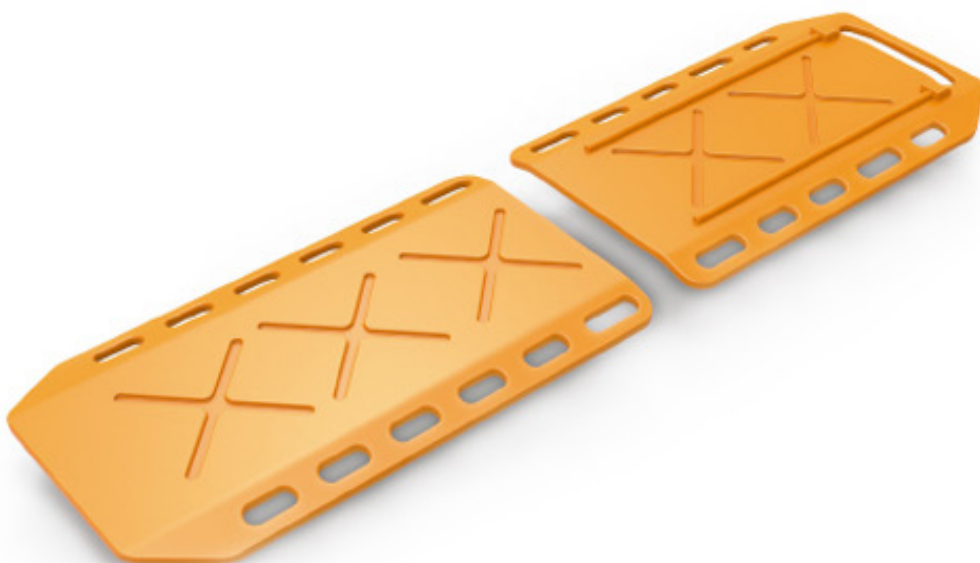
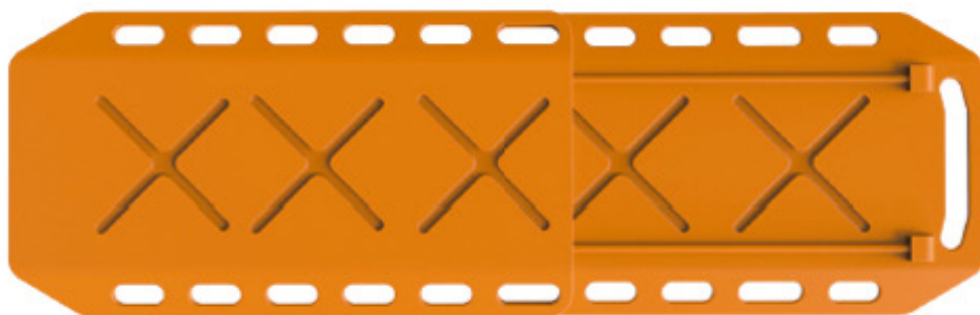
La propuesta final resultó en un sistema de piezas con ensambles en común que permite atender a un mayor espectro de usuarios, sea adultos y usuarios en silla de ruedas.

Adicionalmente se consideró la posibilidad de configurar módulos solo con mingitorios para hombres y de esta manera mejorar la disponibilidad de baños completos para mujeres.

Dado que los módulos para usuarios en silla de ruedas se fabricarían en menor cantidad, el mismo estará construido con piezas rotomoldeadas usadas en los baños standard, combinadas con componentes fabricables en procesos sin moldes.

El diseño final resulta en una propuesta que brinda soluciones variadas más sensibles a las necesidades de diferentes usuarios y contextos de uso, sin incurrir en costos excesivos.

DI



Rediseño de equipo para Accidentes

Dentro del modelo de formación académica que se ofrece a los estudiantes de la Universidad de Monterrey, en los planes de estudio que esta institución ofrece; se cuenta con un instrumento que ha probado a través de varias décadas, ser una plataforma que permite demostrar y mostrar todos los talentos y capacidades que un estudiante ha logrado alcanzar en su formación y que a su vez; esta persona, se encuentra lista para el ejercicio de su formación profesional.

En el caso concreto de Diseño Industrial, esta etapa de la formación llega como el cierre final de un proceso formativo y le es útil a los próximos egresados para que aprovechen esta misma como el escaparate que necesitan para proyectarse a su vida profesional.

Sirva como un ejemplo el caso desarrollado durante el semestre de Otoño de 2017 en donde los alumnos; **Karen Paola Santaella Sosa, Mariana Margarita Lara Díaz, José Antonio Sepúlveda Velázquez, Paulina**

Guerra Castro y Alexis Ruiz Serhan. Unieron sus esfuerzos para analizar una situación cotidiana que tiene una incidencia muy fuerte en el bienestar de las personas y se involucraron en un proyecto al cual llamaron **"Rediseño del equipo de inmovilización aplicado en accidentes viales"**, (Asesor: *Carlos Alberto Chaveznava Treviño*).

El proyecto aborda el tema de los accidentes de tránsito, eventos que constituyen uno de los mayores problemas en el medio urbano. "Diversas potencias a nivel global han reconocido que la seguridad vial es un ámbito que necesita desarrollarse. Tal es el caso de la Organización Mundial de la Salud, quien convocó del 2011 al 2020, el Decenio de Acción para la Seguridad Vial" en el que se busca fortalecer la atención de traumatismos mediante la mejora de servicios de atención médica pre hospitalaria; nos comentó Karen Santaella.

En la Introducción de la investigación se indica; "En México y alrededor del mundo, los accidentes viales son uno de los eventos que presenta mayor número de traumatismos. En los primeros seis meses transcurridos del 2017, la Cruz Roja Mexicana de Nuevo León ha asistido a un total de 5,132 casos de víctimas por consecuencia de una colisión de tráfico. La atención médica pre hospitalaria es fundamental para la supervivencia de los pacientes, siendo trabajo primordial: mantener con vida al afectado y evitar que las lesiones se agraven".

Para efectos del proyecto se consideró la definición de inmovilización como; “el acto primordial de la asistencia traumatológica pre hospitalaria al poli traumatizado.” Este proyecto, tuvo como objetivo intervenir en el diseño del collarín cervical, la tabla rígida y el chaleco de extracción, utilizados en estas situaciones, una vez que al recopilar datos, se determinó que estos elementos eran los más susceptibles a desgaste y los más necesarios para esta etapa de la atención pre hospitalaria y se advocaron a trabajar en el diseño de piezas del equipo de inmovilización pre hospitalario, de forma en que los resultados obtenidos lograron mejorar el proceso de ejecución de la atención paramédica, reducir el desgaste que se genera en dichas piezas del equipo traumatológico y brindar mayor confort a las víctimas.

El proceso de determinación y evolución de la problemática principal incluyó diversos análisis estadísticos, encuestas, entrevistas, investigación secundaria, exploraciones de campo y demostraciones del protocolo de acción del cuerpo paramédico de Protección Civil y de la Cruz Roja Mexicana, con sede en el área metropolitana de Monterrey, señalaron Santaella y José Sepúlveda.

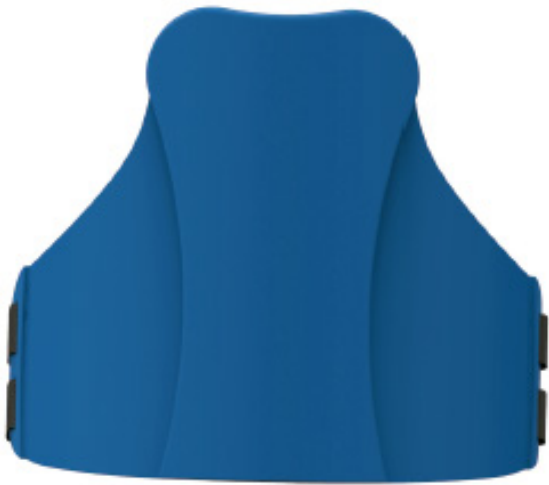
Se enfocó en mejorar el proceso de extracción de víctimas del siniestro vial, facilitando la maniobrabilidad del equipo de inmovilización dentro de un automóvil; para lo cual, la tabla rígida se presentó como un producto extensible, el collarín se transformó en un inmovilizador cefálico-cervical y el chaleco de extracción cambió su morfología para la atención puntual de la zona lumbar, nos comentaron Mariana, Alexis y Paulina; el resto del equipo de investigación.

Como resultados, el rediseño del equipo traumatológico logró reducir el tiempo de operación del protocolo de atención paramédica, incrementó el puntaje de los productos en cuestionarios médicos relacionados al nivel de confort del paciente y se mejoró el nivel de resistencia de los materiales, impactando directamente en disminuir el desgaste de los productos.

Como se puede ver, el reflejo de un Programa de Evaluación Final, muestra el resultado de todo el conocimiento adquirido por los estudiantes a lo largo de su formación profesional, en donde logran demostrar que poseen las habilidades, capacidades y conocimientos necesarios para dar inicio al ejercicio formal de su profesión.

DI









Charla con Joel Escalona

Pragmático, irónico y poético, son palabras que mejor describen el trabajo de Joel. Él cree en ideas que atrapan de manera significativa, que retan los límites del diseño contemporáneo, que envuelven en las historias que cuentan. Desde productos asequibles como grifos y sartenes, a extravagantes piezas de mobiliario y colecciones de joyas, cada proyecto representa creatividad bien informada, así como productos que se venden.

Su obra ha sido expuesta en las capitales de diseño más importantes del mundo. El trabajo de Escalona ha aparecido en las publicaciones de mayor prestigio de diseño y libros en todo el mundo.

Además de su Despacho de diseño, Joel Escalona es un miembro fundador de Cooperativa Panorámica, un grupo de diseñadores mexicanos que exploran nuevos territorios de diseño, también es Director creativo de la marca de muebles contemporáneos NONO, imparte clases en CENTRO y en el ITESM, las universidades privadas más importantes de diseño en la Ciudad de México, y es frecuente invitado a eventos y a conferencias en varias universidades.

MA: Joel, antes que nada, bienvenido a la Universidad de Monterrey. Sabemos que tienes un par de años trabajando como docente y que los diversos talleres que impartes a lo largo de la República te acercan a la academia constantemente, a lo anterior, ¿Cómo le harías tú para que la enseñanza del diseño este acorde a las demandas del mercado y de la tecnología?

JE: Creo que es un tema de congruencia, no solamente con lo que se enseña sino quién lo enseña; porque básicamente todos los talleres, todas las clases que imparto en distintas universidades tienen que ver con cosas que estoy haciendo en mi día a día en mi despacho. Si un día estamos trabajando con cierta empresa o industria, ésta metodología se replica en el aula, ya que vamos desarrollando, modificando, acoplando el proceso de trabajo y el poder enseñarlo en el aula me permite entenderlo mejor, irlo perfeccionando y para mí es enseñarle a los chicos el camino que yo sigo en ciertos proyectos y mi ideal es que de cierta manera lo entiendan, lo repitan un par de veces a manera de práctica y eventualmente lo hagan suyo y lo mejoren, no es que repliquen exactamente lo que yo hago pero que entiendan cómo es que a mí me funciona y pues que ellos mejoren eventualmente este proceso para que cuando estén trabajando con la industria, otros ejerciendo como profesionales del diseño pues hagan un mejor trabajo del que yo hago.

MA: Bueno eres uno de los diseñadores mexicanos jóvenes más reconocidos, tu trabajo es conocido a nivel nacional e internacional pero qué es lo que diferencia tu trabajo del resto de los demás, ¿Cómo definirías tu identidad o que hace que reconozcan tu trabajo afuera como diseño mexicano?

JE: Yo creo que es la amplitud de las soluciones, y más que las soluciones, la amplitud de las propuestas que pueda hacer un diseñador. A mí me interesa mucho ser congruente con mi contexto, sobre todo industrial, ¿dónde encontrar industrias, empresas y/o compañías con las cuales podamos trabajar? y la respuesta es extremadamente amplia; no solamente es mobiliario, no solamente es joyería, no solamente son objetos decorativos sino que existe una amplia industria con una necesidad tangible de servicios de diseño. En mi ejercicio profesional no nos enfocamos solamente a una práctica especializada, es una práctica abierta y eso es lo que creo que está formando mi identidad como diseñador. Esta manera de entender la apertura es algo que se podría replicar, porque la industria mexicana ofrece un crisol de áreas por demás distintas.

Por otra parte la cultura nacional también está impregnada de esa diversidad. La cultura del profesional mexicano es una cultura de soluciones, por lo mismo debemos ser pacientes sino encontramos la respuesta a la primera, debemos buscar opciones y para mí todo eso es la creatividad latina.

Encontrar distintos caminos para solucionar una misma cosa es ser astuto, es ser rápido, es ser eficiente, es ser suficiente ante cualquier problemática porque si nos enfocamos en resolver problemas pensando que hay sólo una solución al tema iríamos muy lento.

Creo que esto que aquí describo, de alguna manera tendría que ser la identidad del mexicano. Una persona que es multifacético, que piensa en multi-soluciones o que se yo, el punto es que hay que ser muy astuto en solucionar una gran diversidad de problemas. En la astucia radicaría buena parte de esa identidad.

MA: Pero te das cuenta que cuando uno dice "identidad del diseño mexicano" lo habitual es que las personas se remitan a las raíces indígenas, es decir, la gente quiere ver eso, quiere ver plasmado el mestizaje, el folclor, es como si el diseño mexicano tuviera una estética reconocible impregnada en todo. ¿Por qué en tu diseño no hay esta parte de: inspiración en tal comunidad, colaboración con el artesano?, es decir, no hizo falta que mencionaras nada de esto para poder explicar tu identidad como diseñador mexicano.

JE: Pues no creo que sea necesario de momento, porque eso es solamente la superficie el cómo se ve, de qué color lo pinto, que decorado le agrego. Esos son el primer layer que podría ver la gente pero yo creo que debe haber una evolución. Diseño mexicano no es la historia del país, diseño mexicano es lo que pasa en actualidad -y están sucediendo varias cosas- el crecimiento de la industria en general es algo a lo que hay que prestarle atención como creativos. La industria creativa debería reaccionar hacia esto y creo que es lo que nos tendría que definir hoy en día como diseño mexicano contemporáneo.

MA: Y hablando de la industria creativa Joel ¿Cuál es tu opinión respecto a la cantidad de despachos recién nacidos en México que emergen continuamente muchos de ellos llevados incluso por recién egresados o por alumnos que aún no se gradúan. ¿Ayudan o perjudican a la profesión?

JE: A mí me emociona que existen muchos despachos jóvenes que están ofreciendo el servicio porque obviamente existe una necesidad en ésta área. Lo que sí creo es que podrían estar mejor preparados si la Academia ofreciera a esos jóvenes, las herramientas necesarias para poder ofrecer sus servicios. Hay muchos jóvenes o estudiantes con ganas de emprender, la Academia podría alinearse a ésta tendencia y enseñar las bases, la estructura, ya que la mayoría de las empresas, despachos o freelancers creativos que empiezan a trabajar carecen de esta estructura, a pesar de que tienen muy buenos conocimientos para resolver problemas de diseño y hacer su trabajo como diseñadores, saben de materiales, conocen de procesos y tienen esas ganas, esa energía y posiblemente los recursos, lo que usualmente no tienen es estructura, una estructura administrativa y las bases para poder sentar una empresa.



Y en todo caso, si bien no cuentan con esa información desde las instituciones hoy esa búsqueda la pueden encontrar muy fácilmente; yo en lo personal no acudí a la universidad para aprender acerca de cómo funciona un negocio para entonces poder emprender el mío. La academia aún no te prepara para emprender, sin embargo hay tanta información disponible al día de hoy que puedes comprar libros, conseguir información en internet es relativamente fácil y es tan sencillo como buscar cómo montar una empresa. Esto aplica para casi cualquier negocio, por ejemplo, la manera en cómo funciona una lavandería o una empresa que ofrezca cualquier servicio, es de la misma manera que funciona la mía. Todos los procesos están estandarizados todos los recursos inventariados y tenemos un set de valores muy claro que al momento creo que son las bases de tener una empresa saludable.

MA: Tienes razón y también hay muchos jóvenes que buscan contar con la experiencia antes de emprender por sí mismos un despacho, me imagino que muchos de

éstos jóvenes han tocado tu puerta para hacer prácticas o trabajar contigo, a lo anterior, mucho se habla de la figura del diseñador y pocas veces se reconoce quién está detrás de los proyectos, ya que como ambos sabemos un despacho no lo lleva una persona, sino muchas, es un trabajo colaborativo; en tu despacho ¿cómo llevas el trabajo en equipo sabiendo que toda propuesta creativa estará estampada con tu nombre? ¿Cuál es tu postura para que el despacho trabaje en armonía?

JE: Como director me involucro dentro de etapas clave y mi equipo sabe cuáles son sus habilidades inmediatas para poder desarrollar ciertas fases de determinado proyecto; eso nos hace muy eficientes y efectivos. Tengo el orgullo de decir que somos una máquina extremadamente perfeccionada donde solemos mantener un ritmo de trabajo bueno y sano. Justamente eso genera equilibrio y por tanto: estructura, porque yo funciono como director y supervisó todas las áreas; existe el área de desarrollo, ventas, pros-



pección, mercadotecnia o comunicaciones y obviamente el área de ejecutar el desarrollo del proyecto, se tiene la información, se hace el replanteamiento de conceptos y se realiza la presentación con el cliente. En todas las etapas estoy presente, sin embargo, somos un equipo y confío en todos los integrantes del despacho para asumir ciertas responsabilidades durante cada proyecto.

Dentro de ese equilibrio hay flexibilidad, habitualmente trabajamos de lunes a viernes de 8:00 a 6:00 de la tarde, con descansos durante el trabajo, a veces también tenemos tiempo para hablar de temas de diseño o temas de interés general y aun así dentro de esa libertad que se vive en nuestro día a día somos extremadamente eficientes. Hemos tenido etapas con muchísimo trabajo, y con todo y eso: nunca descuidamos ningún cliente, nunca quedamos mal, nunca entregamos tarde y nunca inventamos excusas. Hay ocasiones en que requerimos tener una intensidad de trabajo muy alta pero esto no es siempre.

Me siento muy contento de la manera en que se lleva el estudio, todo lo anterior pone en evidencia que para el buen funcionamiento y armonía de un despacho si se requiere de estructura, se requiere de organización y no por ser creativo no tendríamos que ser eso, ser justamente una empresa.

MA: En efecto, y pienso que funciona también porque hay liderazgo, de alguna manera los proyectos de la magnitud que tu trabajas requieren a alguien con los ojos puestos en todo, y a todo esto, qué tipo de personas trabajan directamente contigo ¿Cuántos forman parte del despacho?

JE: Somos cuatro, y ya en un tema muy interno me interesa mucho el desarrollo de talento, que la gente con la trabajo y trabaja en mi despacho sea muy buena en lo que hace y que se sigan desarrollando profesionalmente. Constantemente estamos haciendo evaluaciones de las habilidades de cada uno de los integrantes y con base en sus intereses y sus habilidades animarlos para que puedan tomar cursos, obtener libros para consulta, apoyarlos en viajes, buscar que estén inspirados siempre para desarrollar su talento. De esta manera yo tengo las bases para decirle a un cliente que cuento con el mejor equipo, decirle que mi negocio se basa en el desarrollo de talento constante, así si tengo un equipo muy bueno que está en constante capacitación yo puedo ofrecer el mejor servicio de diseño y de esta manera no tendré competencia porque voy a tener a las mejores personas haciendo lo que les encanta con clientes que les interesa tener pura cinta negra en solucionadores de problemas.

MA: A punto de terminar ésta charla donde me has hablado de tu manera de hacer y ver el mundo y el diseño, quisiera preguntarte tu opinión con respecto a la crítica del diseño actual, si es que de verdad existe, ya que evidentemente reconocemos que es difícil decir lo que realmente uno piensa sobre el diseño mexicano porque sucede que el gremio sigue siendo reducido, cerrado y a veces esto dificulta alzar la voz sin tapujos. Sabemos que hace falta llevar al diseño mexicano hacia la crítica y la reflexión. ¿Cómo promueves esto tú, qué opinas respecto a llevarlo desde la autocrítica en tu despacho a promoverlo en la academia, promoverlo en el gremio?

JE: La crítica empieza por uno mismo y con ser congruentes y sensatos con lo que nosotros proponemos y eso es un tema complicado de enseñar. Por otra parte la crítica y la retroalimentación con mis colegas diseñadores pues la trato de generar a través de la confianza, ya que primero somos amigos y después colegas. De esta manera puedo lograr crítica sensata, real y de confianza pero se limita básicamente a mis amigos diseñadores. Cuando estoy en la academia me interesa mucho desarrollar ésta habilidad en todos mis alumnos, trato de enseñar a dar feedback o retroalimentación de los proyectos de sus compañeros. Busco ponerlos constantemente en el spot para que sus demás compañeros hagan crítica y les den sus comentarios. En mis clases usualmente trato de enseñarles a cómo dar comentarios que construyan, todo tiene que ver con la manera de expresarse y basados en esa retroalimentación

“

Es un cuestionamiento que le hago mucho a los estudiantes con los que trabajo, ¿cuál va a ser el legado que van a dejar? Ya sea como universitarios o nosotros como profesionistas; pues de alguna manera podemos dejar un legado desde el diseño...

”



deben de construir y hacer mejor la propuesta de sus compañeros. Es posible emitir comentarios personales o subjetivos pero en ciertas etapas del proyecto no se permiten comentarios personales.

En 10 años ellos van a ser el gremio del diseño, entonces si aprenden a dar retroalimentación y a recibirla desde ahorita, estaríamos formando un gremio que crece en conjunto y a mí me interesa que eso suceda porque al día de hoy aún es muy complicado.

MA: Te agradezco mucho ésta entrevista y tu visita a la Universidad de Monterrey, para terminar me gustaría preguntarte sobre lo que piensas en relación a la vida y al diseño, es decir, ¿Cuál es ese manifiesto que seguramente has construido con los años y que ha evolucionado a lo largo de tu carrera? ¿Cuáles son esas 10 palabras o esos 10 principios que no deben de faltar en tu trabajo como diseñador y por tanto en tu persona?

JE: ¡Diez principios! Voy a intentar darte 10. El primero sería libertad, me encanta tener libertad de hacer lo que quiero, en todas las situaciones y los contextos donde estoy, porque esa libertad me permite dar mi mejor esfuerzo, hacer mi mejor trabajo y esto es un tema personal no es que tenga que ser así para todos los creativos pero para mí es muy importante la libertad. En segundo lugar estaría el vivir sencillo, con lo necesario, curiosamente a cómo se podrá imaginar, la mayoría de las personas cree que si me dedico a hacer cosas, entonces debo de tener muchas y por el contrario últimamente en los últimos años he buscado la manera en cómo puedo vivir con menos pero con lo necesario y con lo mejor, eso ha incrementado por mucho mi calidad de vida, concentración y maneras de encontrar concentración, estabilidad, balance entre lo personal y lo laboral porque esto hace que yo pueda hacer mi mejor trabajo.

Obviamente honestidad, no necesariamente con las demás personas sino hacia mí mismo, de estar revalorizando lo que estoy haciendo y ser congruente con lo que quería, con lo que quiero y con lo que voy a querer en un futuro todo esto para poder alinear mis valores y realmente dejar un legado. El cuarto podría ser el respeto hacia el trabajo de las demás personas, respeto no solamente a mis colegas diseñadores y sino con todas las personas que llegó a trabajar dentro de las facultades, dentro de las empresas, con mis clientes, con mis proveedores todos somos parte de esa cadena de valor; entonces es muy importante mantener esa congruencia de respeto. Otra cuestión clave radicaría en compartir, me interesa mucho compartir todo lo que aprendo eso yo lo veo como un plan con maña. Porque si compartes algo lo aprendes mejor, y eso me permite estar constantemente pensando y repensando lo que yo sé y pues muchas más personas se ven involucradas.

El sexto podría ser que hace algunos años empecé a quitarme el concepto de ganar yo era muy competitivo y usualmente la profesión de diseño es muy competitiva y yo me decía siempre: quiero ganar y siempre quiero ser mejor y la única manera en la que lo iba a lograr era si estaba compitiendo contra mí mismo. Entonces esa ha sido mi modificación del concepto de ganar, ya que para que pueda tener una evolución sensata y progresiva hacia mis capacidades necesito competir contra mí mismo y esa es una carrera que básicamente nunca se va a ganar, pero que me permite estar en constante crecimiento y haciendo una evaluación de cómo puedo ser mejor en distintas cosas que a mí me llaman la atención y eso va de la mano con otra que es estar constantemente aprendiendo cosas que creo que es uno de los valores más importantes que podría tener un diseñador estar en constante movimiento y nunca dejar de aprender. El número ocho se relaciona con el anterior, además de aprender, creo que se necesita ser lo suficientemente curioso para estar siempre aprendiendo cosas nuevas y eso es una habilidad que debe de desarrollar un creativo. Nueve, antes lo veía como algo muy malo pero entendí que algo bien encaminado puede ser algo muy positivo y es la ambición esas ganas de querer hacer, de querer estar, de querer buscar y siempre ha sido un gran motivador para mi trabajo la ambición creo que puesta en contexto positivo te puede llevar muy lejos y a mí eso me ha llevado a ser lo que hago el día de hoy con los cursos, con mis capacidades y con el tiempo que yo tengo pues esa ambición me ha permitido hacer de alguna manera mi práctica profesional.

Y por último me interesa mucho pensar en el legado y siento yo que es algo que la mayoría de la gente lo piensa para cuando ya somos mayores, que es cuando se ponen a pensar cuál sería el legado que van a dejar cuando ya no estén y creo que es una pregunta que se tendrían que hacer las personas mientras más jóvenes mejor. Es algo que yo hago mucho, es un cuestionamiento que le hago mucho a los estudiantes con los que trabajo, ¿cuál va a ser el legado que ellos van a dejar? Ya sea como estudiantes, universitarios o nosotros como profesionistas; pues de alguna manera podemos dejar un legado desde el diseño, podría decirse que nosotros fuimos afortunados y hoy mismo lo tenemos fácil, tenemos muchas cosas solucionadas, nuestras necesidades básicas están resueltas, pero ¿qué pasa con todas aquellas personas que viven día a día tratando de resolver lo básico? Existe una gran parte de la población que sí va a estar en constante necesidad; entonces debemos de pensar cuál va a ser nuestro legado, ¿cómo podemos nosotros transformar el mundo a través de lo que tenemos y lo que sabemos hacer? ¿Cómo podemos generar un verdadero impacto? Habrá que preguntarnos esto desde hoy y no dejarlo para cuando seamos mayores, nuestro legado es buscar dejar el mundo mucho mejor de cómo lo encontramos nosotros y eso creo yo, que es nuestra responsabilidad como diseñadores y al final nuestro compromiso como personas.





Bio- Construcción

Por Andrea Mercado

JACS (Jóvenes en Acción Sustentable), es un grupo que funciona como una plataforma en donde los jóvenes universitarios pueden dar servicio a la comunidad mediante acciones innovadoras y sostenibles, promoviendo así la sostenibilidad como un estilo de vida.

La idea que originó la creación de este proyecto, nace después de que tuve algunas experiencias de servicio y de impacto social.

Mi objetivo era integrar los conocimientos que fuera adquiriendo en la carrera, para apoyar a una comunidad a crecer, no sólo con mi acompañamiento, sino también de manera tangible y sostenible.

Por lo tanto surgió la idea de crear un proyecto de brigadas de construcción de casas, que desde el principio se llevara a cabo de manera sustentable, y en el verano del 2017 junté a otros alumnos interesados de las carreras de Arquitectura, Innovación Sustentable e Ingeniería Civil, y empezamos con la planeación.

El primer equipo de colaboradores **JACS** fuimos: **Esthela Pérez (IISE)**, **Mariana Urquidí (IISE)**, **Bruno Herada (ICI)**, **Fidel Ibarra (ARQ)**, **Silvia Jauregui (ARQ)** y yo.



A lo largo de nuestras primeras juntas teníamos como tarea definir cosas como nombre y objetivos. Además, intentamos planear las actividades del semestre y concretarnos como grupo afiliado a la universidad, desafortunadamente cada puerta que tocábamos la encontrábamos cerrada.

Por ejemplo, intentamos afiliarnos con asociaciones nacionales e internacionales, sin embargo no logramos coincidir dentro de nuestros planes y metas. Más adelante intentamos desarrollar talleres de eco-construcción en colaboración de un maestro mentor, pero durante el proceso de planeación nos dimos cuenta que no era económicamente viable, tanto para nosotros como para nuestros voluntarios. Debido a ésto, nos dimos cuenta que necesitábamos desarrollar un proyecto que fuera confiable y que se apegara al objetivo de **JACS**. Durante este proceso, desafortunadamente sucedió la tragedia que movió a todo México: el terremoto del 7 de septiembre en el sur del país y del 19 de septiembre en la Ciudad de México.

Siendo testigos de estos eventos catastróficos y conscientes de la necesidad en la que estaban los habitantes de las zonas afectadas, sentimos la urgencia de ayudar de una manera diferente. **Gerardo Acosta**, colaborador en el Centro de Sostenibilidad en la UDEM, fue clave para lograr conseguir el lugar y las personas con quienes trabajar en el estado de Oaxaca. Fundador del grupo **PROVS (Programa de la Vivienda Sustentable A.C.)**, el cual por cierto nos había servido como inspiración para **JACS** desde el principio, Acosta logró establecernos con un contacto directo en la comunidad, además de conseguirnos necesidades básicas como comida y unidades de higiene personal.

Con una nueva meta, comenzamos a reclutar a voluntarios, cotizamos los vuelos, los costos del viaje, ejecutamos actividades de recaudación de fondos y diseñamos uniformes para identificarnos. Particularmente batallamos en la reclutación de voluntarios, debido a que muchos tenían la preocupación por las posibles réplicas del sismo y todo lo que representaba la lejanía del lugar (costos, señal, etc).

Después de varias sesiones informativas, logramos reunir a 15 voluntarios para las brigadas de construcción que tomaron lu-

gar del 8 al 15 y del 15 al 22 de diciembre del 2017 en Santiago Astata, Oaxaca.

Al llegar nos impactó la magnitud del daño que dejó el desastre, a pesar de que habían pasado ya 3 meses del terremoto y había dejado de ser una noticia del momento, todavía faltaba mucho por hacer. Aún así, fuimos recibidos con una fiesta y mucha hospitalidad.

En Santiago Astata no es muy común que las mujeres hagan trabajos forzados de construcción y, tal vez, al ver que nuestro grupo estaba conformado principalmente por mujeres, no confiaban en que lográramos hacer un avance significativo. A pesar de esto, mostrándoles nuestro mejor esfuerzo, fue como logramos cambiar su perspectiva y pudimos ganar su confianza.

Como resultado de las brigadas, logramos brindar apoyo directo como mano de obra para proyectos de reconstrucción que ya estaban empezados, nivelar el terreno, hacer mezcla, vaciar, hacer estribos, castillos, pozos, mover blocks de un lado a otro, quitar escombros, hacer tarimas y poner refugios temporales de emergencia.



En total se apoyó en más de 10 proyectos de reconstrucción. Se instalaron 25 refugios, de los que se hicieron tarimas que sirvieron como piso firme y que para su elaboración se descargaron alrededor de 900 tablas de madera con ayuda de policías en una noche.

Al terminar, nos pusimos a reflexionar sobre cómo podríamos mejorar como grupo **JACS**, nos dimos cuenta que la sustentabilidad es un proceso que claramente no se manifiesta de un día para otro, sino que tiene que ser un sistema bien establecido que abarque las 3 esferas en su totalidad: económico, social y medioambiental. Además, los métodos de construcción sostenible llevan un proceso tardado de planeación, aunque no imposible. La mayoría de las casas de adobe coincidieron con ser las mayormente afectadas, es por esto que, tomando este caso en específico, es importante considerar los factores sociales como el contexto de la comunidad, y la importancia de la atención inmediata ante contingencias de este estilo.

A pesar de que éramos relativamente pocos y no todos éramos de carreras como arquitectura o ingeniería civil, aprendimos mucho sobre la práctica de construir casas y pudimos brindar alivio a más de 25 familias. Personalmente concluyo lo siguiente: la ayuda eres tú, la ayuda va a venir de ti. No hay que pensar que los problemas del mundo se van a resolver solos, tenemos que ir nosotros a tratar de resolverlos. Por otro lado, si te propones un objetivo, por más que se vea lejano, si consigues un buen equipo y te propones a crearlo lo puedes lograr.





IISE

Asesor

Dr. Carlos Ramírez

Estudiantes

Karen Denise
Karla Maribel
Kumari Damiana
Mónica Isabela
Andrea Mercado
Claudia Casas
Yolisma Sedas
Héctor Bernardo

Otoño 2017



Estudio de Creatividad I

Este programa de la carrera de Ingeniería en Innovación Sustentable y Energía (IISE), tiene como objetivo desarrollar proyectos amigables con el medio ambiente a través de una metodología de diseño creativo. Durante el periodo de Otoño 2017, los alumnos de IISE crearon soluciones a problemáticas reales identificadas dentro de la Universidad de Monterrey. Las soluciones se centraron en proponer mobiliario de descanso fabricado a partir de material de desecho obtenido de la propia universidad, el hogar o la industria.

Design Thinking fue la metodología utilizada para el desarrollo del proyecto, la cual se basa en la solución de problemas a través de un proceso proactivo, proponiendo soluciones que generan un impacto positivo. Además, brinda la confianza creativa para transformar difíciles desafíos en oportunidades de diseño. La metodología consta de tres pasos principales: **Descubrimiento**, **Ideación** y **Solución**.



El Descubrimiento significa abrirse a nuevas oportunidades e inspirarse para crear nuevas ideas. Con la correcta preparación, esta etapa puede ser reveladora y dará una buena comprensión del desafío de diseño.

Para encontrar el desafío, es necesario estar cerca al problema, ser empático y aprender del usuario. Para lograrlo, es necesario realizar entrevistas de grupo y aprendizaje de pares. Cada tipo de investigación de usuario necesita una configuración diferente para asegurar la mejor sesión de descubrimiento.

Para el proyecto en cuestión, los alumnos salieron a recorrer el campus y platicaron con 100 estudiantes para identificar tendencias que posteriormente serían transformadas en oportunidades de diseño. En general, la solicitud de espacios de descanso fue una de las problemáticas más detectadas.

Finalmente, en esta etapa se proponen premisas que conducen a la formulación del reto de diseño, enunciado en el cual se plasma la problemática a manera de pregunta del tipo ¿cómo podríamos...?

Este enunciado marca la pauta para el comienzo de la próxima etapa: la Ideación. En ella, los alumnos realizan lluvia de ideas, una actividad rápida y dinámica en donde el equipo propone muchas soluciones al reto de diseño identificado. Éstas surgen de manera espontánea y libre a través de bocetos simples que se van construyendo uno encima del otro. Posteriormente, se construyen modelos de estudio a través de los cuales se experimenta con materiales y volumetrías a escala que van dando vida a las ideas.

Construir prototipos significa hacer las ideas tangibles y aprender de ellas mientras se comparten con otras personas. Incluso con prototipos tempranos y toscos, se puede recibir una respuesta e ir refinando la idea. Finalmente, en la etapa de Solución, los alumnos construyen una propuesta funcional a escala 1:1. Dicha propuesta debe ser construida con los mismos materiales (o materiales muy cercanos) con los que sería construido el producto si este fuera fabricado en serie. Para este proyecto, se utilizaron materiales de desecho, principalmente madera y metal. Las propuestas que destacaron en este Estudio fueron dos: Terreslos y Nami.

Terreslos es un hábitat pensado para los estudiantes de la Universidad de Monterrey con el fin de proporcionarles un espacio de descanso en donde puedan pasar sus horas libres y aprovechar las áreas verdes. Está diseñado para que una persona pueda sentarse y recargarse en uno de los costados o para que dos personas puedan sentarse en el centro sin necesidad de recargarse.

La estructura fue construida con madera proveniente de tarimas en desuso, las cuales fueron resanadas y esmaltadas con barniz marino para protegerlas de la lluvia. El colchón principal provee un asiento confortable compuesto de esponjas y guata forrado con tela de tapiz. Además, los colchones del respaldo están rellenos con delcron de almohadas en desuso.

El mueble está montado sobre una tarima reciclada que le brinda soporte y estabilidad. Es portátil, ya que se desarma con facilidad y cuenta con cuatro ruedas para facilitar su transportación.





Nemi es un espacio modular fabricado a partir de materiales en desuso que brindan una solución a la escasez de espacios de recreación y descanso y a la falta de aprovechamiento de áreas verdes en el campus.

Está formado por dos asientos, un escritorio y un camastro. Los asientos están fabricados a partir de llantas en desuso rescatadas de las calles. Las llantas se fijan a una base independiente en forma de prisma triangular de PTR de acero al

carbón, obtenido de restos sobrantes disponibles en los talleres del Centro Roberto Garza Sada. El escritorio se conforma por tabloncillos de madera provenientes de *palets* en deterioro.

Sus dimensiones son de 200 X 70 X 40 cm. En la parte media cuenta con un hueco con plantas aromáticas para brindar al usuario un momento de relajación. La estructura del escritorio es de PTR de acero al carbón de 1 pulgada, calibre 16. Por



otro lado, el camastro se conforma por una estructura de características similares, un forro tejido con aproximadamente 500 bolsas de supermercado de plástico en desuso y tensores de nylon ubicados por debajo del tejido para brindar mayor soporte y maximizar la comodidad.

Darle una nueva vida a los materiales en desuso significa ser amigable con el medio ambiente. La explotación de recursos para satisfacer las necesidades del ser humano

ha traído como consecuencia un impacto negativo al planeta. Darle una nueva vida a estos materiales permite aprovechar al máximo los recursos extraídos de la naturaleza, recursos, que por cierto, son limitados.

Los alumnos de la Ingeniería en Innovación Sustentable y Energía no solo se preocupan por esta problemática, sino que actúan de manera responsable y creativa en pro de una sociedad más amigable con el medio ambiente.



Geometría ¿Una materia obsoleta?

En el inicio de la carrera de Diseño Industrial, y sobre todo en el primer año de la misma; uno de los objetivos principales es ir desarrollando en el estudiante las habilidades de análisis, manejo e interpretación espacial, aunado a las de representación, comunicación y composición de la forma y las cosas.

Para el caso de aquellas relacionadas con la parte de visualizar en un plano bidimensional todo aquello que proviene del mundo real y que por tanto es tridimensional, se desarrolla la materia de Geometría Constructiva; que si bien es cierto su objetivo principal es introducir al estudiante en el conocimiento y uso de las normas y estándares del dibujo de representación técnica; un objetivo escondido y quizá de tan alta importancia como el tácito de la materia, es el de despertar la mente del estudiante hacia el desarrollo de su capacidad de interpretación y percepción espacial de los objetos.

Para lograr esto se le tiene que ir formando desde la representación bidimensional (y por supuesto el manejo de las herramientas para ello), hasta la representación tridimensional y en volumen de un objeto. Se pasa por etapas que van desde la representación de objetos de una vista, de dos vistas y de tres o más vistas. Las proyecciones axonométricas y ortogonales también son impartidas y el cómo se representan de acuerdo a

los sistemas de representación proyectual que se manejan internacionalmente, ya sea el americano o el europeo.

Conforme se evoluciona en el tema, el estudiante se va adentrando hacia el mundo de la tridimensionalidad representada en papel, esto se logra al ejercitar su pensamiento analítico a través de retos de interpretación de información para completar la vista que le falte a un objeto.

Estos ejercicios mentales desarrollan en nosotros la capacidad de percepción espacial, que en una disciplina como el Diseño Industrial es algo elemental para poder visualizar aquellas características físicas que se le quieren implementar a la forma de algún objeto y que en el papel técnico no son tan fáciles de representar.

LDI / IISE

Asesores

Carlos Chaveznava
Alejandro Izaguirre
Melissa de la Luz Díaz
David González

Otoño 2017



Por supuesto, el apoyo de cursos como los de Representación de Productos, son esenciales para complementar el desarrollo de esta capacidad de percepción espacial en el estudiante.

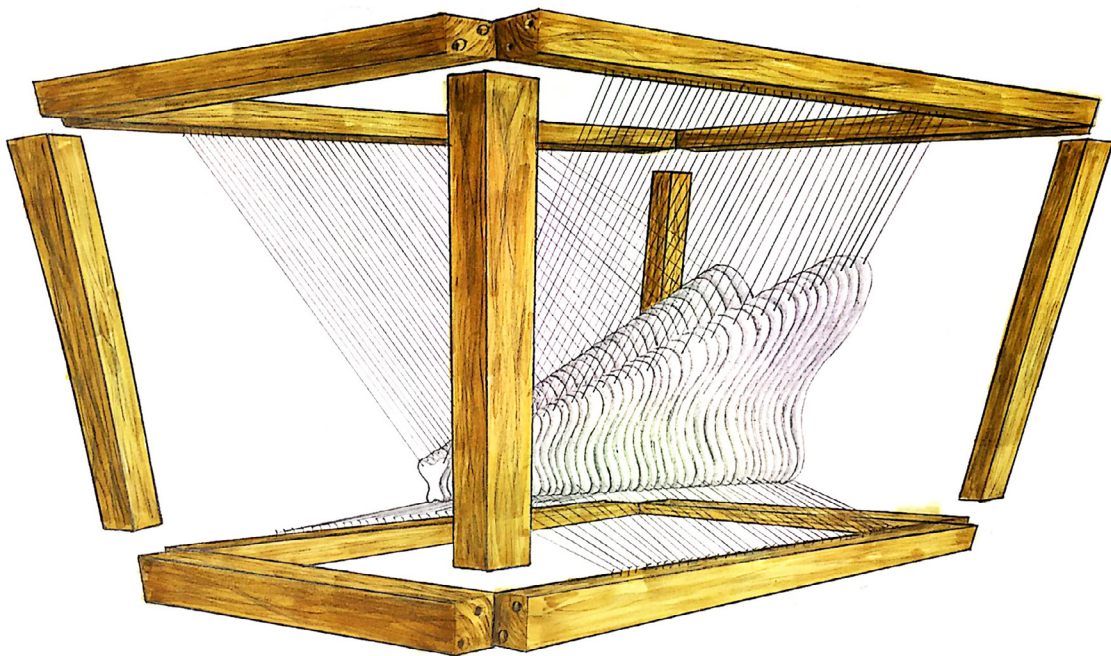
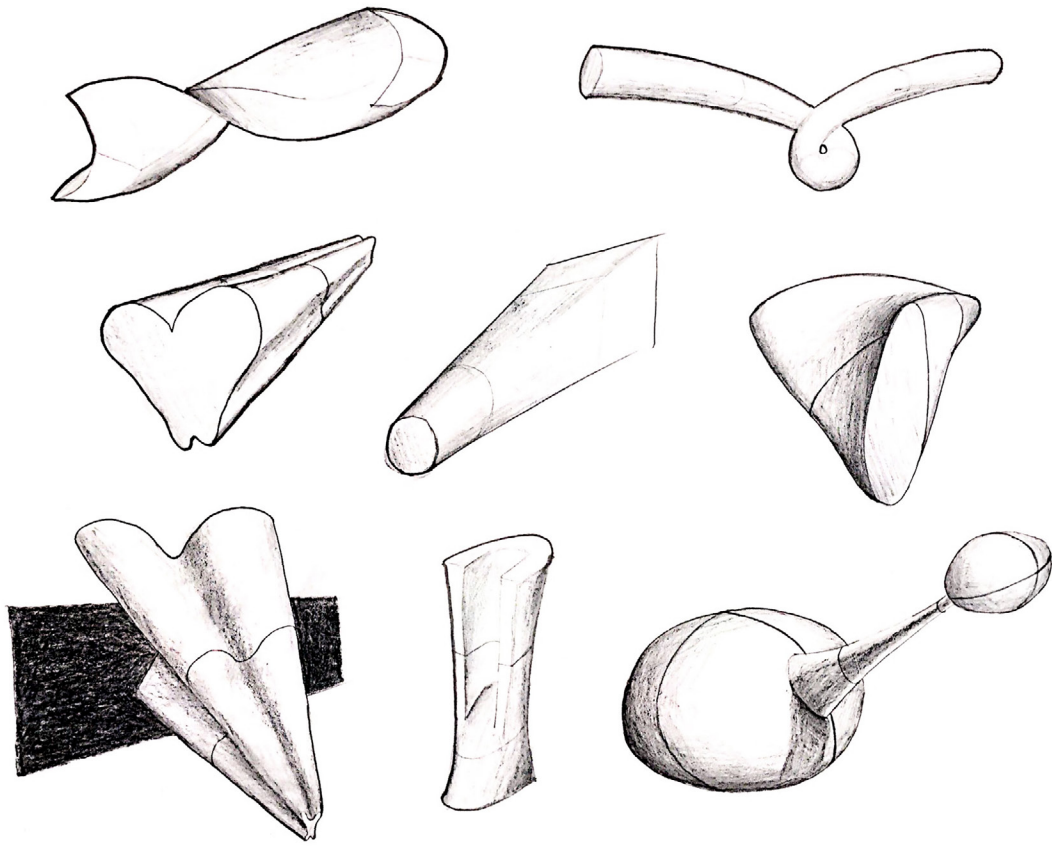
Uno de los temas de Geometría Constructiva es el de dibujar y representar algún objeto a través de aplicar Operaciones Booleanas en el mismo. Si bien las Operaciones Booleanas tienen su raíz en las matemáticas y las operaciones de conjuntos; en el caso de formar piezas en el espacio se aplican como actuadores en la modificación de la forma para poder simplificar su proceso de diseño.

Unión, Intersección y Sustracción son las Operaciones Booleanas, y éstas aplicadas a un simple ejercicio de interacción entre tres figuras geométricas básicas, permite desarrollar en el estudiante esa capacidad espacial antes mencionada.

De no desarrollar apropiadamente esta capacidad de percepción espacial en el estudiante, traerá como consecuencia que al cursar herramientas más avanzadas de representación de producto a través de un ordenador, el estudiante confiará plenamente en lo que el ordenador represente y no cuestionará la forma que sea representada en el mismo siendo que éste genera lo que se le alimente como información y desde ahí pudieran surgir los inconvenientes que se traducen en diseños incorrectos.

De ahí la importancia de desarrollar al estudiante en un curso que en apariencia es anticuado y obsoleto, pero que en la realidad es básico lograr este desarrollo.

DI





Representación de productos

Como bien sabemos, las técnicas de ilustración y representación son clave para el desarrollo de un producto de diseño. Durante esta etapa creativa, de exploración, los diseñadores deben ser capaces de transmitir sus ideas al papel con el fin de poder expresar claramente a sus clientes o colegas, sus ideas acerca del producto que están diseñando, desde aspectos muy específicos del funcionamiento del mismo, hasta su apariencia general.

Este ejercicio, encargado a los alumnos de la carrera de LDI e IISE, consistía en representar como se llevó a cabo el desarrollo de su proyecto final de la materia de Estudio Morfológico I, el cual consistía en la creación de un plano seriado en estireno soportado en una estructura de madera.

El ejercicio comprendía una exploración de formas amorfas con características cóncavo-convexas de la cual se debía seleccionar una y transformar en plano seriado. Teniendo definida la forma, el alumno debía indicar cómo se iba a ver el producto terminado simulando los materiales reales. En el caso de la estructura, se le pidió también representar cómo sería el ensamblado de las piezas

y cuantas piezas de madera se requerirían para dicho proyecto. Era de suma importancia también indicar la proporción del objeto pues de lo contrario por ser un producto que no es común de encontrar, sería muy difícil intentar calcular sus dimensiones reales.

Los objetivos principales de este proyecto eran los de lograr que el alumno fuera capaz de representar sus ideas de productos tanto en vistas en dos dimensiones (ortogonales) y en tres dimensiones (perspectiva), así como los detalles e interacciones que su diseño requiera durante su fabricación o finalización.

Dentro de los aprendizajes más significativos de esta materia están el hecho de que el alumno es capaz de explorar rápidamente ideas mediante bocetos que den a entender una forma definida y mantener ese ritmo al momento de estar dibujando, así como el ser capaz de transmitir claramente sus ideas a otras personas.

DI

LDI / IISE

Asesor
David Alejandro
González Solís

Otoño 2017

Estudio Avanzado de Diseño III

Héctor Zamora es considerado uno de los artistas mexicanos más importantes de la época contemporánea y quién presenta una de las propuestas más sólidas de nuestro país a nivel internacional. Zamora emite sus opiniones a través de obras que disipan los límites entre el arte y la arqui-

tectura y siempre se encuentran sujetas a diversas interpretaciones de la audiencia. Luego de elegir una ciudad escenario, Zamora profundiza en las variables políticas y sociales del contexto para después emitir su postura mediante el arte sobre temas específicos.



LDI

Asesores

Patricio Ortiz

Ricardo Contreras

Otoño 2017

El **Museo de Arte Contemporáneo de Monterrey** presentó la exposición **RE / VUELTA** de Héctor Zamora en donde se presentaron sus obras de manera retrospectiva, convirtiéndose la primera exposición para el artista dentro de su país de origen. Dentro de esta exhibición se buscó adentrar a los

espectadores en la producción artística de Héctor Zamora para después detonar una reflexión acerca de la ciudad. **RE / VUELTA** se presentó a partir del viernes 1 de Septiembre del 2017 y hasta el 7 de enero de 2018 en la salas 6 a 11 de la planta alta del Museo de Arte Contemporáneo de Monterrey.



En paralelo el Programa para Jóvenes y Adultos del Museo de Arte Contemporáneo de Monterrey presenta su Programa ENLACE 2017 en donde proponen trabajar en colaboración con maestros de la Universidad de Monterrey durante un semestre con la intención de fomentar en el estudiante la construcción de aprendizajes propios a través de la realización de un proyecto de Diseño Industrial en el que se pueda involucrar el análisis, la interpretación, la reflexión y la creatividad de la exposición en turno, en este caso RE / VUELTA de Héctor Zamora.

Como respuesta a esta convocatoria se integró a un grupo de más de 40 alumnos del curso Estudio Avanzado de Diseño III dividido en dos salones liderados por los profesores Patricio C. Ortiz Silva y Ricardo Contreras Marcos.

Les fue otorgado un brief de diseño en donde se indicó que deberían diseñar un producto totalmente funcional, enfocado en un subgrupo o tribu urbana de su elección y que siguiera la misma línea discursiva de Héctor Zamora, es decir que la propuesta de diseño fuera portadora de un mensaje de crítica o reflexión sobre diversos ejes temáticos.

El proceso de diseño fue compuesto por la etapa de investigación, síntesis de resultados, etapa creativa, maduración de concepto, validación, implementación y creación de prototipo, todo esto dentro del periodo semestral "OT 17" comprendido de Agosto a Diciembre del 2017

Las mejores 11 propuestas de los alumnos fueron seleccionados por un comité interno del Museo para ser incluidas en la exposición temporal **RE / FORMA. Interpreta, opina, propone.** presentada en el lobby del Museo de Arte Contemporáneo del 25 al 30 de noviembre del 2017 en los horarios de visita al museo. Los proyectos elegidos y expuestos fueron los siguientes:

Hablando Claro

Mariana Saldivar Treviño
Anelí Múzquiz Olague

Microadministra2

Valeria Sosa Rodríguez
Alejandro Leos Yeverino

Centinela

Héctor Manuel Gutiérrez Ramírez
Nidia Paola Cantú Santos

ScalEAT

Marian Iglesias Bejarano

Oda

Samatha Barrera González

Golden Hour

Carlos Alberto Pérez Crespo

Reflection

Arantxa Alejandra Hernández Núñez

El Primo

Andrea Valle Corrales

For us to care

Anasol del Rivero Morfín

Protein Mixer

Ana Catalina Garza Pérez.

Eyedentity

Ana Gabriela Cortés Olmeda
Luis Gerardo Sánchez González
Paula Doménica Aguilar Estrada

DI



Entrevista Raúl González

Exa-UEM fundador de MONA Casa de Diseño





¿Cómo nació tu afición por el diseño?

Mi afición empezó desde mi temprana edad, desde aproximadamente a los 6 años, mi madre fue gran influencia y quien alentó a desarrollar mi lado creativo, fui un niño muy inquieto, hacía que mi mamá me comprara tornillos ya que siempre tuve la iniciativa de crear productos nuevos y explorarlos.

Entré a la Universidad de Monterrey y vi que ofertaban la carrera de diseño industrial por lo que desde el primer instante supe que era lo que quería estudiar. Esto hizo que no me causara esfuerzo cursar

la carrera ya que lo disfrutaba mucho, me interesaba mucho el modelado 3D, el lado artístico y los negocios.

Siempre tuve la inquietud de emprendimiento, siempre estudié con la idea muy clara de hacer lo mío.

Me gradué en el año 2009. Hasta el 2016 trabajaba en despachos de arquitectura y fue donde adquirí mi conocimiento sobre espacios habitacionales, proponer espacios y distribución de mobiliario, También empecé a desarrollar presupuestos y administrar de proyectos. Lo cual le agradezco a estos



despachos por qué fue lo que completó el desarrollo de mis proyectos personales.

¿Cómo empezó MONA Casa de diseño Mexicano?

Mona empieza en el 2014, cuando renunció al despacho de arquitectura, para desarrollar mi idea. La inspiración principal fue México, mis viajes, su cultura, sus texturas y patrones y la vida cotidiana. Entonces, decido comprar una impresora 3D que coloqué en mi casa, la cual se convirtió en mi oficina, donde se unieron 3 practicantes de la UDEM y empezó a crecer el

equipo. Los proyectos eran meramente experimentales ya que no tenía presión de pagar renta, etc., e incluso hay diseños que seguimos implementando en MONA.

Después por cuestiones personales, tuve que regresar a trabajar en una empresa donde desde el principio fui claro a que esto era temporal ya que quería regresar a emprender. Esto fue la decisión que cambió el desarrollo de MONA ya que ahí conozco a mi socio, él nos dio una aportación con la cual pudimos adquirir maquinaria de CNC, contratar diseñadores y el crecimiento fue más rápido y se convierte en lo que es hoy.

Actualmente seguimos siendo un equipo chico pero seguimos expandiendonos, ya estamos en amazon e incluso la demanda llega a ser tanta que tenemos que darles fechas de espera.

¿En qué basas la estética de tu línea? ¿Qué te inspira?

Yo les llamo “Testigos silenciosos”, Los detalles de la vida cotidiana son los que me inspiran a crear mi línea, abstraer los patrones. Su estética diría que es moderna pero siempre conservamos la tradición de las características mexicanas, pero cuidando no llegar a lo literal.

¿Cómo es tu proceso creativo?

Nos guiamos mucho en Design thinking, utilizamos mucho la metodología de investigación profunda pero también nos involucramos y exploramos en la situación real y necesidades del cliente. Después nos pasamos a la etapa creativa, con *sketches*, maquetas y por último desarrollamos la modelación digital.

¿Cuál es tu opinión sobre la industria del mobiliario en latinoamericana?

Le falta valorar al mercado, los procesos y los orígenes de los objetos, pero creo que no es la culpa del consumidor sino de cómo comunicamos diseño. Ya que la industria del mobiliario en latinoamérica está enfocada a un sector o para las personas que pagan para una exposición, o van a Zona Maco, cuando el diseño debe ser para todos. “El diseño no debería de ser un lujo si no un derecho.”



¿Cuál es el mayor reto en la industria (una que toma en cuenta a las producciones, procesos y creadores locales) al ser una marca mexicana?

Los costos son un gran reto, ya que es convencer al consumidor a valorar los procesos y el origen del producto. Competimos con las producciones masivas asiáticas con precios extremadamente económicos. Pero creo que es un reto darle valor y convencer a través del diseño. Ya que estamos promoviendo que la economía mejore y su calidad de vida.

¿Qué crees que define al Diseño Mexicano?

Su imaginación; lo define su diversidad, en cuanto a estética, su explotación y recursos naturales. No podemos encasillar en definirlo en una palabra ya que México tiene gran variedad de talento.

¿Crees que ha evolucionado el diseño de México y hacia dónde va su evolución?

Si, gracias a los diseñadores icónicos por ejemplo Diego Godoy que han llegado a destacar internacionalmente, pero... hay que tener cuidado con la evolución, ya que no debemos de caer en que el diseño mexicano es solo el diseño tradicional que se ve en el extranjero. También creo que está evolucionando, Se está viendo que muchos procesos artesanales están implementando en los procesos industriales y eso es muy bueno ya que hay que aprovechar los recursos y tecnología que están cada vez más avanzados y está llegando a más público gracias al e-commerce.

¿Qué actividad o proyecto que has realizado, es el que más te enorgullece?

La línea obispado, me enorgullece ya que estamos rescatando el origen de Monterrey antiguo y lo estamos llevando a un nuevo lugar "En lo personal es mi línea favorita, ya que representa de donde soy y mi origen como diseñador".

DI





Laboratorio de prototipos

La materia de Laboratorio de Prototipos es aquella en la cual los alumnos de la carrera de LDI desarrollan las habilidades y conocimientos en herramientas de prototipado como corte a laser, waterjet, impresión 3D, etc. con el fin de producir prototipos de alta calidad para la fabricación de algún producto en particular.

Como segundo proyecto, los alumnos deben diseñar y fabricar una lámpara por ellos mismos totalmente funcional. Las lámparas debían llevar al menos un proceso de fabricación en alguna herramienta de prototipado, como las anteriormente mencionadas. Los alumnos eran libres de elegir aquel proceso que más les convenía para su proyecto.

El siguiente proyecto consistía en la realización de un prototipo muy preciso de un producto existente. Tenía como objetivo hacer que el alumno sea capaz de obtener datos del objeto existente y realizar con esos datos un análisis crítico de cómo llegar a una solución ante problemas tales como ensamble del producto, tolerancias, y funciones específicas del mismo. Los alumnos

obtuvieron medidas muy precisas con herramientas tales como un vernier, modelaron el prototipo, se desarrollaron los planos de fabricación, se imprimió el producto y se trabajó en un excelente acabado.

Uno de los mayores retos a los cuales se enfrentan los alumnos en esta materia, es el lograr obtener una excelente calidad a sus prototipos en un tiempo limitado.

Sin embargo la experiencia que se llevan al desarrollar este tipo de proyectos es muy importante, ya que dan un salto de trabajar con materiales de manera artesanal a una forma más industrial, lo cual les ayuda a ahorrar recursos y tiempo para lograr llegar más fácilmente al objetivo.

LDI

Asesor

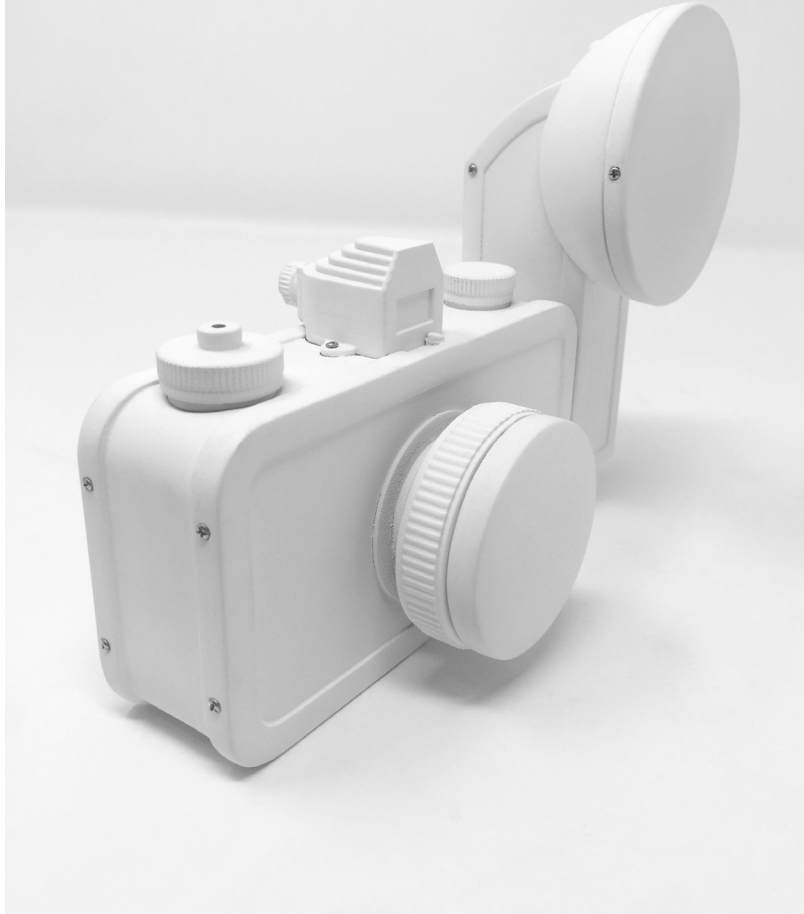
David González

Estudiantes

Alondra Elizalde
Verónica Castellanos
Diego de la Rosa
Darío Taboada

Otoño 2017

DI





Asesores

Mariana Alvarado
Melissa Díaz
Agustín Plancarte

Estudiantes

Alejandro Garza
Marisol Naranjo
Sofía González
Paola Meza

Otoño 2017

Food Design a la mexicana

Este proyecto fue una oportunidad para que los alumnos diseñaran objetos para cualquier ámbito del *Food Design*, teniendo en cuenta necesidades y cuestiones básicas de ergonomía. Como punto de inspiración se partió de ingredientes y platillos tradicionales mexicanos, así como canciones tradicionales mexicanas. Además de ser una oportunidad para diseñar un producto de uso cotidiano basándose en el aspecto ergonómico, lo que permitió un acercamiento entre los alumnos y lo que es México y su cultura.

A diferencia de los estudios de los semestres anteriores (Estudio Conceptual y Morfológico 1 y 2), donde los alumnos hacen más que nada ejercicios de la transición del 2D al 3D y terminan con una introducción al proceso de diseño, es en este Estudio de Creatividad 1 cuando empiezan a aplicar el conocimiento acumulativo recibido los semestres anteriores, de materias como Geometría Constructiva y Representación de Productos 1, para hacer un proceso de diseño a nivel básico.

El principal objetivo de este proyecto fue diseñar un producto para cualquier etapa de *Food Design* (recolección de ingredientes para las recetas, su preparación, su presentación, su consumo, su almacenamiento y su desecho), aplicando las habilidades de representación rápida en dibujos y bocetos.

Con estas exploraciones se buscó que los alumnos generasen diseños que transmitieran una solución creativa para proyectos de Diseño Industrial.

La materia propone estudiar diversas metodologías (en este proyecto en particular se propuso la metodología de diseño de Bruno Munari: resolver un problema siguiendo pasos lógicos) en la fase de desarrollo creativo. También busca enseñar e introducir a los alumnos a diversas estrategias y técnicas para recopilar información e ir desarrollando el perfil de producto que servirá como base para llegar a la solución del problema planteado y, ultimadamente, al diseño final.

La experimentación e interacción son aspectos de suma importancia durante este curso. Solamente de esta manera los alumnos pueden encontrar diferentes resultados al mismo problema y, con ello, alcanzar a desarrollar un proyecto innovador.

Se busca que los alumnos encuentren soluciones de diseño enfocando su énfasis en el área ergonómica para productos industriales, satisfaciendo o provocando necesidades en el mercado.

Para los entregables de este ejercicio, se les pidió a los alumnos que diseñaran un póster de 90 x 60 cm explicando su proyecto, sus fortalezas y sus características



principales, así como un video de no más de un minuto de duración del diseño siendo utilizado en contexto.

El último entregable era un prototipo funcional. Este elemento también les brindó a los alumnos la oportunidad de aprovechar los talleres de materiales para soluciones que fueron desde las clásicas y tradicionales como lijado de madera y piezas hechas a mano en cerámica, hasta las más novedosas y tecnológicas como el corte láser y la impresión 3D.

DI



Estudio y Desarrollo d

El proyecto para Estudio y Desarrollo de Producto I de la carrera de Ingeniería en Innovación Sustentable y Energía, consiste en el diseño y propuesta integral de módulos de vivienda, salud y convivencia para personas sin hogar, mismo que debe funcionar de forma autónoma y sostenible, con requerimiento energético mínimo, implementando estrategias de ahorro de energía y creación de huertos para autoconsumo.

La propuesta unificaba aspectos sociales, ambientales, económicos, entre otros, buscando que el alumno lograra un producto íntegro con manuales de funcionamiento e instructivos de armado de producto autogestionado.

El objetivo del proyecto era lograr que el alumno llevara a cabo aquellas propuestas que cumplen un fin de necesidades básicas, no de lujo. Entender todos los procesos requeridos para ofrecer un espacio digno de vivienda, convivencia y salud para personas sin hogar, que en éste momento pueda ser ejecutado en cualquier parte del mundo y pueda ser adaptado a las distintas necesidades que año con año surgen a raíz de gran cantidad de factores externos de las comunidades.

Teniendo en cuenta que un egresado de la carrera de IISE debe ser una persona ética, proactiva y propositiva que esté interesado en solucionar problemas de proyectos sociales y ambientales, el desarrollar durante un semestre un proyecto enfocado en una problemática real, pero sobre todo creciente debido a cuestiones migratorias tanto por razones económicas como políticas resultó viable y sobre todo realista.

El estudiante tuvo un proceso creativo libre, para posteriormente implementar los puntos más fuertes de su creatividad a un formato medible y tangible. Se buscaba lograr una apertura y sensibilización a situaciones reales y constantes que el alumno debe ser capaz de analizar y definir para poder aportar su granito de arena a la sociedad.



IISE

Asesora

Rosaura López

Estudiantes

Leslie Cardoza

Alejandra Jaramillo

Michelle Montoya

David Sada

Otoño 2017

e Producto I

Sin lugar a dudas, el mayor aprendizaje que se buscaba compartir con los alumnos fue el entender y comprender que sus innovaciones y propuestas deben ser integrales, considerando aspectos económicos, ambientales, pero sobre todo sociales. Se buscó mediante documentales y videos lograr el acercamiento a un problema real y moti-

var la empatía de los estudiantes ante situaciones de pobreza y los factores que lo provocan, para con ello buscar estrategias de mejora en conjunto utilizando las herramientas pero sobre todo la iniciativa y los deseos de generar un cambio en la sociedad de las generaciones actuales.

DI





PouchAB

Gran parte de los envases de plástico que vemos en los supermercados se pueden reciclar; desde recipientes de huevo, hasta los galones de leche. Pero ¿qué pasa con la delgada película de plástico estirada alrededor de las charolas de queso manchego o de las carnes? Resulta que ese tipo de plástico es más difícil de reciclar e incluso agregan sustancias nocivas al alimento.

Afortunadamente tres investigadores de *Agricultural Research Service* en E.U.A. (*USDA*), descubrieron que con una proteína de la leche llamada caseína, se puede desarrollar una película de envasado comestible y biodegradable.

El proyecto surge de una extensa búsqueda de innovación en materiales, procesos y empaque. Todo esto con el fin de poder conocer más sobre el tema y desarrollar una propuesta de diseño con base a todo lo investigado y resolver una problemática emergente a nivel nacional.

Dosificador controlado con paquetes de nutrientes selectos que se disuelven en bebidas para el tratamiento de trastornos alimenticios como la bulimia y anorexia.

LDI

Proyecto

Comercialización para el Envase y Empaque

Asesora

Dra. Cristina Guzmán

Estudiante

Maya Kawashima

Otoño 2017

DI



Características

Se adapta al estilo de vida de la persona sin entorpecerla. Práctico por su tamaño y forma. No genera residuos por ser comestible. Dosificador reutilizable. Mejor control de nutrientes a tomar.

Diseño que facilita el tratamiento de trastornos alimenticios generando una confianza y agrado al usuario al consumirlo para su recuperación efectiva.

Premio Xignux-UDEM

LDI

Proyecto

Concurso en Energía Alternativa y Diseño Sostenible IV

Asesora

Dra. Guadalupe Paredes Figueroa (Profesora de IISE UDEM y UNAM)

Estudiante

Alejandra Jaramillo
María Edith Villagomez
Óscar Morales

Otoño 2017

Objetivo

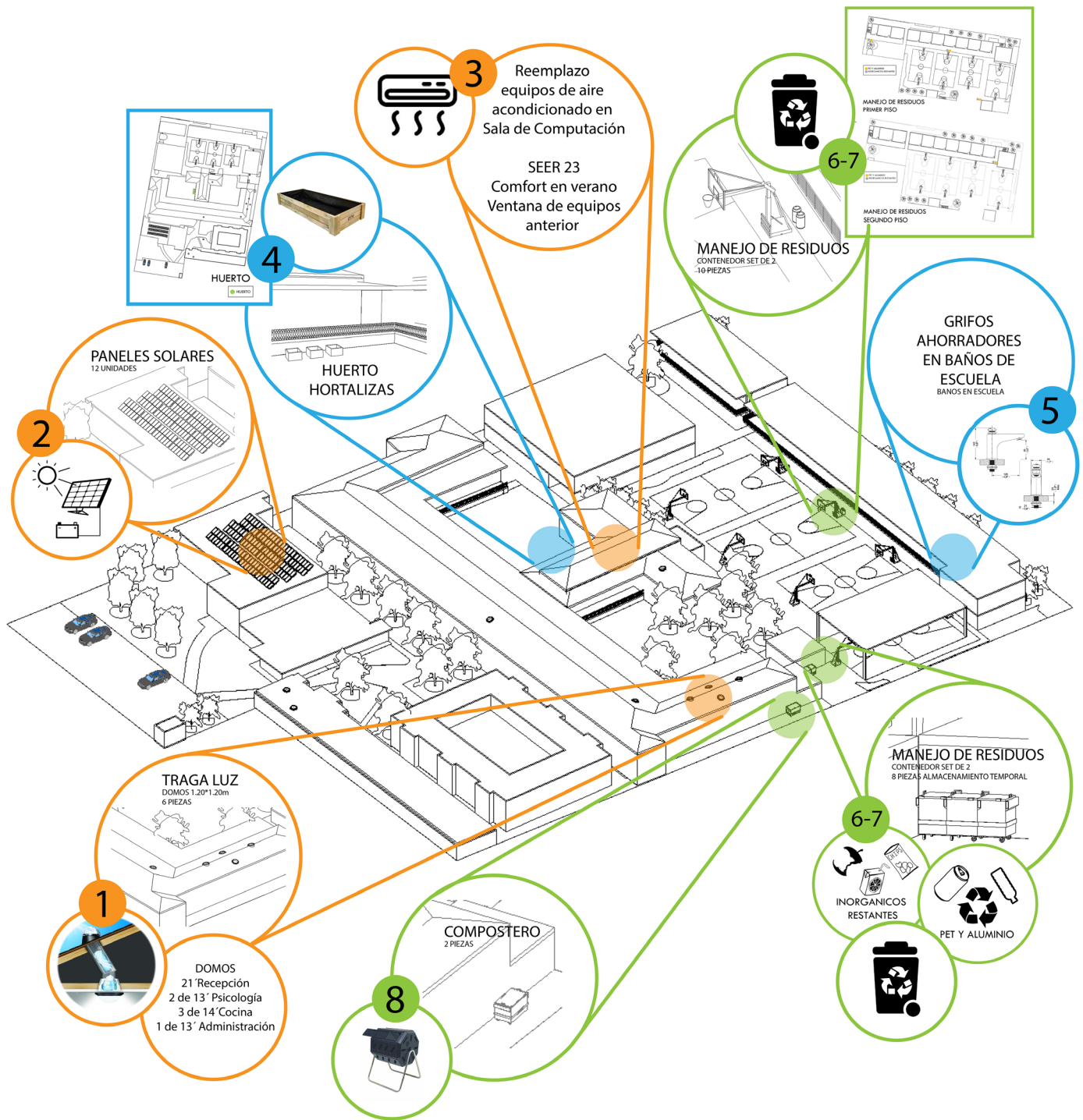
Desarrollar propuestas estratégicas sostenibles en materia de eficiencia energética, conservación del agua y gestión integral de sus residuos para una Organización de Sociedad Civil (OSC) mediante la participación de un equipo multidisciplinario en busca de un desarrollo autosustentable.

Descripción

La OSC bajo estudio fue la Asociación de Beneficencia Privada (ABP) León Ortigosa, la cual, es una organización en el centro del Área Metropolitana de Monterrey que atiende principalmente a niñas y adolescentes mujeres con problemas familiares y/o económicos; ofreciéndoles hogar, alimentación, actividades recreativas, atención médica y psicológica.

Además de esto, la organización también cuenta con una escuela que complementa la estancia de las niñas con educación preescolar, primaria y secundaria y brinda sus servicios a alumnado externo, proveniente de familias de escasos recursos.

Las actividades antes mencionadas dependen en su totalidad de donativos realizados a la asociación. Las instalaciones se encuentran en buenas condiciones, sin embargo, presentan gastos hídricos y energéticos muy elevados, este último debido principalmente al uso constante de dispositivos de aire acondicionado con baja eficiencia. Por otro lado, se identificaron áreas que cuentan con techo de lámina, provocando que en épocas de verano la temperatura se incremente considerablemente.





Evaluando el desempeño actual de las instalaciones y analizando las áreas de oportunidad y fortalezas de la organización ABP León Ortigosa, la generación de la presente propuesta se basa en el modelo de sostenibilidad (social, ambiental y económico).

La metodología establecida consiste en reducir consumos mediante sistemas pasivos y arquitectura bioclimática, seguido por la eficiencia energética y finalmente el uso de energía alternativa (energías renovables).

Después de haber realizado un diagnóstico exhaustivo de cada una de sus necesidades y oportunidades de mejora, se diseñaron las siguientes propuestas generales:

Tragaluces en recepción, cocina, administración y área de lavado de trastes.

Cambio de equipos de aire acondicionado en el área de computación.

Instalación de paneles solares.

Grifos ahorradores en baños de escuela: edificio de primaria y secundaria.

Huertos urbanos (uno para cada grupo de niñas de la casa hogar).

Contenedores separadores de residuos en el área de preescolar, primaria y secundaria.

Diseño de una campaña de recolección de cartón y papel periódico.

Compostero para residuos orgánicos.

Al realizar las propuestas antes mencionadas, se lograrían beneficios en todos los aspectos: ambientales, sociales y económicos para la organización ABP. Contribuyendo al desarrollo sustentable de la asociación, así como, en la mejora de la calidad de vida de las beneficiarias.

Se estima que la implementación de las 8 propuestas brindarán los siguientes beneficios anualmente: una reducción en consumo eléctrico de 2,525 kWh, separación de reciclables, aprovechamiento de 800 kg de residuos orgánicos, cultivo de hortalizas para autoconsumo, ahorro de 47, 200 litros de agua, más de 7,000 kWh en generación eléctrica por medio de celdas fotovoltaicas evitando una emisión de 4.28 ton de CO2 eq.

Aprendizajes

Comunicación y trabajo en equipo con integrantes de diferentes disciplinas académicas; desarrollo de capacidades para generar propuestas benéficas en los tres ejes de la sostenibilidad y que atiendan a un grupo de vulnerabilidad en nuestra ciudad; estudiar y conocer las tecnologías y productos disponibles en el mercado mexicano para el diseño sostenible.

Reconocimiento

El equipo obtuvo el Primer lugar del concurso. Lo que significa que la Asociación recibió la cantidad de \$300,000 MXN para la implementación del proyecto. Adicional, cada integrante del equipo y el asesor recibieron un certificado de compra para productos electrónicos por \$15,000.00 MXN y una presea conmemorativa.



Reconocimiento Internacional

Durante este año escolar, la Universidad de Monterrey continuó posicionándose a nivel nacional e internacional desde las carreras de Diseño Industrial (LDI) e Ingeniería en Innovación Sustentable y Energía (IISE), entre los que se encuentran:



Finalistas Internacionales con 3 proyectos en el Reino Unido del concurso *Creative Conscience* en las siguientes categorías:

- **Diseño estructural y de producto (Product & Structural Design):**

Alumnos: **José Antonio Sepúlveda y Paulina Guerra**

Alumnos: **Marcela Rodríguez y Ana Karen Salinas**

- **Arquitectura, ingeniería y diseño de interiores (Architecture, Engineering & Interior Design)**

Alumnos: **Martha Garza, María Teresa Lomelí y Marcelo Vera.**

Asesor: **Ricardo Contreras (profesor LDI)**



Iniciativa REDMIA

Ganadora de categoría de estudiante con mayor eficiencia ambiental y mitigación por medio del uso de plataforma REDMIA.

Alumna: **Mariana Abarca**

Asesor: **Dr. Carlos Ramirez (Profesor IISE)**



Premio Comex Trends

Finalistas nacionales con el proyecto Vida Mía

Alumnos: **Alejandro Leos y Valeria Sosa**



Enlace UDEM / MARCO

Exposición mediante programa Enlace Museo MARCO con la exposición Lightopia



*** UNITE: Martha Garza, María Teresa Lomelí, Marcelo Vera.** *Finalistas Creative Conscience*

Milano Design Week 2017

Expo Milán Design Week 2017

Seleccionadas para exponer en la Expo de Design Week 2017 en Milán Italia
Alumnas: **Samantha Barrera, Natalia Hernandez , Fátima Ríos.**



Premio Xignux IV Edición

PRIMER LUGAR

Alejandra Jaramillo
María Edith Villagomez Menendez
Oscar David Morales García
Asesora: **Dra. Guadalupe Paredes Figueroa (Profesora de IISE UDEM y UNAM)**

MENTIÓN ESPECIAL

Claudia Casas
Said Perez
Melissa Rodríguez
Asesor: **Ing. Gabriel Delgado (Profesor de IISE)**



Entrepreneurship & Innovation Boot Camp Shift

Equipo seleccionado para Bootcamp de Emprendimiento e Innovación con el proyecto de Evaluación Final "Bag it", realizando una propuesta de solución de diseño y modelo de negocio para reducción de uso de bolsas plásticas desechables en supermercados.

Alumnas: **Rebecca Martínez López,**
Eva Camila González y María José Leal
Asesora: **Irma Peñúñuri (Profesora LDI e IISE)**





* Karen Paola Santaella, Programa ENLACE, MARCO Exposición Lightopia



La visión de la División de Arte, Arquitectura y Diseño y el Centro Roberto Garza Sada hacia el 2020 se propone ser una comunidad educativa de carácter creativo e internacional a través de la identidad mexicana y latinoamericana, que se distinga por su tecnología e infraestructura impulsando una cultura académica de excelencia, que infunda en sus miembros el compromiso con la integridad y el apego a los valores con una orientación hacia el diseño humanamente inteligente y a la que une la aspiración común de contribuir a la construcción de una sociedad sostenible a través del conocimiento y el espíritu de servicio.

El año 2018, lo dedicaremos específicamente a dar fuerza y respuesta a una pregunta que surge, ¿De qué trata la identidad mexicana y latinoamericana? Quizás, poderla reconocer al simple vista pueda

ser difícil y confuso. Durante todo el año, las carreras de Diseño Industrial y la Ingeniería en Innovación Sustentable y Energía, así como los demás programas de la DAAD, haremos labor para contestarnos esa pregunta, a través de proyectos, discusiones, diálogos; tanto de manera interna, así como con invitados externos. Es importante tener una respuesta o quizás varias. Cuando uno tiene claro el pasado y el presente, puede avanzar hacia el futuro.

En esta edición y la siguiente, podrán disfrutar de este tipo de contenido, así como de proyectos de nuevas materias, que van avanzando en nuestro programa vigente.

MDI Leslie Lizeth Olán Benítez
Director de Departamento
Diseño Industrial







DInnjournal

UDEM

CENTRO
ROBERTO
GARZA SADA
DE ARTE
ARQUITECTURA
Y DISEÑO

2018 DERECHOS RESERVADOS
UNIVERSIDAD DE MONTERREY

UNIVERSIDAD DE MONTERREY
Av. I. Morones Prieto 4500 Pte., 66238
San Pedro Garza García, N.L. México
Conmutador +52 (81) 8215-1000
Admisiones +52 (81) 8215-1010
Línea sin costo 01-800-801-UEM

crgs.udem.edu.mx

facebook.com/universidaddemonterrey

[twitter @udem](https://twitter.com/udem)

LDI

Perfil del Diseñador Industrial

Profesionistas innovadores para el desarrollo de productos de acuerdo a las necesidades del mercado y sus usuarios, en el contexto de diseño Sustentable. Donde desarrollen conocimientos, habilidades y actitudes que los impulsen como diseñadores, emprendedores y líderes.

Conocimientos de historia y prospectiva, de metodologías para desarrollo de proyectos, de materiales y fabricación, además de conocimientos administrativos y de gestión del diseño.

Habilidades de representación manual y digital, uso de tecnología avanzada para la fabricación de modelos y prototipos. Además de contar con destreza para el análisis, síntesis e interpretación de la información, así como de negociación, liderazgo y trabajo en equipo.

Actitudes para la investigación, desarrollo y superación continua, con capacidades de crítica objetiva, trabajo en equipo y con un sello de ética profesional, siendo un profesionista responsable, con equidad social y sustentable con el medio ambiente, la sociedad y la economía.

IISE

Perfil del Ingeniero en Innovación Sustentable y Energía

Una persona analítica y observadora que se distingue por ser ética, además de propositiva. Interesada en problemas y oportunidades en proyectos sociales y ambientales, que cuenta con una amplia capacidad de síntesis y evaluación de alternativas para la toma de decisiones y ejecución de proyectos.

Estratégica en el área de energía y sustentabilidad, con alto sentido de responsabilidad social y conocimientos técnicos relacionados al desarrollo y aplicación de nuevas tecnologías para el uso y la eficiencia energética con impacto social y ambiental hacia el desarrollo sustentable.

Una persona proactiva, con alto nivel de innovación, con capacidad del manejo de medios tecnológicos para la generación de propuestas, habilidades de comunicación verbal y multimedia para la presentación de proyectos e iniciativas, fundamentados en conocimientos de normas, leyes y metodologías para la evaluación y factibilidad de proyectos sociales, ambientales y/o energéticos para el sector público o privado y dentro de departamentos de Innovación, Investigación y Desarrollo.

Dinnjournal

