UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

.DESIGNARE.
INDUSTRIIS

DEPARTAMENTO DE DISEÑO INDUSTRIAL

2022

.DESIGNARE.
INDUSTRIIS

Universidad Rafael Landívar
Tradición Jesuita en Guatemala

EDITORIAL CARA PARENS
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

754.2
D457 Designare Industriis. / Universidad Rafael Landívar, Facultad de Arquitectura y Diseño, Departamento de Diseño Industrial ; prólogo de Kenia Hernández. – Guatemala : Universidad Rafael Landívar, Editorial Cara Parens, 2022.

ISBN de la edición digital, PDF: 978-9929-54-498-7
VIII, 92 páginas , ilustraciones en color

1. Diseño industrial - Enseñanza
2. Diseño industrial – Proyectos - 2021 - 2022
3. Modelos de utilidad industrial
i. Hernández, Kenia, escritora de prólogo
ii. Universidad Rafael Landívar, Facultad de Arquitectura y Diseño, Departamento de Diseño Industrial, editor
iii. t.

SCDD 22

DESIGNARE INDUSTRIIS

Edición 2022

Universidad Rafael Landívar, Facultad de Arquitectura y Diseño, Departamento de Diseño Industrial.

Se permite la reproducción total o parcial de esta obra, siempre que se cite la fuente.

D. R. ©
Universidad Rafael Landívar, Editorial Cara Parens
Vista Hermosa III, Campus San Francisco de Borja, S. J., zona 16 , Edificio G, oficina 103
Apartado postal 39-C, ciudad de Guatemala, Guatemala 01016
PBX: (502) 2426 2626, extensiones 3158 y 3124
Correo electrónico: caraparens@url.edu.gt
Sitio electrónico: www.url.edu.gt

Revisión, edición, diseño y diagramación por la Editorial Cara Parens.

Director: Mgtr. Luis Fernando Acevedo
Coordinadora editorial: Mgtr. Dalila Gonzalez Flores
Coordinador de diseño gráfico: Mgtr. Pedro Luis Alvizurez Molina
Coordinadora administrativa y financiera: Lcda. Olga Leticia Leiva B.
Revisión y edición: Mgtr. Silvia Regina Osorio
Diseño y diagramación: Lcda. Diana Letona Lee

Las opiniones expresadas en cada artículo, ensayo, figuras y tablas son de exclusiva responsabilidad de los(as) autores(as) y no necesariamente compartidas por la Universidad Rafael Landívar.

Autoridades de la Universidad Rafael Landívar

P. Miquel Cortés Bofill, S. J.
RECTOR

Dra. Martha Pérez Contreras de Chen
VICERRECTORA ACADÉMICA

Dr. José Juventino Gálvez Ruano
VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN

P. José Antonio Rubio Aguilar, S. J.
VICERRECTOR DE IDENTIDAD UNIVERSITARIA

Mgtr. Silvana Guisela Zimeri Velásquez de Celada
VICERRECTORA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA

Dr. Larry Andrade-Abularach
SECRETARIO GENERAL

Índice

Prólogo	VII
Diseño Industrial 1	1
Diseño Industrial 2	5
Diseño Industrial Asistido por Computadora	17
Fabricación 2	23
Diseño Industrial 3	27
Estrategias Gráficas 2	31
Diseño Industrial 4	37
Fabricación 3	47
Diseño Industrial 5 – Emprendimiento y Consultoría	57
Diseño Industrial 5 – *Internship* y Estudio 7	65
Diseño Industrial 6	71
Énfasis 3 – Materiales Alternos	77
Proyecto de Grado	81

PRÓLOGO

El proceso de enseñanza-aprendizaje de la Licenciatura en Diseño Industrial es una tarea compleja, dinámica y fascinante. El verlo tomar forma en las aulas, a partir de la interacción entre estudiantes y docentes, presenta a la academia el compromiso de actualizar y revisar los contenidos y las experiencias desarrolladas dentro de la Universidad, lo cual se puede ver reflejado en esta tercera edición de *Designare Industriis*. En esta oportunidad se presenta una recopilación de trabajos que los estudiantes de todos los ciclos de la carrera de Diseño Industrial, de la Universidad Rafael Landívar, han realizado entre los años 2021 y 2022; periodo en el que se ha permeado la última definición de Diseño Industrial que hace la *World Design Organization*. Esta plasma la idea de que la profesión es un proceso que soluciona problemáticas y mejora la calidad de vida, no solo a través de productos tangibles, sino que aborda sistemas servicios y experiencias innovadoras; buscan así abrir la perspectiva de estudiantes y público en general, en lo que respecta a los alcances de la disciplina.

Lcda. Kenia Hernández
Directora Licenciatura en Diseño Industrial

Diseño Industrial 1

Año: 2021

Autora: Lcda. Mariela Paredes Molina

Docentes:

Lcdo. Pablo Melgarejo

Lcda. Mariela Paredes

Mgtr. Mónica Patricia Andrade

Mgtr. María Del Carmen Valenzuela

Mgtr. Claudia López

Descripción del proyecto realizado en el curso

Diseñar un objeto modular para contener, organizar o transportar distintos productos con aplicación del *Design Thinking* como metodología, e inspirado en una corriente del diseño. El requerimiento de diseño implica que el objeto debe ser modular y como requisito de fabricación el proceso debe involucrar corte láser.

Proyecto seleccionado 1

Estudiante que lo elaboró: María José Velásquez

Título: «Portaplatos interactivo»

Portaplatos interactivo es un diseño modular de plato para mascotas fácil de transportar, útil e interactivo. La propuesta cuenta con un diseño inspirado en la corriente de diseño Bauhaus de la cual incorpora las formas geométricas y colores vibrantes. Maria José propone integrar las actividades de alimentación de las mascotas y juego en el mismo objeto.

Figura 1. Vista frontal. Imagen por María José Velásquez.



Figura 2. Detalle 1. Imagen por María José Velásquez.





Figura 3. Detalle 2. Imagen por María José Velásquez.



Figura 4. Portaplatos ambientado. Imagen por María José Velásquez.

Proyecto seleccionado 2

Estudiante que lo elaboró: Oscar Rodolfo Orozco

Título: «GameOr»

GameOr es un organizador diseñado para el área de video juegos, inspirado en la corriente contemporánea del diseño. Oscar utiliza los colores blanco y negro para algunas caras del organizador, manteniéndolo visualmente simple y funcional; cuenta con espacio para almacenar juegos, controles, audífonos y cables.

Figura 5. Vista frontal. Imagen por Oscar Rodolfo Orozco.

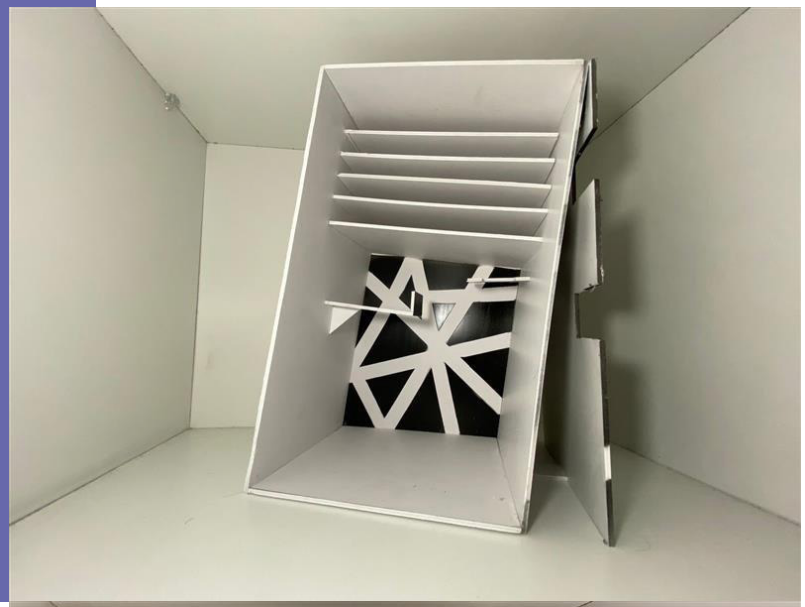




Figura 6. Organizador GameOr. Imagen por Oscar Rodolfo Orozco.

Diseño Industrial 2

Año: 2022

Autor: Mgtr. Vera Passarelli

Docentes: Lcda. Mónica Pagurut

Mgtr. Vera Passarelli

Descripción del curso

El diseño industrial es una actividad proyectual de diseño de productos seriados o industriales, es decir, a gran escala. El curso de Diseño Industrial 2 implementa distintas técnicas y metodologías como parte del aprendizaje, con el objetivo de que los estudiantes aprendan diferentes etapas en una cadena de suministros y así optimizar y gestionar los recursos necesarios, para lograr una correcta planificación y estandarización de una producción en serie.

Cada uno de los proyectos realizados conlleva distintas etapas como investigación, conceptualización, iteración, prototipado, apoyados de distintos recursos con los cuales los estudiantes puedan evaluar, en cada etapa, la viabilidad del producto y llegar a una solución adecuada antes de ser producido en serie. De este modo los estudiantes disponen de criterios para el diseño y la gestión de la producción; para ello toman en cuenta organizar flujos, tiempo, costos, materiales entre otros. Hacen frente a problemas técnicos o humanos que puedan estar relacionados en el ámbito de la producción.

Descripción del proyecto realizado en el curso

El proyecto se desarrolla con el objetivo de aprender las diferencias de producir un producto versus lote pequeño. Como requerimientos básicos se debía utilizar un mínimo de dos materiales y distintos procesos como corte CNC, soldadura, torno, corte/grabado láser, entre otros. Los estudiantes entregaron tres prototipos para poder validar la estandarización del producto.

Proyecto seleccionado 1

Estudiante que lo elaboró: María Alejandra Pérez Barrera Título: «Flor de luz**»**

Flor de Luz es una lámpara decorativa inspirada en las formas y colores orgánicos de las flores, el proyecto desarrollado se realizó con *plywood* y acrílico; se utilizaron las técnicas de corte y grabado. Incluye un sistema de luces de colores LED que, en conjunto con los materiales seleccionados, permite darle un toque llamativo al ambiente; el usuario tiene la opción de elegir los colores o combinaciones de luz según su preferencia.

Figura 1. Flor de luz sin iluminación.
Imagen por María Alejandra Pérez Barrera.



Figura 2. Flor de luz iluminación 1.
Imagen por María Alejandra Pérez Barrera.



Figura 3. Flor de luz iluminación 2.
Imagen por María Alejandra Pérez Barrera.



Proyecto seleccionado 2

Estudiante que lo elaboró: Estuardo José Fernández y Fernández

Título: «Balam»

Balam es una lámpara auxiliar que representa el misterio detrás de la cultura guatemalteca. Utiliza la imagen de un jaguar como expresión de fuerza. Fabricada con pino chileno y acrílico, ejecuta los procesos de corte CNC, corte y grabado láser en las características de la cara y las manchas representativas del felino. Además, agrega un circuito LED original de *Exergonic Design* con un cable USB lo que permite versatilidad a la hora de ubicarla en cualquier ambiente.



Figura 4. Iluminación Balam 1. Imagen por Estuardo José Fernández y Fernández.

Figura 5. Iluminación Balam 2. Imagen por Estuardo José Fernández y Fernández.





Figura 6. Componentes Balam. Imagen por Estuardo José Fernández y Fernández.

Proyecto seleccionado 3

Estudiante que lo elaboró: Sabine Michelle Flores Peláez Título: «Lámpara de techo»

Lampara colgante con estilo minimalista de geometría simple en planos seriados; los cuales son un conjunto de planos bidimensionales los cuales al distribuirlos representan o simulan una figura tridimensional. Esta lámpara aporta distinción y estética en los espacios. Consiste en doce planos de MDF y dos bases de acrílico lechoso, los cuales se cortaron utilizando el proceso de corte láser.



Figura 7. Lámpara colgante. Sabine Michelle Flores Peláez.



Figura 8. Detalles unión planos seriados. Sabine Michelle Flores Peláez.

Figura 9. Componentes lámpara. Sabine Michelle Flores Peláez.



Descripción del proyecto realizado en el curso 2

Diseño de mobiliario *Ready to assemble* (RTA) con el uso de medio tablero de *plywood* o MDF, grosor a convenir según diseño y siendo transformado con tecnología CNC. El producto debe tener dos funciones y dos usuarios, ya sean personas o animales.

Cada producto incluye manual de usuario, empaque y todos los herrajes necesarios para su armado.

Proyecto seleccionado 1

Estudiante que lo elaboró: María José Ramos Guzmán

Título: «Benchy»

Benchy tiene como objetivo cumplir con las necesidades del usuario a través de las formas, colores y la doble función de ser un asiento y contar con un espacio en la parte inferior para organizar/colocar cosas. Además, cumple con ser un producto RTA, que permite al usuario el armado del mismo, no fue necesario el uso de herrajes, ya que se pensó minuciosamente en el uso de ensambles y llaves.



Figura 10. Benchy vista isométrica. Imagen por María José Ramos Guzmán.



Figura 11. Ensambles/llaves Benchy. Imagen por María José Ramos Guzmán.

Figura 12. Componentes Benchy. Imagen por María José Ramos Guzmán.





Proyecto seleccionado 2

Estudiante que lo elaboró: María Alejandra Pérez Barrera

Título: «Mesa de noche / cama para gatos»

Mediante la aplicación de procesos como el corte CNC e impresión 3D, se fabricó una mesa de noche con doble función: cama para gatos y organizador de hojas. Se aplicó el principio de *Ready to assemble* (RTA), que permite al usuario armarlo y desarmarlo. Se logró una combinación perfecta de los ensambles y soportes realizados en impresión 3D los cuales permiten estabilidad en el producto y soporte para el peso de la mascota.

Figura 13. Mesa/cama mascota. Imagen por María Alejandra Pérez Barrera.



Figura 14. Mesa/organizador.
Imagen por María Alejandra Pérez Barrera.



Figura 15. Ensambles combinados con soportes impresión 3D.
Imagen por María Alejandra Pérez Barrera.

Proyecto seleccionado 3

Estudiante que lo elaboró: Pablo Guillermo Aguilar Pérez

Título: «*Standing/bed desk*»

El Standing/Bed desk está inspirado en el concepto de RTA, con doble función y un estilo escandinavo. El producto se creó principalmente para usuarios que deben trabajar desde casa o están interesados en laborar de formas distintas a las habituales. Al ser un producto RTA da la opción a que los usuarios pueden armar el producto según sus necesidades o preferencia, con tan solo cambiar la posición de cuatro piezas; tendrán la opción de trabajar ya sea de pie o sedentes. El diseñador Pablo Guillermo Aguilar realizó el proyecto para buscar la solución a una de las problemáticas que dejó la nueva modalidad de trabajo por la pandemia.



Figura 16. Standing desk. Imagen por Pablo Guillermo Aguilar Pérez.



Figura 17. Bed desk. Imagen por Pablo Guillermo Aguilar Pérez.

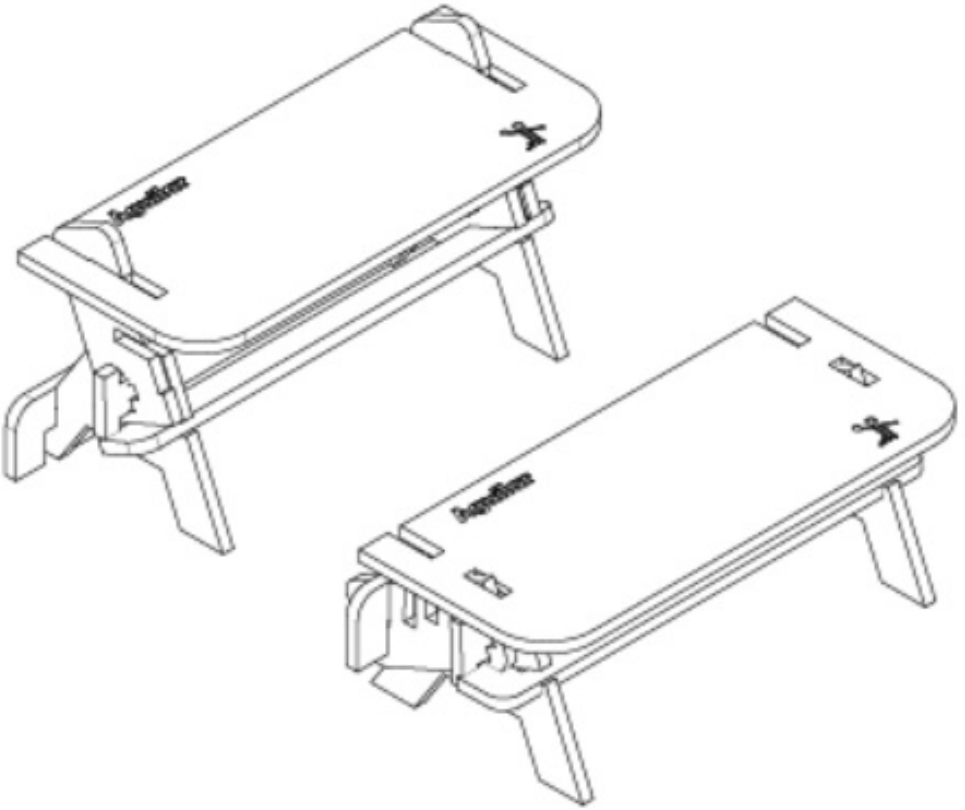


Figura 18. Standing/bed desk. Imagen por Pablo Guillermo Aguilar Pérez.

Diseño Industrial Asistido por Computadora

Autor: Mgtr. Erick Velásquez

Año: 2022

Docentes: Mgtr. Erick Velásquez Mgtr. Douglas Ramírez

Descripción del curso

En el curso de Diseño Asistido por Computadora se busca que el estudiante amplíe sus habilidades, afiance las mismas y tenga mayor conciencia y rapidez al desarrollar proyectos que involucran la participación de un programa 3D. En el curso se generan retos más allegados a la realidad, donde exploran sus habilidades espaciales y técnicas para generar productos más consientes para su fabricación, apoyándose en la investigación y exploración de sistemas, ensambles, métodos productivos avanzados y materiales.

Se generan proyectos exigentes donde se demuestran las habilidades en el programa de *Autodesk*, *Fusion 360*. Generan los proyectos basados en clientes ficticios con requerimientos en peso, volumen, construcción y ensambles y renders básicos. Todo para satisfacer a clientes ficticios y lograr los objetivos.

Proyecto seleccionado 1

Estudiante que lo elaboró: María José Molina Osorio

Título: «Cafetera de goteo»

Este proyecto consistió en diseñar la carcasa de una cafetera por goteo; el diseño debe ser ensamblable, con un peso específico y una cantidad de tazas a contener dentro de la jarilla.

Para este proyecto los alumnos debían realizar búsquedas de cafeteras, con el objetivo de comprender cómo se fabrican y así poder emplear la lógica de otros diseños actuales en el diseño propio.



Figura 1. Momma 1. Imagen por María José Molina Osorio.



Figura 2. Momma 2. Imagen por María José Molina Osorio.

Figura 3. Momma 3. Imagen por María José Molina Osorio.



Proyecto seleccionado 2

Estudiante que lo elaboró: Lisely Villatoro Espinoza Título: «Secadora de pelo»

Este proyecto consistió en diseñar la carcasa de una secadora de pelo; este diseño se realizó en función de una correcta producción de los ensambles y un peso correcto.

Para este proyecto los alumnos debían realizar búsquedas de secadoras de pelo y con ello comprender cómo se fabrican, con la finalidad de emplear la lógica de otros diseños actuales en el diseño propio.

Figura 4. Secadora 1. Imagen por Lisely Villatoro Espinoza.



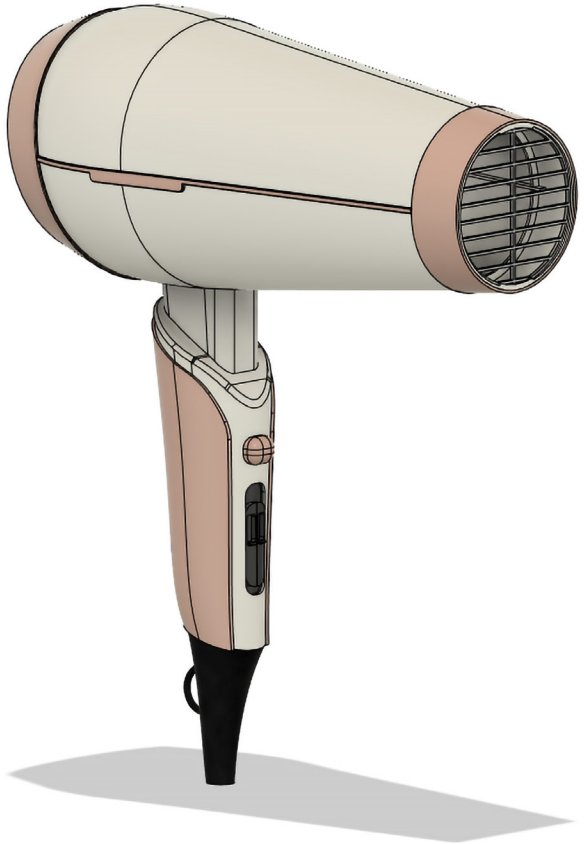


Figura 5. Secadora 2. Imagen por Lisely Villatoro Espinoza.



Figura 6. Secadora 3. Imagen por Lisely Villatoro Espinoza.

Proyecto seleccionado 3

Estudiante que lo elaboró: Oscar Rodolfo Orozco Rodríguez

Título: «Cámara de Vigilancia»

Este proyecto consistió en diseñar la carcasa de una cámara de vigilancia, con un módulo para la cámara, lo cual requiere determinar el tamaño y forma de este. El diseño debería ser ensamblable, con un peso específico y una cantidad piezas determinadas, así como la libertad de movimiento para poder visualizar cualquier ángulo que se desee monitorear.

Para este proyecto los alumnos debían realizar búsquedas de cámaras de vigilancia, para entender cómo se fabrican y así poder emplear la lógica de otros diseños actuales en el diseño propio.

Figura 7. Cámara vigilancia 1. Imagen por Oscar Rodolfo Orozco Rodriguez.



Figura 8. Cámara vigilancia 2. Imagen por Oscar Rodolfo Orozco Rodriguez.



Figura 9. Cámara vigilancia 3. Imagen por Oscar Rodolfo Orozco Rodriguez.



Fabricación 2

Autor: Lcdo. Rodrigo Mayén

Año: 2021

Docentes: Lcdo. Rodrigo Mayén Lcda. Mónica Pagurut

Descripción del proyecto realizado en el curso

Se plantea el diseño de un personaje tridimensional con el uso de CAD, el cual será materializado por medio de herramientas de fabricación digital como impresión 3D. Se busca realizar copias por medio de la técnica de moldes, para obtener un resultado final como un producto con presentación de empaque.

Proyecto seleccionado 1



Estudiante que lo elaboró: Dulce María Estrada Salguero

Título: «Art Toy»

El objetivo principal de este proyecto fue que los estudiantes lograran experimentar y materializar su creatividad en un objeto denominado Art Toy, que tuviera las características necesarias para poder ser replicado; esta función enseñaría a diseñar objetos con el objetivo de ser replicados y, al mismo tiempo, forzaría a conocer la técnica o las técnicas por las que el objeto podría ser replicado. Con esta base, los Art Toy debían contar con una propuesta de diseño elaborado por cada estudiante. Se buscaría que el diseño sea replicable, en al menos, dos partes. Al tener esta validación, se procede a seleccionar tres materiales principales para replicar por medio de moldes el modelo original. Los materiales seleccionados son: yeso, resina y cera.

Figura 1. Art Toy impresión 3d. Imagen por Dulce María Estrada Salguero.



Figura 2. Art Toy ambientación. Imagen por Dulce María Estrada Salguero.



Figura 3. Art Toy detalle. Imagen por Dulce María Estrada Salguero.

Figura 4. Art Toy cera. Imagen por Dulce María Estrada Salguero.



Diseño Industrial 3

Autor: Mgtr. Carmen Valenzuela Chapetón

Año: 2021

Docentes: Mgtr. Carmen Valenzuela Chapetón
Mgtr. María José Sáenz
Lcda. Mariela Paredes
Mgtr. Douglas Ramírez

Descripción del curso

Diseño Industrial 3 se enfocó en el diseño de servicios. El objetivo principal era el expandir la percepción sobre lo que son los servicios, los ámbitos donde operan y las plataformas que permiten su accesibilidad; así como apoyar el proceso de diseñar intangibles y mover a los estudiantes de su zona de confort.

En ese contexto, se desarrolló un *brief* variado que permitiera explorar el diseño de servicios, más allá de solamente aplicaciones móviles y soluciones tecnológicas. Se definieron cinco espacios de problema: salud, educación, medioambiente, tecnología y gobierno. Estas cinco categorías fueron divididas de tal manera que solamente dos equipos tuvieran la misma, con el objetivo de apoyar la exploración más allá de lo conocido.

De los recursos más relevantes que se utilizaron están el libro de *Good Services* de Lou Downe, contribuyó a establecer las bases que necesita un buen diseño de servicios. La metodología de doble diamante del *British Design Council*, la cual fue el proceso base utilizado para el desarrollo de propuestas. Los mapas de empatía y *journey maps* para entender al usuario, sus procesos y sus puntos de dolor, como los diversos procesos creativos para desarrollo de ideas como escenarios alternativos, *crazy eights*, entre otros.

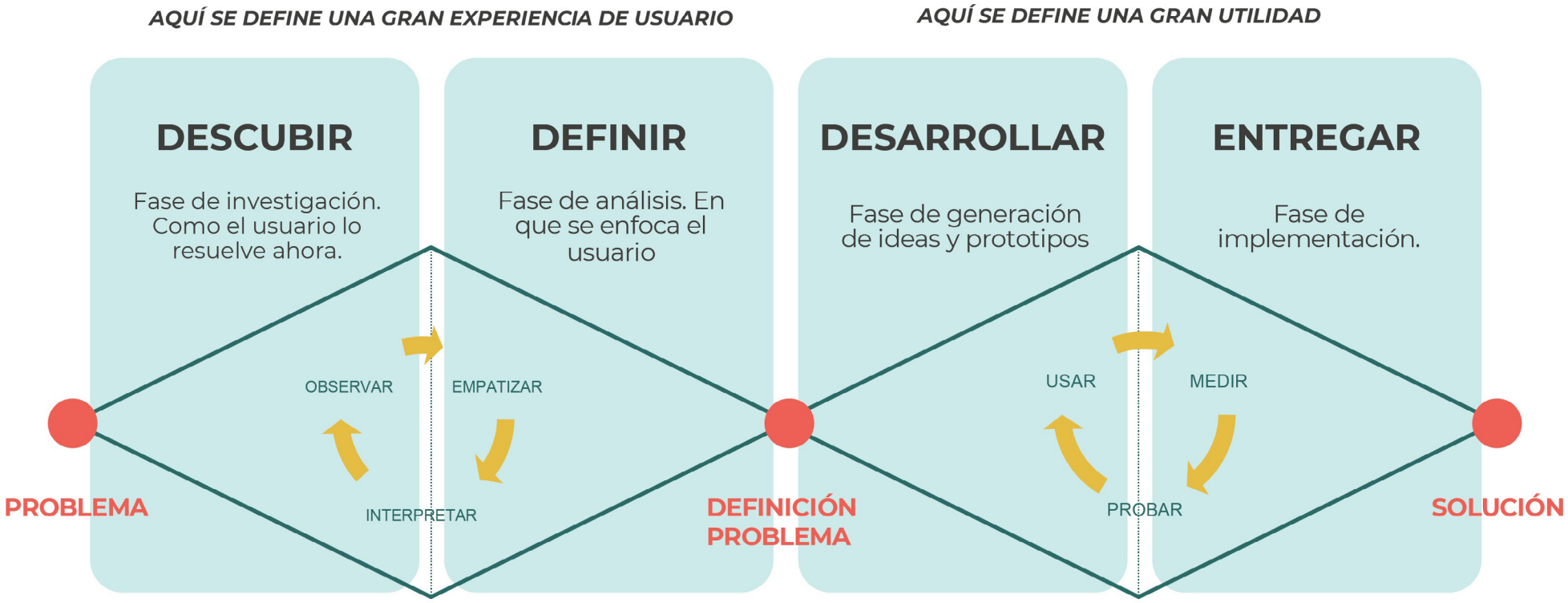


Figura 1. Diagrama doble diamante basado en el *British Design Council*. Imagen por Mgtr. Carmen Valenzuela Chapetón.

Descripción del proyecto

Al finalizar el curso, se presentaron los servicios con un video informativo basado en un *pitch* breve, que resaltaba los aspectos más importantes de cada servicio. Era importante explicar el contexto, los puntos de dolor principales de sus usuarios y el proceso actual para darle al espectador claridad sobre las soluciones planteadas por medio de servicios.

Los resultados ayudaron a ilustrar cómo los servicios pueden ser diversos y apoyar al desarrollo de soluciones en espacios conocidos, así como los espacios en donde tradicionalmente los diseñadores no incursionan directamente, abriendo el abanico de posibilidades donde un diseñador puede desempeñarse.

Proyecto seleccionado

Estudiantes que lo elaboraron: Estefanía Sánchez, Luis Jorge Rivera, Javier Alejandro Ovalle, Alejandra Rodríguez Salazar

Título: «Ser»

Uno de los equipos que trabajó en el contexto de salud desarrolló el servicio de emergencia inmediata, Ser (salud, eficacia y rapidez). Este servicio busca apoyar a los usuarios en caso de emergencias, funciona como un ente no emocional que contactaba a los diferentes servicios de emergencias (tales como bomberos, ambulancias privadas y hospitales), para coordinar respuestas rápidas ante emergencias. De esta manera Ser logra, por medio de una suscripción centralizada, coordinar la atención ante emergencias de manera eficiente al maximizar los recursos disponibles sin importar quién sea el proveedor del servicio.



Figura 2. Ser – Servicio. Imagen por Carmen Valenzuela Chapetón basado en Estefanía Sánchez, Luis Jorge Rivera, Javier Alejandro Ovalle y Alejandra Rodríguez Salazar.

Estrategias gráficas 2: el diseño entra por los ojos

Autor: Lcdo. Pablo Emilio Melgarejo de León

Año: 2021

Docentes: Lcdo. José Ramírez
Lcdo. Pablo Melgarejo
Lcdo. Estuardo Orriols
Lcdo. Roberto Sacasa

Descripción del curso

Se dice que la comida entra por los ojos. Una campaña publicitaria de hamburguesas no vende directamente el sabor o la textura del producto; esto por razones obvias como lo es la presencialidad del producto ante el usuario, por lo que, de todos los sentidos, la vista predomina mayoritariamente en toma de decisiones. La ciencia confirma que el cerebro crea vínculos afectivos con platos bien presentados. El mismo caso aplica a la hora de vender un diseño.

El diseñador industrial tiene la tarea de esclarecer la ruta óptima para transmitir un mensaje, en este caso, el diseño ante un usuario determinado. Por ello requiere la integración profesional de diferentes técnicas gráficas, tales como el bocetaje análogo, dibujo y edición digital, la fotografía o renderizado 3D. Esta integración facilita la representación de un producto o concepto y juega un papel importante al momento de comunicar, de manera clara e integral, la forma y funcionalidad de un diseño o propuesta, para así atraer y convencer a la audiencia. El curso le brinda al diseñador industrial diferentes estrategias, métodos y técnicas creativas que le permiten crear elementos para comunicar claramente; por ejemplo, en la presentación de un diseño considerará la diagramación, las imágenes, la tipografía, los colores y otros elementos gráficos.

Descripción del proyecto realizado en el curso

Se lleva a cabo un proyecto de clase denominado *Kickstarter Challenge* desarrollado por los equipos de estudiantes. El objetivo es proponer un objeto tecnológico inteligente para el hogar, con este fin se realiza la presentación verbal y gráfica completa que incluye conceptualización, el branding del diseño, los renders 3D, fotomontajes, una *landing page* funcional y cuenta de Instagram. Finalmente, se presenta de forma verbal y con el apoyo de una presentación digital como si fuera un *pitch* a inversionistas.

En el desarrollo de este proyecto los estudiantes integran los conocimientos de trabajo en equipo, así como comunicación gráfica y verbal para poder atraer a una audiencia, lograr un objetivo claro en una presentación y presentar proyectos de manera profesional y atractiva.

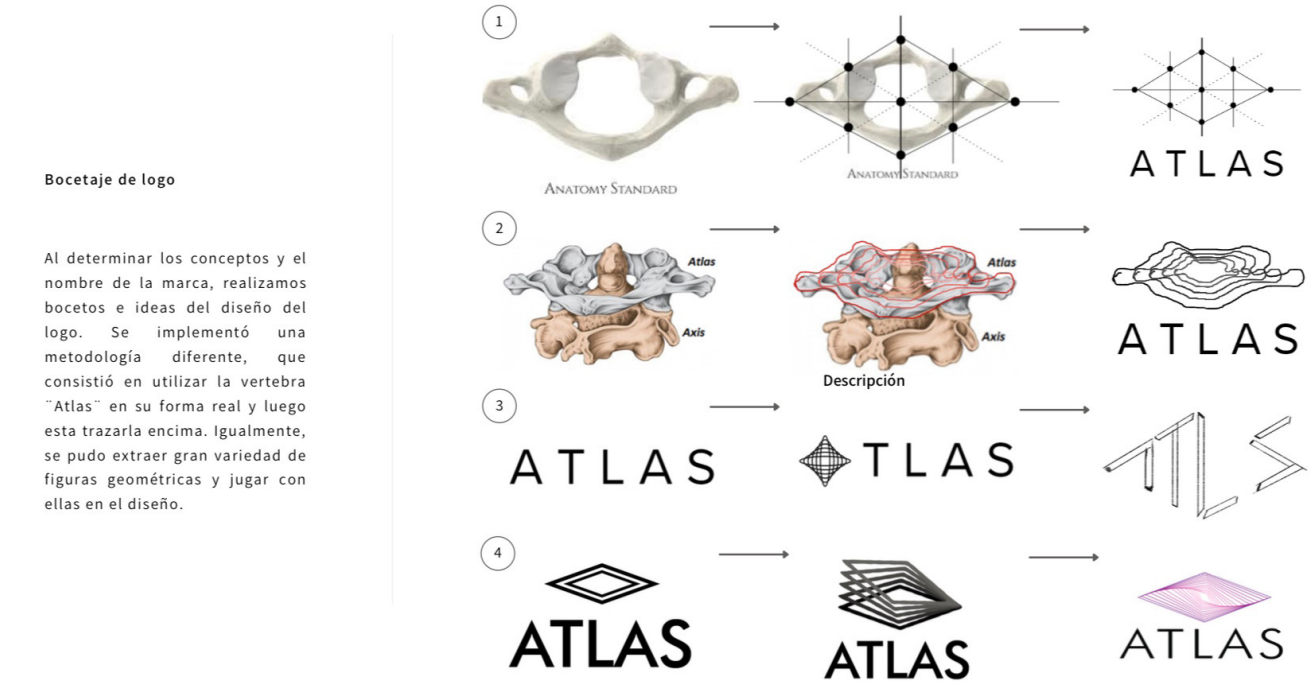
Proyecto seleccionado 1

Estudiantes que lo elaboraron: Ilse Castellanos, Sigrid Contreras, Marcello Sisniega, Estuardo Vásquez

Título: «Branding / Guía de estilo»

Para la realización del proyecto en general a lo largo del curso, cada equipo tiene a su disposición las herramientas que le permitirán vender efectivamente una propuesta de diseño como mínimo producto viable, por lo que uno de los requerimientos era crear una marca ficticia que desarrollara y vendiera dichos diseños. El objetivo de la asignatura es plasmar la identidad y aplicaciones de una marca con una presentación profesional. Se considera como factor clave la diagramación de los elementos comunicativos con el fin de persuadir una comunicación fluida entre el receptor y la propuesta de diseño, en donde la integración de elementos como el uso de tipografías, balance de espacios, márgenes, paleta de color, iconografía y demás elementos gráficos, se integran en una composición que atrae y crea un vínculo con el consumidor.

Figura 1. Creación logotipo. Imagen por Ilse Castellanos, Sigrid Contreras, Marcello Sisniega, Estuardo Vásquez.



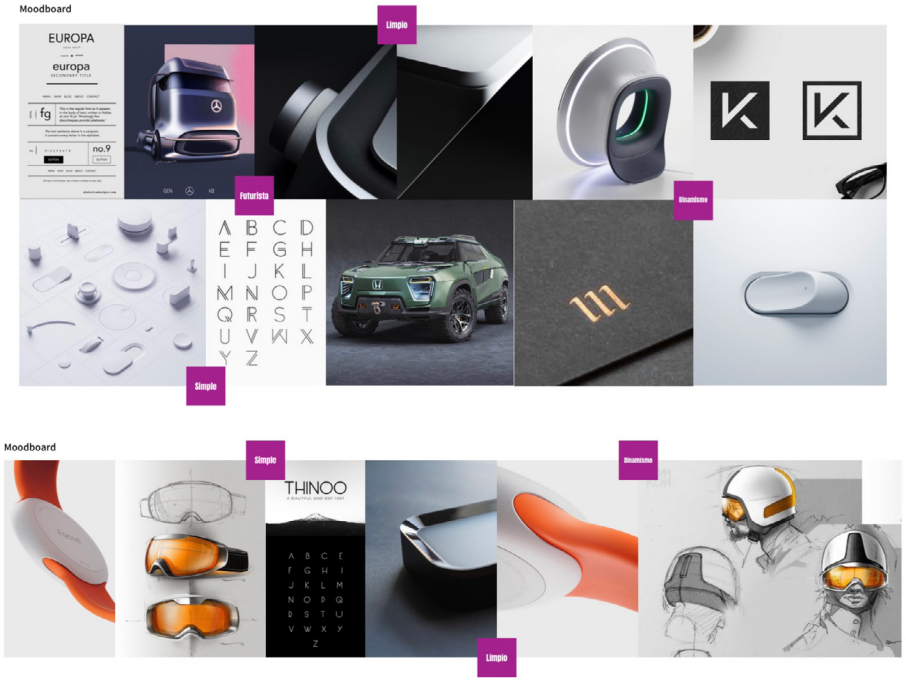


Figura 2. Moodboards. Imagen por Ilse Castellanos, Sigrid Contreras, Marcello Sisniega, Estuardo Vásquez.



Figura 3. Logotipo, mockup, paleta de color. Imagen por Ilse Castellanos, Sigrid Contreras, Marcello Sisniega, Estuardo Vásquez.



Figura 4. Aplicación de marca. Imagen por Ilse Castellanos, Sigrid Contreras, Marcello Sisniega, Estuardo Vásquez.

Proyecto seleccionado 2

Estudiante que lo elaboró: Luis Jorge Rivera Cordero

Título: «Tu inicial en After Effects»

Una herramienta clave de hoy, dentro del mundo tecnológico y digital, es el uso de animaciones como elementos gráficos, las cuales pueden reflejar la personalidad del diseñador. En este caso, se tiene como asignatura presentar las iniciales de quien realiza el proyecto como requerimiento de originalidad; estas con algún tipo de animación con el fin de replicar las tendencias que existen en el mercado. La astucia y determinación del diseñador se evidencia con la atención al detalle, lo cual es un factor clave a la hora de crear un diferenciador que resalte un trabajo de calidad.

Figura 5. Animación de iniciales. Imagen por Luis Jorge Rivera Cordero.





Diseño Industrial 4

Autor: Lcdo. Rudy Eduardo Iboy Ramírez

Año: 2022

Docentes: Lcdo. Rudy Eduardo Iboy Ramírez
Mgtr. María José Sáenz
Mgtr. Gloria Escobar
Mgtr. Ximena Matus

Descripción del curso

El sistema de salud en Guatemala está segmentado en varios subsistemas: público, seguridad social y privado, que brindan atención a diferentes grupos poblacionales. En los últimos años la importancia que tiene el sistema de salud fue evidenciada desde las distintas perspectivas: de lo público a lo privado, de lo análogo a lo digital y de lo local a lo moderno.

Datos del Sistema de Información Gerencial de Salud (Sigsa) confirman que, a pesar de estar colapsado, del año 2012 al 2019 el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social recibió 11 149 339 pacientes nuevos con 20 957 762 consultas atendidas en el sistema nacional de centros de salud y hospitales; lo que evidencia la necesidad y alta demanda de este servicio básico que por años no cambia.

En el curso Diseño Industrial 4, encontramos problemáticas y necesidades que enfrentaban los distintos sectores y subsistemas de la salud a diversos niveles y contextos sociales; la oportunidad de diseño se encontró a todo nivel y subsistema y aquí se presentan los resultados.

Proyecto seleccionado 1

Estudiantes que lo elaboraron: Dulce María Estrada Salguero, Nathalia Andreé Ordoñez Arias, José Daniel Díaz Estupiñan, María Alejandra Illescas Linares

Título: «Secreto a voces: promoviendo la salud mental en la universidad»

El 80 % de estudiantes ha sentido necesidad de asistir a terapia, pero deciden no ir porque no se han sentido con suficiente confianza o temen ser juzgados por los demás. El tratamiento psicológico es un tema tabú para los estudiantes y la gran mayoría sufre de problemas como la depresión y falta de autoestima.

Secreto a voces crea una experiencia al interactuar con *stands* con el fin de atender problemáticas que los estudiantes enfrentan día con día; además de proveer aprendizajes e información a través de Instagram, como seguimiento a las emociones que los *stands* provocan y acceso al formulario de inscripción al grupo de apoyo.



Figura 1. Logo secreto a voces. Imagen por Dulce María Estrada Salguero.

Figura 2. Feed secreto a voces.
Imagen por Dulce María Estrada Salguero.

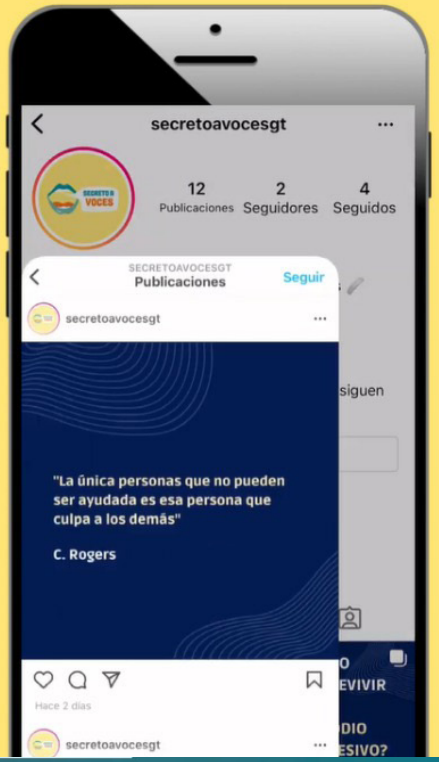








Figura 3. Taller secreto a voces.
Imagen por Dulce María Estrada Salguero.



Figura 4. Taller secreto a voces 2. Imagen por Dulce María Estrada Salguero.

Proyecto seleccionado 2

Estudiantes que lo elaboraron: Marcello Sisniega Monroy, Javier Martínez Miralles, Julio Ernesto Salazar Revolorio, Martin Hyongnam No

Título: «Rick recolector: un ratón, cuatro universitarios y miles de agentes de cambio»

Los recolectores de basura, por años, han sido susceptibles a enfermedades debido a las condiciones laborales no óptimas y el contacto constante con los desechos. Son ese actor «invisible» que ayuda a miles de personas a evitar dichas enfermedades, llevándose a diario las toneladas de basura que generamos.

Rick es un ratón que protagoniza una historieta convertida en serie para transmitir los padecimientos que sufren los recolectores de basura, al momento de ejecutar su trabajo. El objetivo es transmitir un mensaje de cambio, por medio de la comedia y gran personalidad del personaje.

Esta campaña consta de productos físicos como T-shirts, pines y llaveros, así como productos digitales como los NFTS de arte digital para recolectar fondos y comprar equipo de seguridad adecuado para los recolectores.

Más información: https://youtu.be/RCGnZ_FUQe0

Figura 5. Rick personaje 1. Imagen por Marcello Sisniega Monroy.



Figura 6. Rick personaje 2.
Imagen por Marcello Sisniega Monroy.



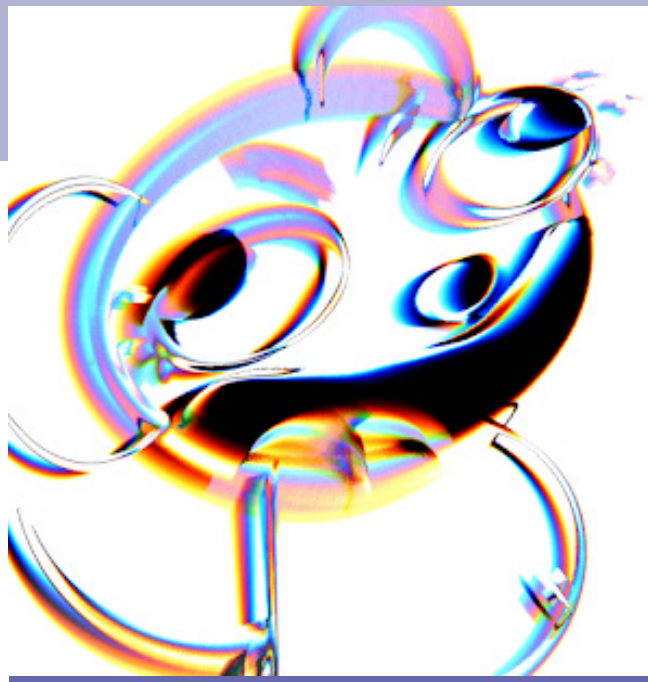


Figura 7. NFT Rick 2.
Imagen por Marcello Sisniega Monroy.

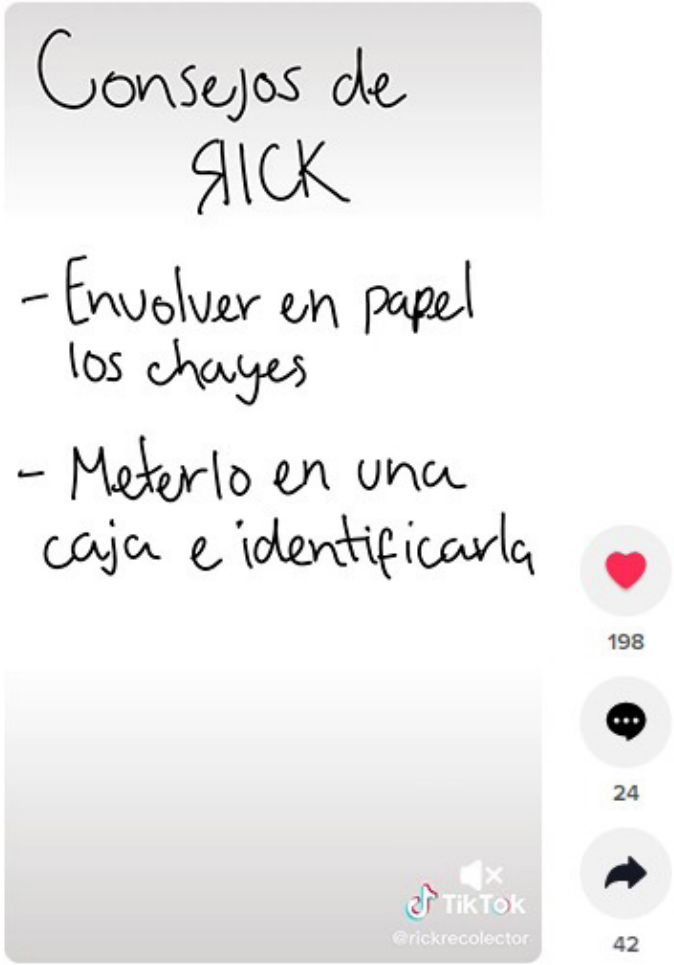


Figura 8. Historieta Rick.
Imagen por Marcello Sisniega Monroy.

Proyecto seleccionado 3

Estudiantes que lo elaboraron: Brenda María de Fátima Mejicano Álvarez, Gabriela Estefanía Ramírez Ramírez, Yadira Saraí Fuentes Orozco, José Fernando Castañeda Gil.

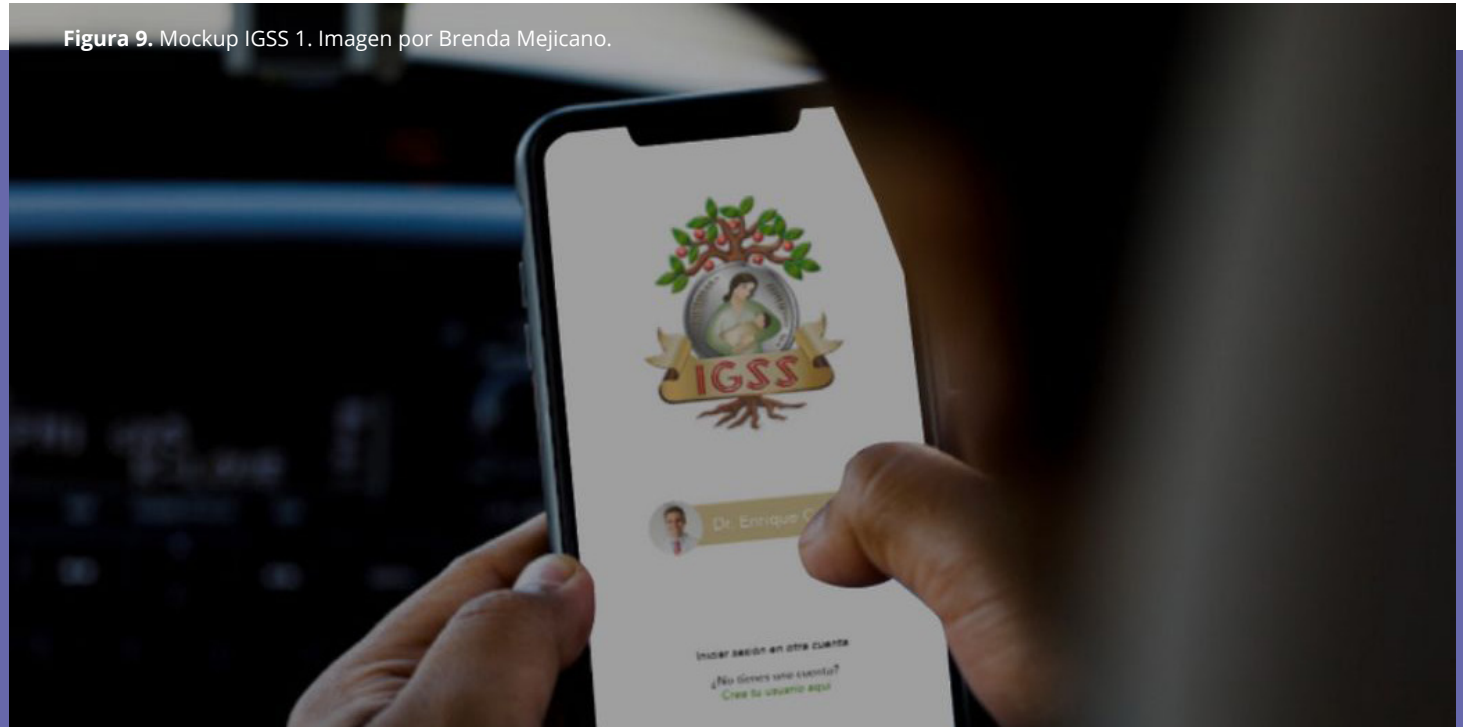
Título: «App IGSS+: eficiencia en envío de datos»

El Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGGS) zona 9, tiene una barrera de comunicación en el proceso de envío de las ordenes de laboratorio, lo cual causa una mala gestión del tiempo y organización que retrasa la entrega de los resultados.

Así surge IGSS+ una APP que permite que los médicos agilicen el proceso de laboratorios para los pacientes y, a la vez, tener acceso al historial clínico de los mismos de manera virtual; con ello se evita el uso de boletas acumuladas en los archivos; mejora la comunicación de los médicos y técnicos de laboratorio.

En el curso: Diseño Industrial 4 exploramos el sistema de salud en Guatemala desde la base de la pirámide hasta la punta. Debido a la naturaleza del sistema de salud y el objetivo del proyecto, se encuentra la oportunidad de promover cambios en el sistema completo, es decir, busca abarcar desde la base de la pirámide hasta el punto más alto.

Figura 9. Mockup IGSS 1. Imagen por Brenda Mejicano.



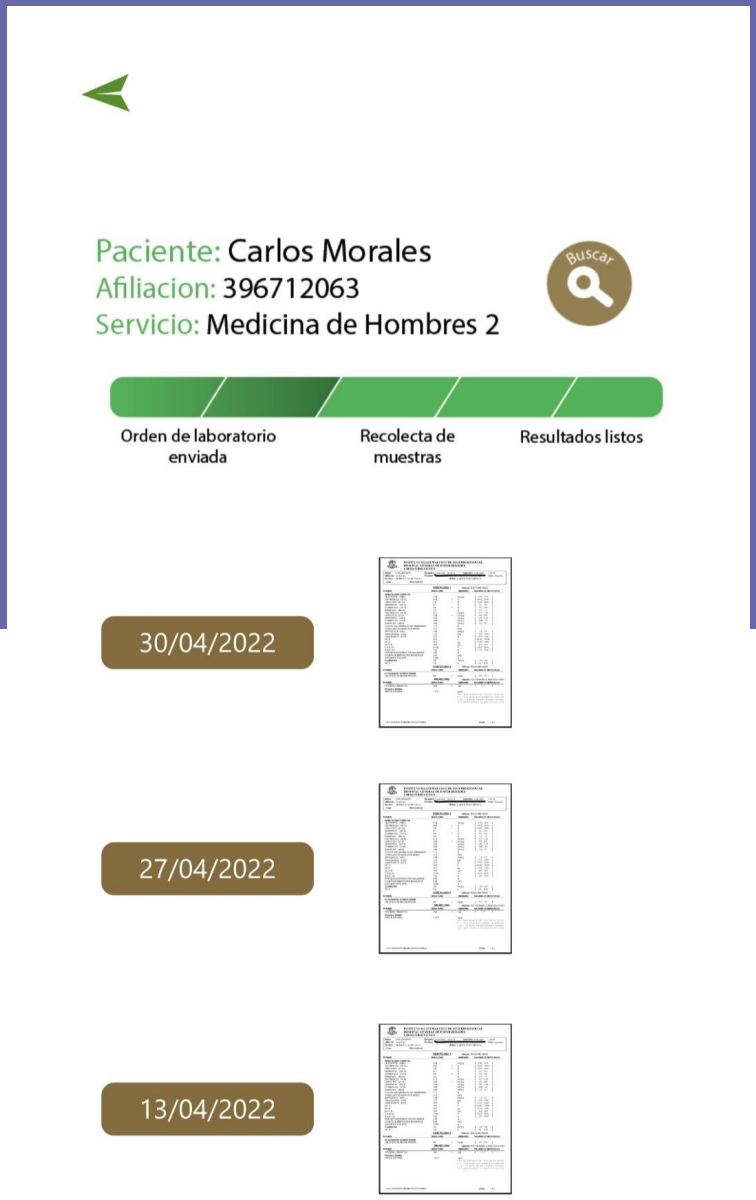


Figura 10. Mockup IGSS 2. Imagen por Brenda Mejicano.

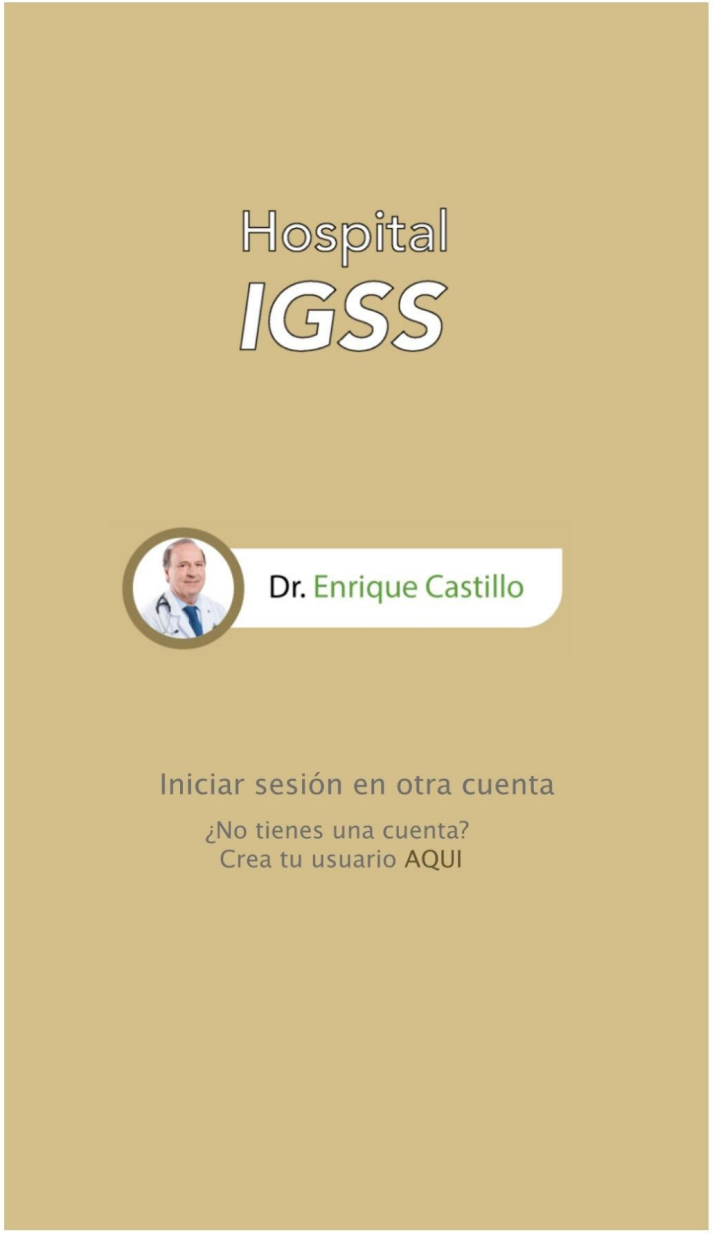
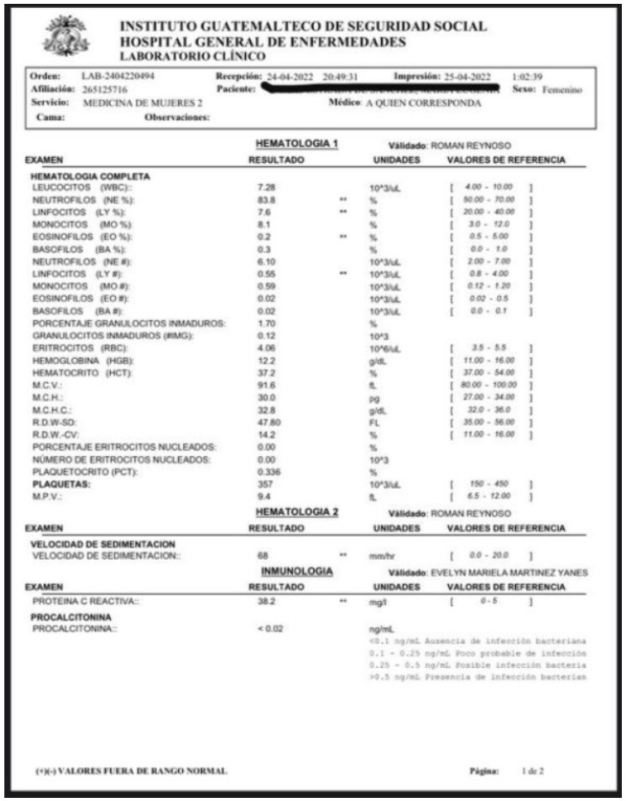


Figura 11. Pantalla App IGSS 1. Imagen por Brenda Mejicano.



INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL
HOSPITAL GENERAL DE ENFERMEDADES
LABORATORIO CLÍNICO

Orden: LAB-2404220494 Recepción: 24-04-2022 20:49:31 Impresión: 25-04-2022 1:02:39
Afiliación: 265125716 Paciente: [redacted] Sexo: Femenino
Servicio: MEDICINA DE MUJERES 2 Médico: A QUIEN CORRESPONDA
Cama: Observaciones:

HEMATOLOGIA 1 — Validado: ROMAN REYNOSO

EXAMEN	RESULTADO		UNIDADES	VALORES DE REFERENCIA
HEMATOLOGIA COMPLETA				
LEUCOCITOS (WBC):	7.28		10^3/uL	[4.00 - 10.00]
NEUTROFILOS (NE %):	83.8	**	%	[50.00 - 70.00]
LINFOCITOS (LY %):	7.6	**	%	[20.00 - 40.00]
MONOCITOS (MO %):	8.1		%	[3.0 - 12.0]
EOSINOFILOS (EO %):	0.2	**	%	[0.5 - 5.00]
BASOFILOS (BA %):	0.3		%	[0.0 - 1.0]
NEUTROFILOS (NE #):	6.10		10^3/uL	[2.00 - 7.00]
LINFOCITOS (LY #):	0.55	**	10^3/uL	[0.8 - 4.00]
MONOCITOS (MO #):	0.59		10^3/uL	[0.12 - 1.20]
EOSINOFILOS (EO #):	0.02		10^3/uL	[0.02 - 0.5]
BASOFILOS (BA #):	0.02		10^3/uL	[0.0 - 0.1]
PORCENTAJE GRANULOCITOS INMADUROS:	1.70		%	
GRANULOCITOS INMADUROS (#IMG):	0.12		10^3	
ERITROCITOS (RBC):	4.06		10^6/uL	[3.5 - 5.5]
HEMOGLOBINA (HGB):	12.2		g/dL	[11.00 - 16.00]
HEMATOCRITO (HCT):	37.2		%	[37.00 - 54.00]
M.C.V.:	91.6		fL	[80.00 - 100.00]
M.C.H.:	30.0		pg	[27.00 - 34.00]
M.C.H.C.:	32.8		g/dL	[32.0 - 36.0]
R.D.W.-SD:	47.80		FL	[35.00 - 56.00]
R.D.W.-CV:	14.2		%	[11.00 - 16.00]
PORCENTAJE ERITROCITOS NUCLEADOS:	0.00		%	
NÚMERO DE ERITROCITOS NUCLEADOS:	0.00		10^3	
PLAQUETOCRITO (PCT):	0.336		%	
PLAQUETAS:	357		10^3/uL	[150 - 450]
M.P.V.:	9.4		fL	[6.5 - 12.00]

HEMATOLOGIA 2 — Validado: ROMAN REYNOSO

EXAMEN	RESULTADO		UNIDADES	VALORES DE REFERENCIA
VELOCIDAD DE SEDIMENTACION				
VELOCIDAD DE SEDIMENTACION::	68	**	mm/hr	[0.0 - 20.0]

INMUNOLOGIA — Validado: EVELYN MARIELA MARTINEZ YANES

EXAMEN	RESULTADO		UNIDADES	VALORES DE REFERENCIA
PROTEINA C REACTIVA::	38.2	**	mg/l	[0 - 5]
PROCALCITONINA				
PROCALCITONINA::	< 0.02		ng/mL	

<0.1 ng/mL Ausencia de infección bacteriana
0.1 - 0.25 ng/mL Poco probable de infección
0.25 - 0.5 ng/mL Posible infección bacteria
>0.5 ng/mL Presencia de infección bacterian

(*)(-) VALORES FUERA DE RANGO NORMAL Página: 1 de 2

ENVIAR RESULTADOS

Figura 12. Pantalla App IGSS 2. Imagen por Brenda Mejicano.



Figura 13. Pantalla App IGSS 3. Imagen por Brenda Mejicano.

Fabricación 3

Autor: Mgtr. Juan Pablo Szarata

Año: 2021

Docentes: Mgtr. Juan Pablo Szarata
Lcdo. César Sosa
Lcdo. Manuel Ovalle
Lcdo. Carlos Lorenzi

Descripción del curso

En el curso de Fabricación 3 se abordan diferentes conceptos de fabricación, para lograr materializar productos con características reales y de diferente tipo. Se realizan proyectos que abordan la fabricación en diferentes escalas y se reafirman los conceptos de fabricación, con el fin de que el alumno investigue y analice los distintos materiales y procesos, para llegar a un resultado fundamentado y que responda a los requerimientos. Se definen todos aquellos aspectos necesarios para la fabricación correcta con el cuidado de los aspectos estéticos y formales, y se resuelve también el interior de los productos en cuanto a estructura y colocación de componentes.

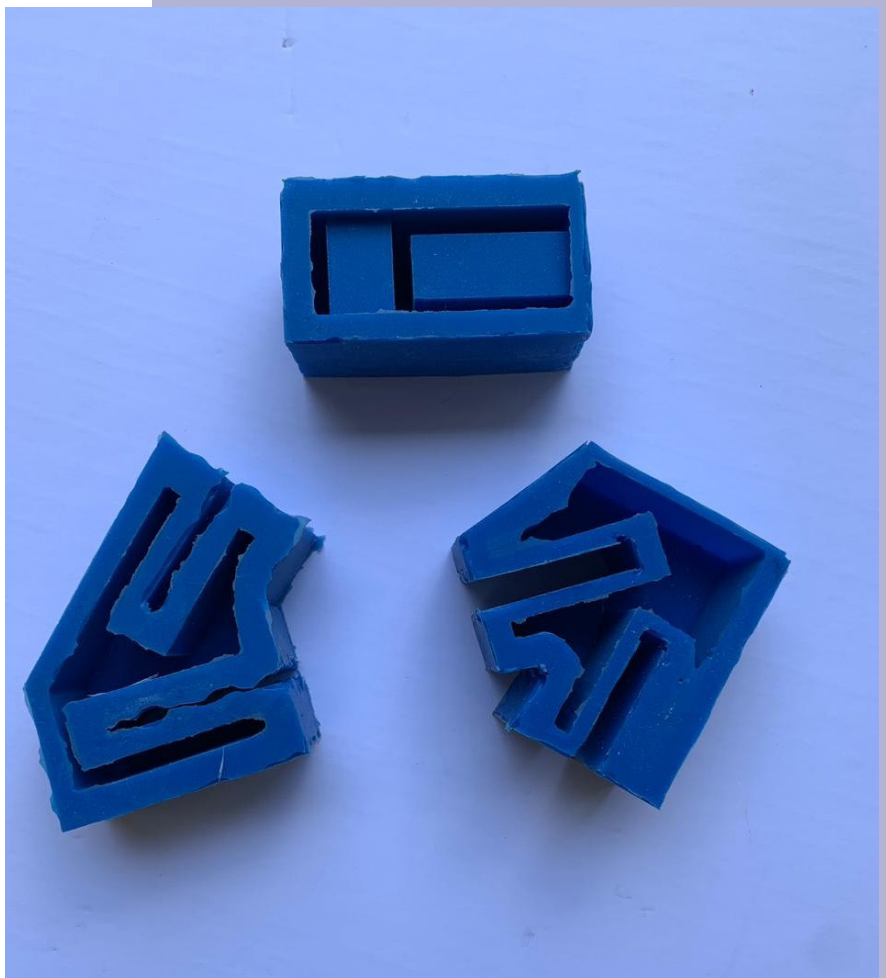
En el curso se realiza un análisis profundo de los materiales, al comprender las características y especificaciones técnicas en cuanto a los atributos, resistencia y modo de empleo. También se profundiza en lo relativo a los componentes necesarios en ciertos productos, que son de suma importancia para su funcionamiento, analizando la manera como funcionarán e interactuarán con otros componentes, pero sobre todo se resuelve la manera correcta de instalarlos y ordenarlos en el interior del producto.

Proyecto seleccionado 1

Estudiantes que lo elaboraron: Mario Roberto Álvarez Leal, Katherin Mishell Sánchez Bay, Daniela Fernanda Marroquín Monzón, Dariela María Martínez Paredes

Título: «Asiento de *plywood* con conectores mecánicos de poliuretano»

Figura 1. Moldes de Silicon.
Imagen por Mario Roberto Álvarez Leal y Katherin Mishell Sánchez.



El proyecto consistió en diseñar un asiento fabricado de *plywood* de ¾" con el uso de conectores mecánicos, para armar a la estructura de este, el cual debe soportar un peso de hasta 250 libras.

Los conectores se debían fabricar con plástico de poliuretano líquido. Las matrices de los conectores se realizaron con impresión 3D y, a partir de estas, fabricar los moldes con silicón de platino para proceder con la fundición de las piezas.

Para el proyecto se requirió hacer una serie corta de seis conectores, los cuales debían tener las mismas características y encajar correctamente con el *plywood*, logrando así una estructura sólida.



Figura 2. Conectores.
Imagen por Mario Roberto Álvarez Leal y Katherin Mishell Sánchez.

Figura 3. Asiento.
Imagen por Mario Roberto Álvarez Leal y Katherin Mishell Sánchez.



Figura 4. Asiento.
Imagen por Daniela Fernanda Marroquín, Dariela María Martínez.



Figura 5. Detalle conectores.
Imagen por Daniela Fernanda Marroquín, Dariela María Martínez.





Figura 6. Detalle conectores 2.
Imagen por Daniela Fernanda Marroquín, Dariela María Martínez.

Proyecto seleccionado 2

Estudiantes que lo elaboraron: Sara Xmucané Ruiz Rodríguez, Saúl Esteban Hernández Rivas, María Fernanda Cordón Gálvez, Diego Alejandro Sazo Echeverría

Título: «Rediseño de ventilador»



Este ejercicio consistió en fabricar un ventilador con base en los componentes de uno existente, el cual debía de ser desarmado para analizar su estructura interna, partes y componentes.

Por otro lado, se analizó el funcionamiento del ventilador para buscar, diseñar y fabricar una propuesta mejorada con el uso, únicamente, de los componentes obtenidos del ventilador desarmado.

El nuevo ventilador debía ser mejor tanto en desempeño, como en sus aspectos formales y estéticos. Para esto último, se debían emplear de manera creativa diferentes materiales que permitieran materializar la estructura del ventilador, para alojar los componentes funcionales, y a la vez generar un diseño con valor estético.

Figura 7. Ventilador 1 – Hernández, Ruiz.
Imagen por Sara Xmucané Ruiz, Saúl Esteban Hernández.

Figura 8. Ventilador 2 – Hernández, Ruiz.
Imagen por Sara Xmucané Ruiz, Saúl Esteban Hernández.



Figura 9. Ventilador 3 – Hernández, Ruiz.
Imagen por Sara Xmucané Ruiz, Saúl Esteban Hernández.





Figura 10. Ventilador 1 – Cordón, Sazo.
Imagen por María Fernanda Cordón, Diego Alejandro Sazo



Figura 11. Ventilador 2 – Cordón, Sazo.
Imagen por María Fernanda Cordón, Diego Alejandro Sazo.



Figura 12. Ventilador 3 – Cordón, Sazo.
Imagen por María Fernanda Cordón, Diego Alejandro Sazo.

Proyecto seleccionado 3

Estudiantes que lo elaboraron: Kevin Giovanni Enríquez Ambrocio, María Gabriela López Oliveros, Daniela Fernanda Marroquín Monzón, Dariela María Martínez Paredes

Título: «Bocinas – Fabricación de serie corta»

Para este ejercicio se fabricaron una serie corta de bocinas, las cuales funcionan por medio de *bluetooth* o por cable. El proyecto se realizó en grupos de cuatro integrantes, los cuales desarrollaron en conjunto el diseño de la bocina y definieron todas las características y componentes; por otro lado organizaron, planificaron y gestionaron la producción. Para la fabricación, cada integrante estuvo a cargo de diferentes partes de la bocina, las cuales se ensamblaron posteriormente; buscaron con ello obtener cuatro productos iguales, con la misma calidad, acabados y funcionamiento.



Figura 13. Bocina 1. Imagen por Kevin Enríquez, María Gabriela López, Fernanda Marroquín, Dariela Martínez.



Figura 14. Bocina 2. Imagen por Kevin Enríquez, María Gabriela López, Fernanda Marroquín, Dariela Martínez.

Diseño Industrial 5
sobre Consultoría y Estrategia

Autor: Dr. Ovidio Morales

Año: 2021

Docentes: Mgtr. Mónica Andrade
Dr. Ovidio Morales
Mgtr. Fernando Escalante
Mgtr. Regina Alfaro

Descripción del curso

Hasta finales del siglo XX, se consideraba que la mano de obra y el capital eran los únicos factores ligados directamente al crecimiento económico. Con la llamada «Nueva Economía basada en el conocimiento» (*the knowledge-based economy*) la generación y aplicación de los saberes juegan un papel predominante en la creación del bienestar. El saber hacer, la educación y el capital intelectual son considerados factores de gran incidencia en la economía.

La línea de trabajo en Diseño Industrial 5 sobre Consultoría y Estrategia se enfoca en resolver necesidades empresariales. El diseñador se posiciona en el papel de un asesor externo que provee servicios como experto en temas de innovación y estrategia, es decir que, a través de un análisis profundo de la situación y planteando soluciones viables, presenta un proyecto integrado que no se limita solamente al desarrollo de producto, sino también atiende diferentes áreas que pueden ir desde *marketing* hasta la producción, entre otros.

Proyecto seleccionado 1

Estudiante que lo elaboró: Gabriella María Rivas Pérez

Título: «Consultoría a Eduardo Figueroa»

En la intervención realizada a través de la consultoría para el diseñador de modas Eduardo Figueroa se llevó a cabo el diseño y desarrollo de productos no explorados en la empresa, en este caso joyería. La primera colección fue nombrada «Unión», es un llamado a la conciencia de las diferencias e injusticias que se viven en Guatemala, ya sea por etnia, raza o estatus social; en esta familia de productos la silueta del mapa parte de una misma línea para simbolizar la unión que debería existir en el país. La segunda colección fue nombrada «Xar-Ha», esta fue inspirada en la colección del mismo nombre creada anteriormente por Eduardo Figueroa. En los productos se puede observar una abstracción de un pato poc, una especie extinta que solía habitar en el Lago de Atitlán. Esta abstracción es característica de Eduardo Figueroa y se puede encontrar en varios de sus diseños. El concepto de diseño busca concientizar acerca del cuidado y preservación de la flora y fauna del país.



Figura 1. Ave Aretes. Imagen por Gabriella Rivas.



Figura 2. Ave Brazalete. Imagen por Gabriella Rivas.



Figura 3. Ave Dije. Imagen por Gabriella Rivas.

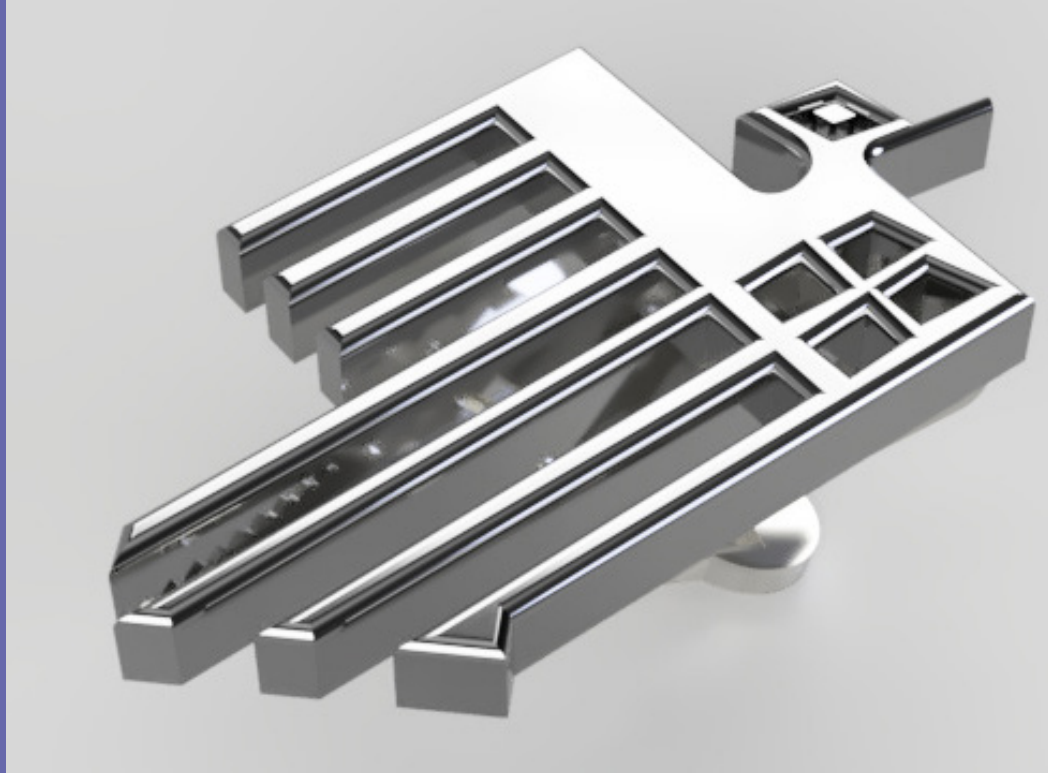


Figura 4. Ave Prensa-corbata. Imagen por Gabriella Rivas.

Figura 5. Guate Aretes. Imagen por Gabriella Rivas.

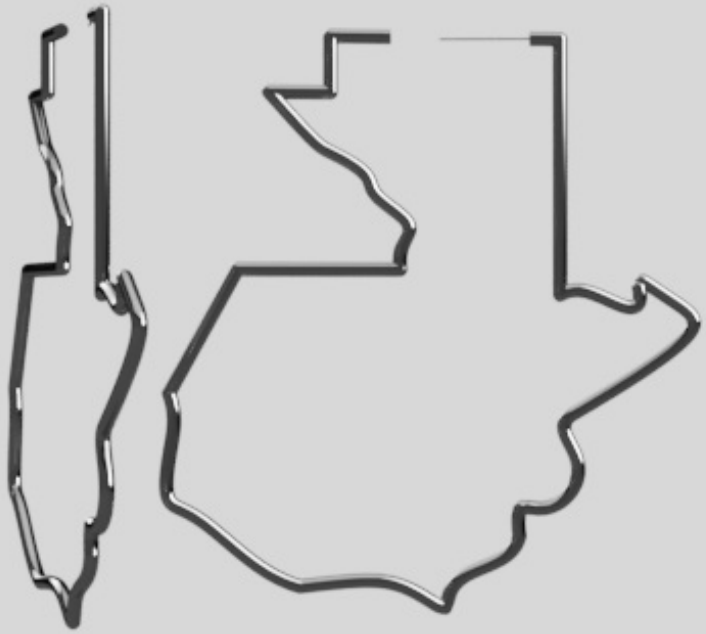


Figura 6. Guate Brazalete. Imagen por Gabriella Rivas.

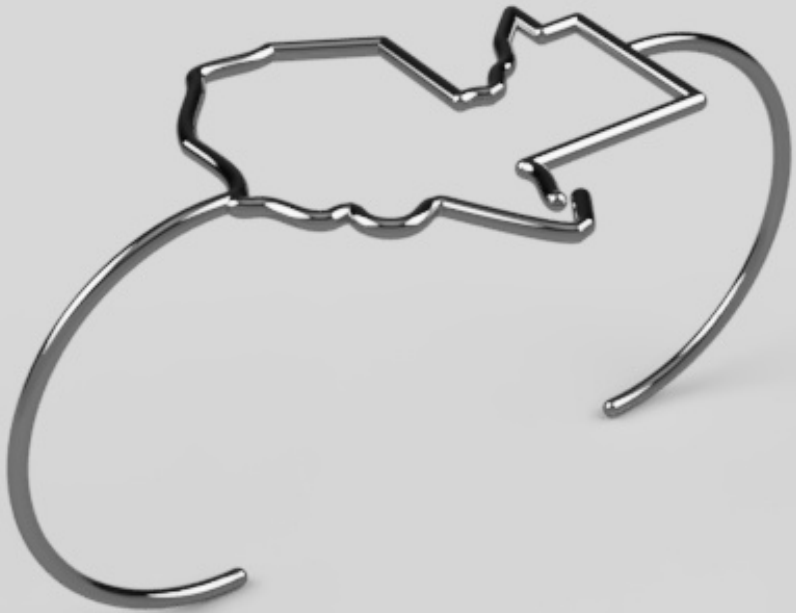


Figura 7. Guate Dije. Imagen por Gabriella Rivas.



Figura 8. Guate Prensa-corbata. Imagen por Gabriella Rivas.



Figura 9. Jaguar 1. Imagen por Katerin Jerónimo.



Figura 10. Jaguar 2. Imagen por Katerin Jerónimo.

Proyecto seleccionado 2

Estudiante que lo elaboró: Katerin Pamela Jerónimo Ramírez

Título: «Consultoría a Gronn**»**

El trabajo de consultoría realizado para la empresa Gronn, busca crear un cambio positivo en el ambiente y colaborar con el tema del reciclaje de vidrio. Se desarrollaron nuevos productos que van de la mano con su visión y el uso de materia prima o materiales no contaminantes.

Los proyectos desarrollados para la empresa están inspirados en el concepto de ecología y preservación de especies en peligro de extinción. El terrario, la jardinera y la lámpara utilizan como ícono a algunos animales en riesgo, estos productos son RTA para crear una experiencia de usuario agradable y a su vez generar una conexión con el producto, con el fin de crear conciencia sobre la contaminación que se genera en el planeta y su impacto negativo en los ecosistemas de la vida salvaje.



Figura11. Tortuga 1. Imagen por Katerin Jerónimo.



Figura 12. Tortuga 2. Imagen por Katerin Jerónimo.

Proyecto seleccionado 3

Estudiante que lo elaboró: Dulce Maria Morgan Acajabon

Título: «Consultoría para Senacyt»

El Diseño estratégico trabajado para la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología (Senacyt) en relación con los Centros de Apoyo para la Tecnología y la Innovación (CATI), giró en torno a temas relacionados con proyectos de innovación, fomento de registro de patentes, modelos de utilidad y diseños industriales.

La Propiedad Intelectual (PI) es de suma importancia para los universitarios, emprendedores, academias y empresas, ya que son referentes y fuentes de soluciones a problemas de la sociedad; el registro se traduce a la posición en el índice internacional de innovación del país. El ente rector de la PI en Guatemala es el Registro de la Propiedad Intelectual (RPI) y, es a través de este proyecto que, se conoce la percepción y el nivel de empatía de los actores involucrados con el tema para así comprender las necesidades del ecosistema.



Figura 13. Mapa de Empatía 1. Imagen por Dulce Morgan.

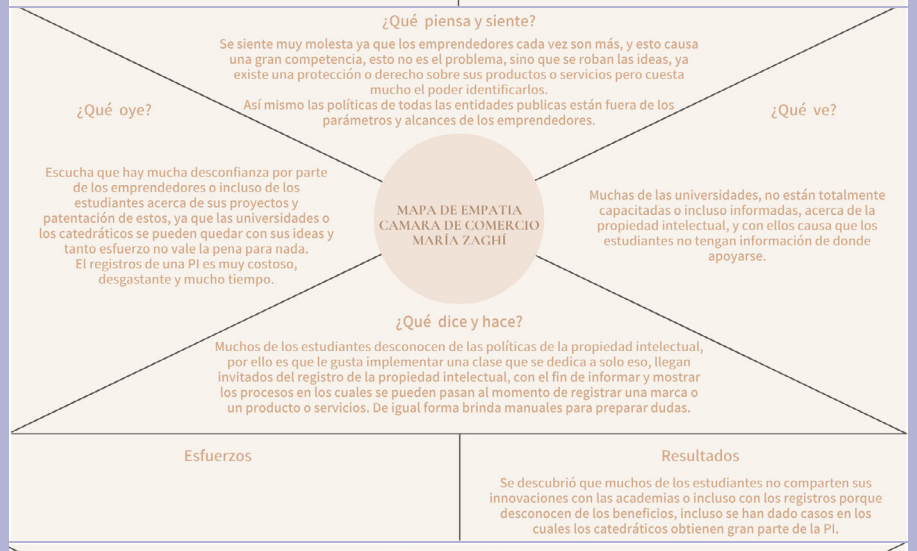


Figura 14. Mapa de Empatía 2. Imagen por Dulce Morgan.



Figura 15. Mapa de Empatía 3. Imagen por Dulce Morgan.



Figura 16. Mapa de Empatía 4. Imagen por Dulce Morgan.



Figura 17. Mapa de Empatía 5. Imagen por Dulce Morgan.

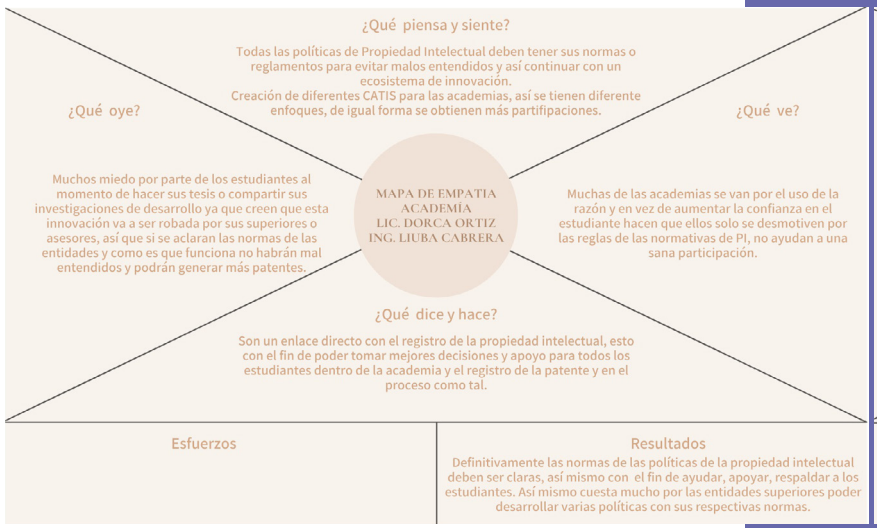


Figura 18. Mapa de Empatía 6. Imagen por Dulce Morgan.



Figura 19. Mapa de Empatía 7. Imagen por Dulce Morgan.

Diseño Industrial 5
sobre Internship y Estudio 7

Autor: Mgtr. Maria Regina Alfaro

Año: 2021

Docentes: Mgtr. Mónica Andrade
Dr. Ovidio Morales
Mgtr. Fernando Escalante
Mgtr. Maria Regina Alfaro

Descripción del curso

En el curso de Diseño Industrial 5 se desarrollan cuatro modalidades de práctica profesional: Estudio 7, *Internship*, Emprendimiento y Consultoría y Estrategia. A continuación, se explorarán proyectos seleccionados de Estudio 7 y de *Internship*.

Descripción del proyecto realizado en el curso

El enfoque de trabajo en Diseño Industrial 5, desde Estudio 7, es la atención a proyectos cortos de diseño para distintas empresas. Estudio 7 funge como una firma o estudio de diseño conformado por los diseñadores *junior* (estudiantes) y un diseñador *senior* quien los lidera (docente).

Los diseñadores *junior* desarrollan distintos proyectos para distintos clientes durante el ciclo. Trabajan en equipos, parejas o individualmente según el proyecto. La dinámica de Estudio 7, les permite un esquema de trabajo en el que tienen contacto con el cliente directamente, con el objetivo de promover la gestión de los proyectos desde los estudiantes con libertad.

Proyecto seleccionado 1

Estudiantes que lo elaboraron: Saúl Esteban Hernández Rivas, María Fernanda Calderón

Título: «Estudio 7: Diseño de ropa de cama para Orsi»

El proyecto desarrollado por Saúl y María Fernanda, desde Estudio 7, fue para la empresa Orsi. Orsi es una empresa que se dedica al desarrollo y venta de productos para niños y este proyecto fue una propuesta de diversificación de los productos que normalmente desarrolla la empresa. Se centró en el diseño de ropa de cama para niños de tres a ocho años con el concepto de animales del bosque, fantasía y flores, junto con un libro para leer y colorear, con el fin de aumentar la experiencia del usuario.

El proceso para desarrollar las propuestas de diseño, involucraron el desarrollo de varios conceptos a través de la investigación, estudio de tendencias y el proceso de diseño de experiencia. Uno de los retos principales de este proyecto era trascender el aspecto gráfico al diseño de experiencias, que permita generar una ropa de cama que arrope a los niños.

Una de las experiencias formativas de Estudio 7 que más valoraron Saúl y María Fernanda es el trabajo en equipo que realizaron como colegas trabajando en sinergia para tener resultados efectivos. Este proyecto desarrollado en un corto plazo fomenta el desarrollo de competencias profesionales relacionadas a la comunicación, liderazgo y manejo de tiempo. Este desarrollo de competencias es uno de los aspectos que más valoran los estudiantes que participan en Estudio 7.



Figura 1. Ropa de cama fantasía. Imagen por Saúl Esteban Hernández Rivas y María Fernanda Calderón.



Figura 2. Ropa de cama flores 1. Imagen por Saúl Esteban Hernández Rivas y María Fernanda Calderón.

Figura 3. Ropa de cama flores 2. Imagen por Saúl Esteban Hernández Rivas y María Fernanda Calderón.





Figura 4. Ropa de cama animales del bosque 1. Imagen por Saúl Esteban Hernández Rivas y María Fernanda Calderón.



Figura 5. Ropa de cama animales del bosque 2. Imagen por Saúl Esteban Hernández Rivas y María Fernanda Calderón.

Descripción del proyecto realizado en el curso

La modalidad de *Internship* en Diseño Industrial 5 conecta a uno o varios diseñadores con una empresa en la que el diseño es parte de los procesos habituales. Esta modalidad le permite al estudiante conocer y experimentar cómo el diseño se conecta a otras áreas de una empresa y aportar en una dinámica del día a día.

Proyecto seleccionado 2

Estudiante que lo elaboró: Fátima Fuentes

Título: «*Internship* en la empresa Plastimax»

La experiencia de Fátima Fuentes con la empresa de Plastimax desde la dinámica de *Internship* fue el crecimiento profesional. En el 2021, la dinámica de *Internship* fue híbrida. En su mayoría se realizó trabajo remoto con algunas visitas a la empresa.

Fátima tuvo la oportunidad de sumergirse en el mundo de la producción industrial de envases plásticos, tema que la retó y apasionó. Desarrolló múltiples proyectos para clientes, lo cual le permitió reafirmar sus habilidades como diseñadora competiva que aporta valor a los clientes. Tuvo grandes retos y satisfacciones al aprender software especializado para el modelado de envases, renderizado de propuestas para el área comercial y en la propuesta de envases nuevos.

Desarrolló competencias de autogestión que facilitaron su integración al entorno laboral y le permitieron destacar por su desempeño. Actualmente Fátima labora en Plastimax como resultado de su experiencia de *Internship*.



Figura 6. Estudiantes en la empresa. Imagen por Fátima Fuentes.



Figura 7. Envases diseñados por Fátima Fuentes. Imagen por Fátima Fuentes.

Diseño Industrial 6, Innovation Lab

Autor: Mgtr. Douglas Ramírez

Año: 2022

Docentes:

Dr. Ovidio Morales

Mgtr. Eliza Zaczkowska

Mgtr. Melisa Leiva

Mgtr. Douglas Ramírez

Descripción del curso

La temática del curso de Diseño Industrial 6 es *Innovation Lab* o Laboratorio de Innovación. Durante el curso se convocan a empresas que plantean a los estudiantes retos que deben ser solucionados a través de la innovación. En el año 2022 se trabajó con dos empresas, una en el sector de arrendamiento de productos para la construcción y la otra en el sector de estética y belleza. Cada empresa presentó su reto y los estudiantes dedicaron el semestre en explorar y proponer soluciones innovadoras. Los estudiantes trabajaron en equipos y la mayoría de las propuestas finales fueron muy buenas y todos los equipos lograron los objetivos. A continuación, se muestra dos de las propuestas que resaltaron por su trabajo, presentación y solución.

Proyecto seleccionado 1

Estudiantes que lo elaboraron: María Fernanda Cordón Gálvez, Katherin Mishell Sánchez Bay, Katerin Pamela Jerónimo Ramírez, Angela Nohemí Salinas Orozco, Dulce Maria Morgan Acajabon

Título: «LEVEL UP»

En este caso el equipo trabajó con la empresa de estética y belleza, que les lanzó el reto de eliminar la rotación de personal de forma innovadora. Level Up es una plataforma que permite que los empleados puedan ver de forma digital su nivel de crecimiento dentro de la empresa. Cada empleado puede registrar sus logros, capacitaciones, clientes atendidos, recomendaciones, premios, tiempo dentro de la empresa, etc. Los registros ayudan a que los empleados puedan subir de nivel dentro de la plataforma y obtener recompensas. Lo importante de esta plataforma es que da una retroalimentación al empleado sobre su crecimiento laboral y también provee un récord laboral para el empleador. Esta plataforma promueve la fidelización de los empleados y les da un sentido de pertenencia, lo cual da como resultado la eliminación de la rotación del personal. De la misma manera permite que el empleador pueda no solo retener a su personal sino recompensarlo de forma justa.

Figura 1. Veka 2. Imagen por María Fernanda Cordón, Katherin Sánchez, Katerin Jerónimo, Angela Salinas, Dulce Morgan.



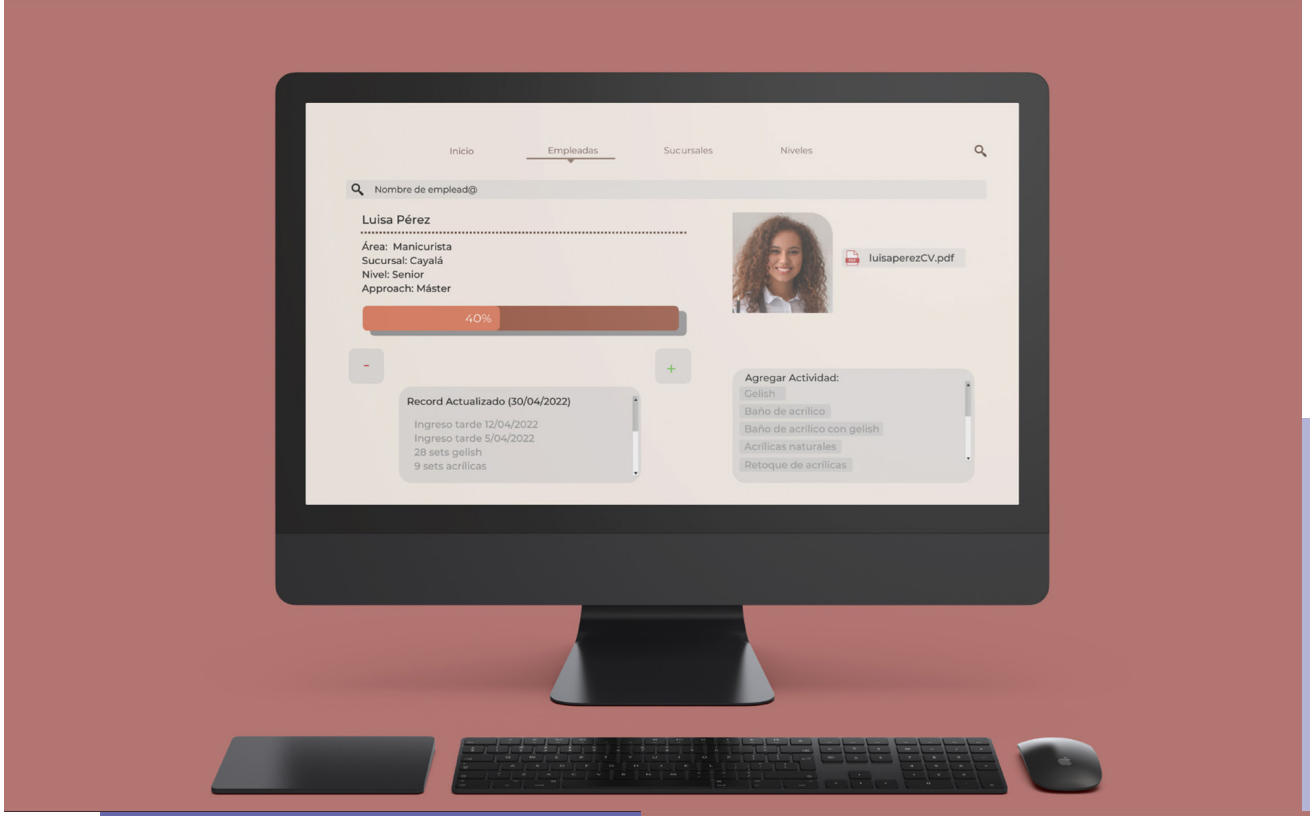


Figura 2. Veka 3. Imagen por María Fernanda Cordón, Katherin Sánchez, Katerin Jerónimo, Angela Salinas, Dulce Morgan

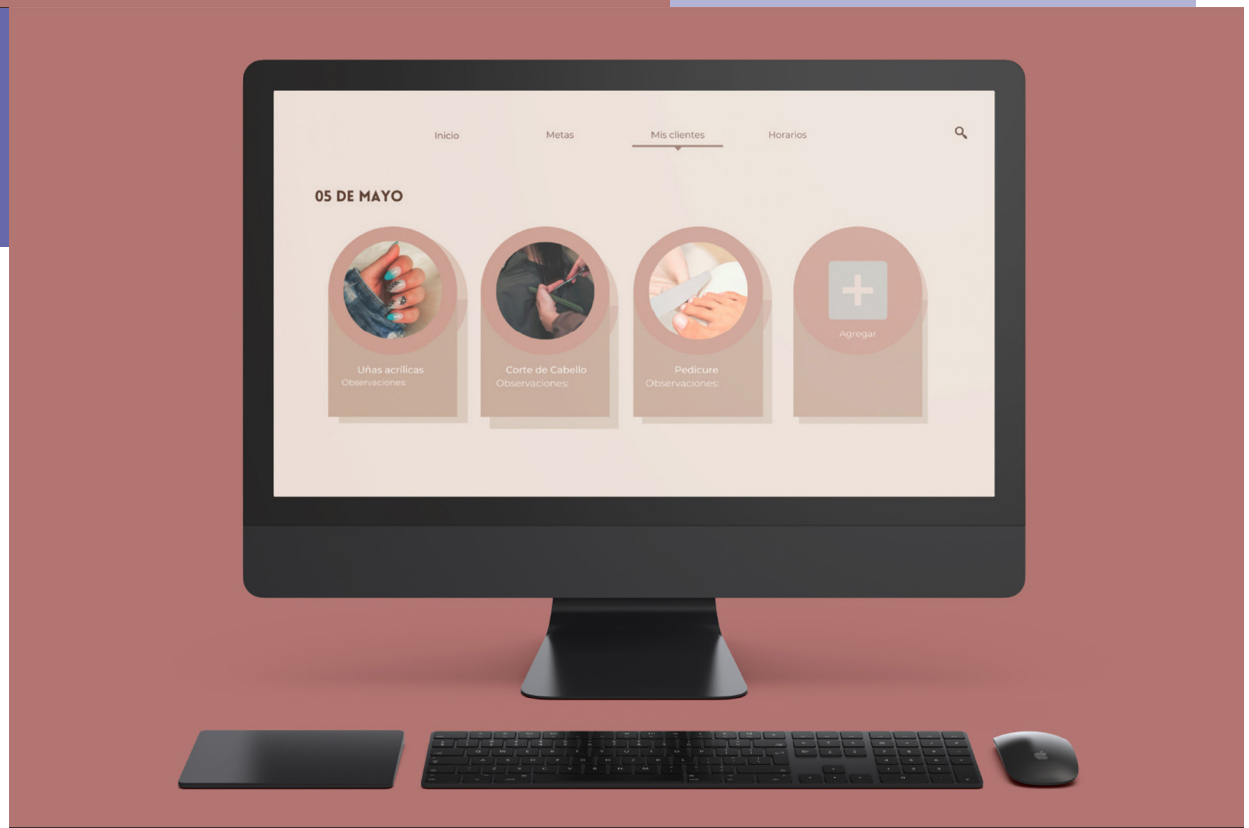


Figura 3. Veka 4. Imagen por María Fernanda Cordón, Katherin Sánchez, Katerin Jerónimo, Angela Salinas, Dulce Morgan

Proyecto seleccionado 2

Estudiantes que lo elaboraron: María Celeste Rodríguez Barrientos, Dariela María Martínez Paredes, Derick Andrés Hernández Ramírez, Saúl Esteban Hernández Rivas, María Fernanda Calderón García

Título: «Andamios GO»

Es una propuesta que se trabajó para la empresa de arrendamiento de productos para la construcción. El reto que esta empresa lanzó a los estudiantes fue permitir que los clientes nunca se sientan perdidos al momento de contactar o cotizar con la empresa. «Andamios Go» busca introducir cambios innovadores a la página web existente, para permitir a los usuarios el acceso a más herramientas con el fin de interactuar con los servicios que ofrece la empresa. En este caso la mayor innovación que llamó la atención de los gerentes de la empresa, fue la propuesta de implementar un mapa donde se puedan identificar las diferentes obras de construcción relevantes en diferentes áreas del país. Este mapa permite que los mismos empleados puedan mapear zonas donde hay un auge de clientes potenciales. También permite ver de forma gráfica dónde se localizan los inventarios de arrendamiento y el estado en que se encuentra el proceso de arrendamiento, de forma fácil, gráfica e intuitiva.

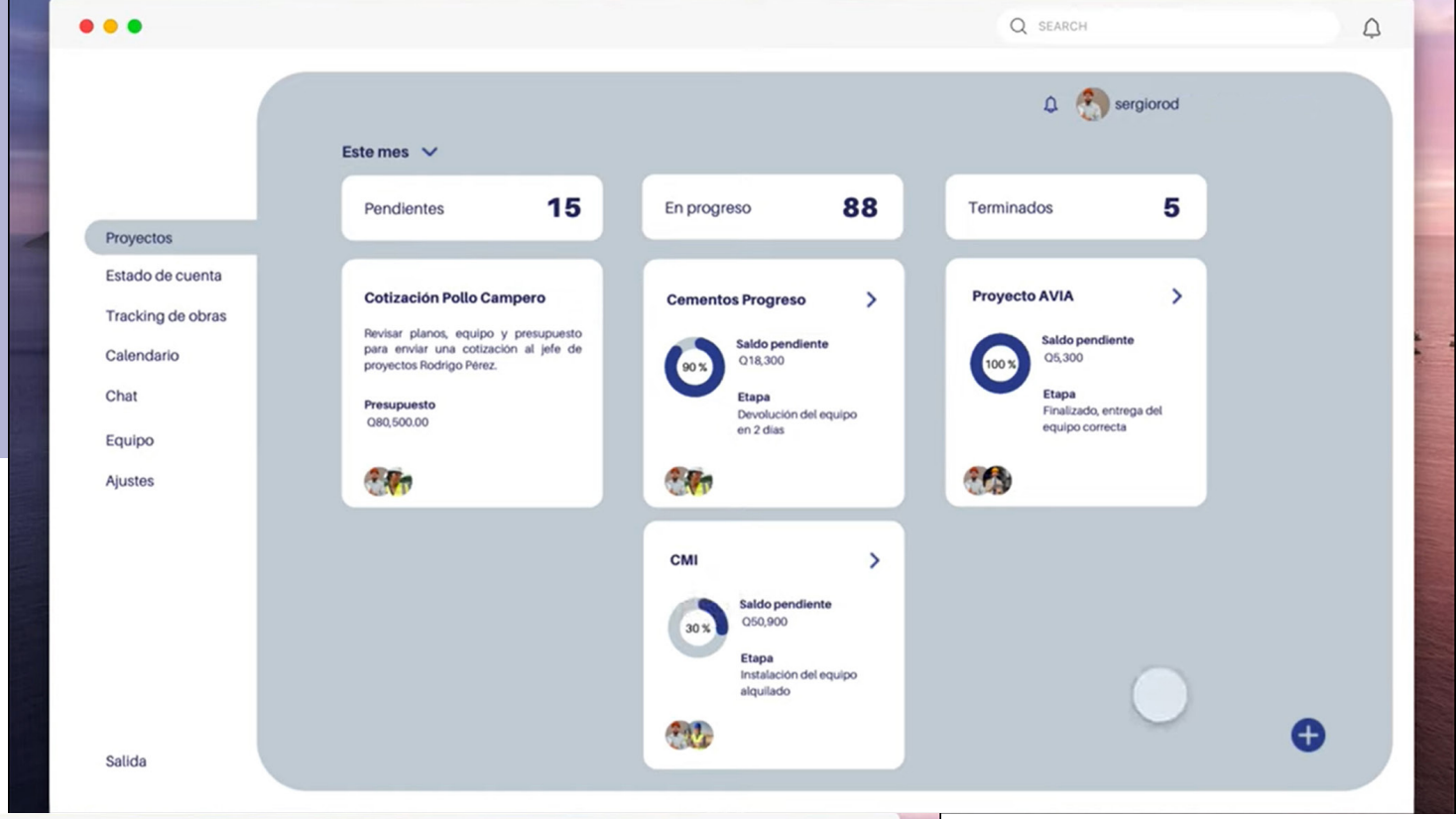


Figura 4. Andamios 1. Imagen por Celeste Rodríguez, Dariela Martínez, Derick Hernández, Saúl Hernández, María Calderón.



Figura 5. Andamios 2. Imagen por Celeste Rodríguez, Dariela Martínez, Derick Hernández, Saúl Hernández, María Calderón.

Figura 6. Andamios 3. Imagen por Celeste Rodríguez, Dariela Martínez, Derick Hernández, Saúl Hernández, María Calderón.



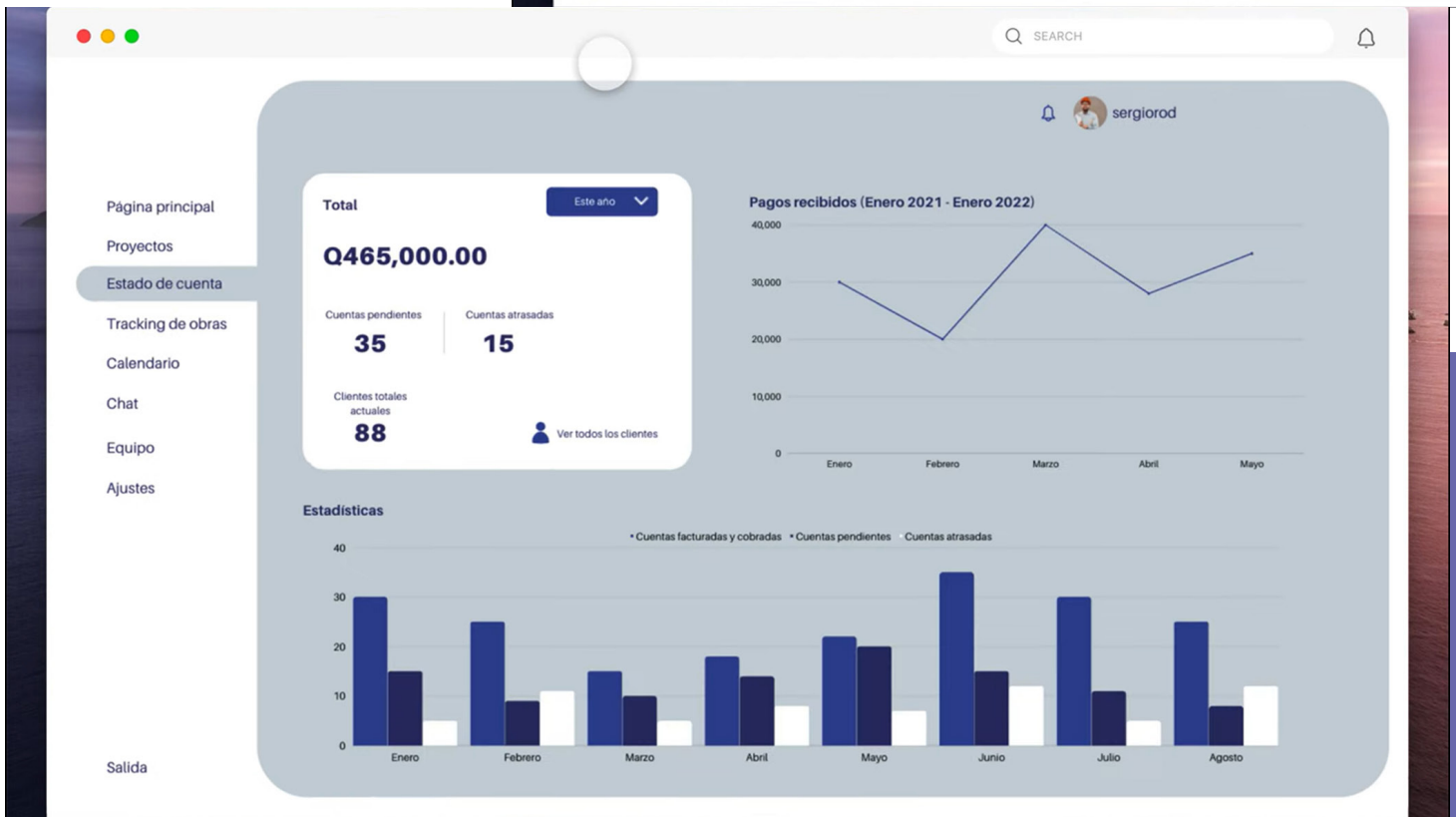


Figura 7. Andamios 4. Imagen por Celeste Rodríguez, Dariela Martínez, Derick Hernández, Saúl Hernández, María Calderón.

Énfasis 3: Materiales Alternos

Autor: Mgtr. Claudia María López Urizar

Año: 2022

Docentes:

Mgtr. Claudia Maria López Urizar

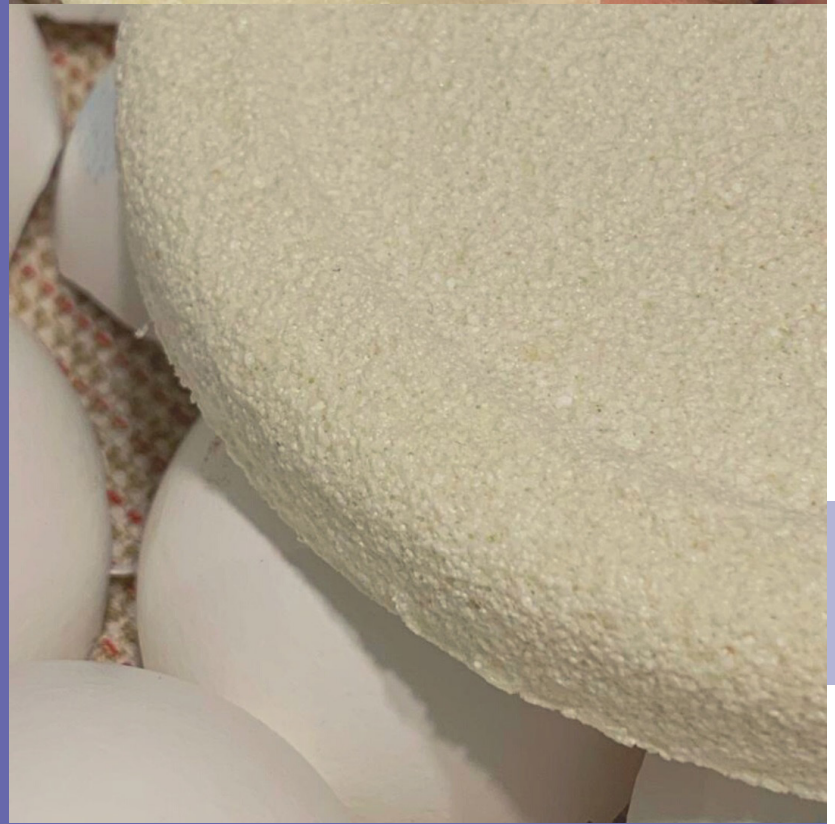
Descripción del curso

En el curso de Énfasis 3: Materiales Alternos, los alumnos tuvieron acercamiento teórico y práctico a la metodología de *Material Driven Design*. El contenido del curso crea una sinergia entre el método científico y las metodologías de diseño, para hacer planteamientos más sostenibles, con base en el material y los procesos productivos para el desarrollo de productos.

Descripción del proyecto realizado en el curso

Como cierre del curso y proyecto final del mismo, los alumnos desarrollan un material alterno sustentado en la innovación y sostenibilidad de este material. De esta manera el alumno debe partir del planteamiento de un objetivo o una hipótesis a validar; se continua con un proceso de investigación y experimentación documentada; posteriormente se realiza la caracterización del material para conocer sus propiedades y definir los alcances y aplicaciones de este.





Proyecto seleccionado 1

Estudiante que lo elaboró: Fátima Paola Calderón Lam

Título: «EggSponge»

Para el desarrollo de este proyecto la alumna tomó como base el desecho agroindustrial de la cáscara de huevo, para la generación de un nuevo material. El objetivo del proyecto era partir de un desecho, que mediante su transformación se pudiera convertir nuevamente en materia prima para el desarrollo de un nuevo material con aplicación en el mercado.

En este caso se experimentaron diversas recetas de bioplástico y la integración de diversos componentes para conseguir un material flexible y espumado, que se degrada de manera natural. El objetivo de este material es ser una alternativa a la espuma de poliuretano, ya que sus propiedades presentas diferentes oportunidades en su aplicación, como en la industria del embalaje.

La estudiante logró el objetivo del proyecto gracias al proceso de desarrollo y documentación que se tuvo desde el inicio, el realizar diversas muestras le permitió tener una comparativa de propiedades y tomar una línea de acción más innovadora frente a las opciones de biomateriales que existen.

Figura 1. EggSponge 1. Imagen por Fátima Paola Calderón Lam.

Figura 2. EggSponge 1. Imagen por Fátima Paola Calderón Lam.

Proyecto seleccionado 2

Estudiante que lo elaboró: Sara Sofía Estrada Martínez

Título: «Ceräkmic»

El objetivo inicial, que la estudiante se planteó para el desarrollo de este proyecto, fue el de conseguir una alternativa más sostenible a la cerámica. Guatemala es un país con abundante cultura alrededor del material, por lo tanto se consideró que era interesante explorar alternativas en esta vía.

Sara desarrollo un proceso bastante inmersivo donde se involucró en el procesamiento y conocimiento práctico realizado por el estudiante en de casa, como componente en su material, esto le permitió integrar de manera distinta elementos que son considerados desecho, como lo es la cascara de huevo y los huesos.

El resulto final cumple el objetivo de ser una cerámica más sostenible, no solo por la materia prima que parte de un residuo, pero también por su proceso, ya que se consigue un material sólido de alta resistencia que no pasa por un proceso de secado en horno.

Figura 3. Ceräkmic 1.
Imagen por Sara Sofía Estrada Martínez.



Figura 4. Ceräkmic 2.
Imagen por Sara Sofía Estrada Martínez.



Figura 5. Ceräkmic 3.
Imagen por Sara Sofía Estrada Martínez.



Proyecto seleccionado 3

Estudiante que lo elaboró: Katherin Raquel Solís López

Título: «Un jardín de tusa»

Desde el inicio del proyecto, la alumna se planteó el desarrollo un material para el sector agrícola, que en su proceso de degradación no generara ninguna contaminación y que, además, aportara nutrientes al suelo.

«Un jardín de tusa» es un material que como su nombre lo dice, toma como elemento principal la tusa, que es un desecho agroindustrial capaz de degradarse naturalmente y de fácil acceso local; unido con aglutinantes naturales y abonos orgánicos es un material diseñado para albergar cultivos con un tiempo de vida corto. Se convierte en una alternativa para sustituir las bolsas negras utilizadas en la etapa inicial del cultivo, como para las bandejas plásticas empleadas para el crecimiento de pilones, ya que luego el material se desintegra en la tierra y aporta proteínas al suelo.

La ejecución de este proyecto requiere del acompañamiento de expertos en el ramo agrícola, por lo cual la estudiante consulto a estos profesionales para conocer acerca de los nutrientes y abonos necesarios a emplear en la tierra de cultivo. Así mismo validó la problemática y esto le permitió tener una perspectiva más certera hacia la oportunidad detectada.

Figura 6. Un jardín de tusa 1. Imagen por Katherin Raquel Solís López.



Proyecto de grado

Autor: Lcdo. José Ramírez

Año: 2022

Docentes:

Lcdo. José Ramírez

Lcda. Kenia Hernández

Mgtr. Mónica Andrade

Mgtr. Ximena Matus

Proyecto seleccionado 1

Estudiante que lo elaboró: María Rocío García

Título: «TEO, Compañero Emocional»

Figura 1. Teo. Imagen por María Rocío García.



Teo, Compañero emocional, es un *kit* de experiencia enfocado a niños con alguno de los trastornos del espectro autista. Propone estrategias de aprendizaje, comunicación y regulación de las emociones a través del juego e interacción en familia. Tiene como objetivo que el niño aprenda el concepto de las emociones y su regulación, para evitar posibles crisis por mal manejo de estas; al mismo tiempo que refuerza el vínculo familiar dentro del hogar.

Para lograr su objetivo, Teo emplea un proceso de aprendizaje dividido en cuatro pasos principales: aprender, identificar, comunicar y regular, por lo cual abarca el ciclo completo de la comprensión de las emociones. En sintonía con el proceso de aprendizaje, se diseñó cada uno de los elementos que componen la propuesta; siendo la base que ayuda a asociar el personaje principal con la experiencia; los termómetros que contienen las pelotas sensoriales que asociará con las emociones; los accesorios adicionales que apoyan el proceso de aprendizaje y su documentación. Este proceso, en conjunto con los diferentes elementos del producto proponen la ruta ideal para alcanzar los objetivos principales del proyecto, logrando una experiencia interactiva y adecuada para el usuario, facilitan la regulación de sus emociones y refuerzan los vínculos familiares.

Figura 2. Componentes *kit* Teo. Imagen por María Rocío García.





Figura 3. Detalle escala. Imagen por María Rocío García.



Figura 4. Detalle esferas. Imagen por María Rocío García.



Figura 5. Detalle espejo. Imagen por María Rocío García.



Figura 6. Detalle juego. Imagen por María Rocío García.



Figura 7. Detalle tubo y esferas. Imagen por María Rocío García.



Figura 8. Render base Teo. Imagen por María Rocío García.

Proyecto seleccionado 2

Estudiante que lo elaboró: José Marcelo del Cid

Título: «Arcus, Sistema de entrenamiento para tiro con arco»

«Arcus» es una propuesta que responde a la necesidad que tienen los atletas que inician en el deporte de tiro con arco olímpico y compuesto, para practicar y mejorar su técnica aun cuando no se encuentren en un campo de tiro.

Para asegurar un entrenamiento adecuado y gradual, Arcus cuenta con diferentes niveles de intensidad por los cuales el usuario podrá desarrollarse para lograr una técnica eficiente. El sistema de entrenamiento propone cuatro diferentes ejercicios utilizando Arcus: (1) Ejercicio de rotación de brazo, este simula el disparo y se apoya de la esfera que se encuentra adentro de Arcus para brindar correcta retroalimentación al arquero. (2) Ejercicio de rotación en plancha, en la que se realizan movimientos giratorios con Arcus mientras se está en posición de plancha. Este ejercicio ayuda a mejorar la estabilidad y resistencia durante el disparo. (3) Ejercicio de rotación con ambos brazos, que se enfoca principalmente en mejorar la motricidad gruesa. (4) Ejercicio de rotación en balanza, que se enfoca en la estabilidad del cuerpo entero durante el disparo.

Arcus, en conjunto con el correcto seguimiento de parte de un entrenador y la constancia del atleta, optimiza el entrenamiento y el mejoramiento de la técnica por medio de ejercicios retadores con una dificultad escalable.

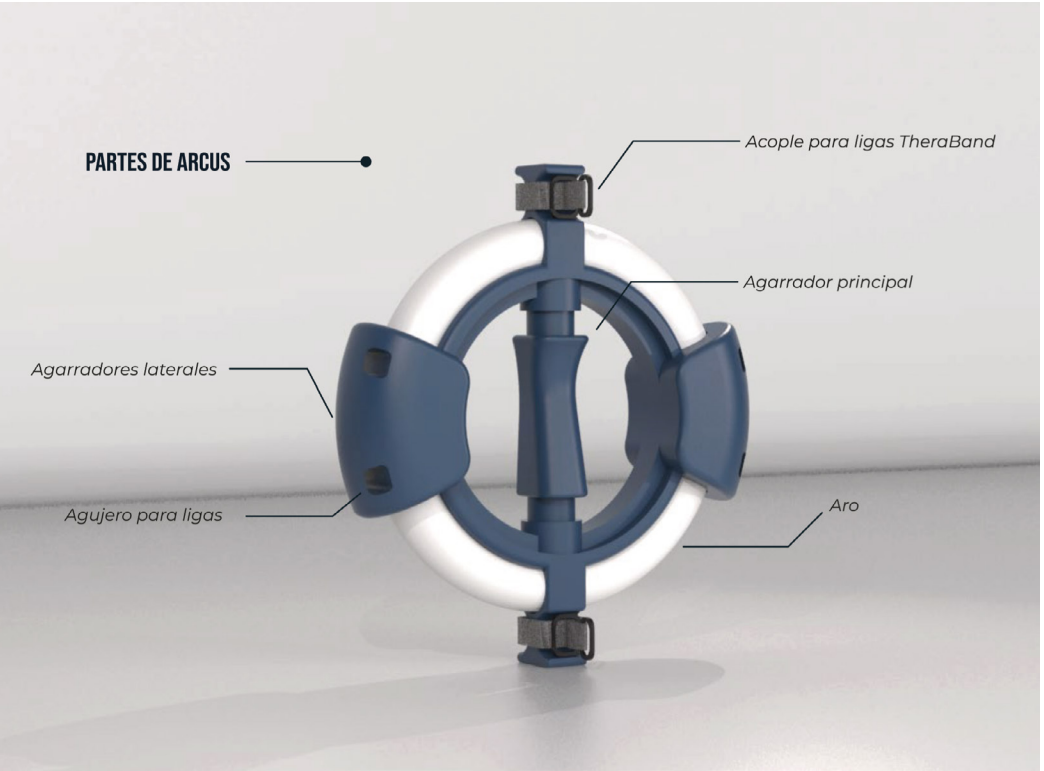


Figura 9. Partes de Arcus. Imagen por José Marcelo del Cid.

Figura 10. Ejercicio 1. Imagen por José Marcelo del Cid.



Figura 11. Ejercicio 1A. Imagen por José Marcelo del Cid.



Figura 12. Ejercicio 4. Imagen por José Marcelo del Cid.



Proyecto seleccionado 3

Estudiante que lo elaboró: Francisco Andrés del Cid

Descripción del proyecto: «Q´anil: Diseño e implementación de un sistema de cultivo para brotes y germinados con familias de la comunidad Pie del Cerro, Palencia, Guatemala»

Q'anil, es una propuesta que busca apoyar a mitigar una de las crisis latentes de Guatemala, la inseguridad alimentaria producto de factores socio económicos y, particularmente, medioambientales. El proyecto se desarrolla en la comunidad Pie del Cerro en Palencia, Guatemala, donde busca complementar la alimentación en los hogares, por medio de la fácil obtención de alimentos altamente nutritivos, permitiendo así que las familias mejoren sustancialmente sus dietas.

Se detecta que uno de los retos principales para los pequeños agricultores es el cambio climático, que produce altas variaciones en las temperaturas y escasez de agua para sus cultivos. Por lo que se propone una solución que emplee brotes y germinados, que son un tipo de cultivo mucho más eficiente y que responde a las necesidades de la comunidad.

Este tipo de cultivos se puede cosechar en un aproximado de siete días, además, se reduce considerablemente la cantidad de agua necesaria para cultivar, lo que los hace ideales para el proyecto. Partiendo de los atributos de este tipo de cultivos, se diseña un germinador que, en colaboración con el Núcleos Familiares Educativos para el Desarrrollo (Nufed), logran educar a los jóvenes de la comunidad para fabricar y utilizar los germinadores para producir alimento que complementa sus dietas en el hogar.

La propuesta cuenta con tres partes cerámicas que se encargan de contener los brotes y germinados y una cuarta que es el depósito de agua. También cuenta con una tapa y un espacio para incluir una botella de agua que sirve para mantener el agua y separar las semillas buenas de las malas cuando se van a utilizar en el germinador.



Figura 13. Germinador Q'anil. Imagen por Francisco Andrés del Cid.

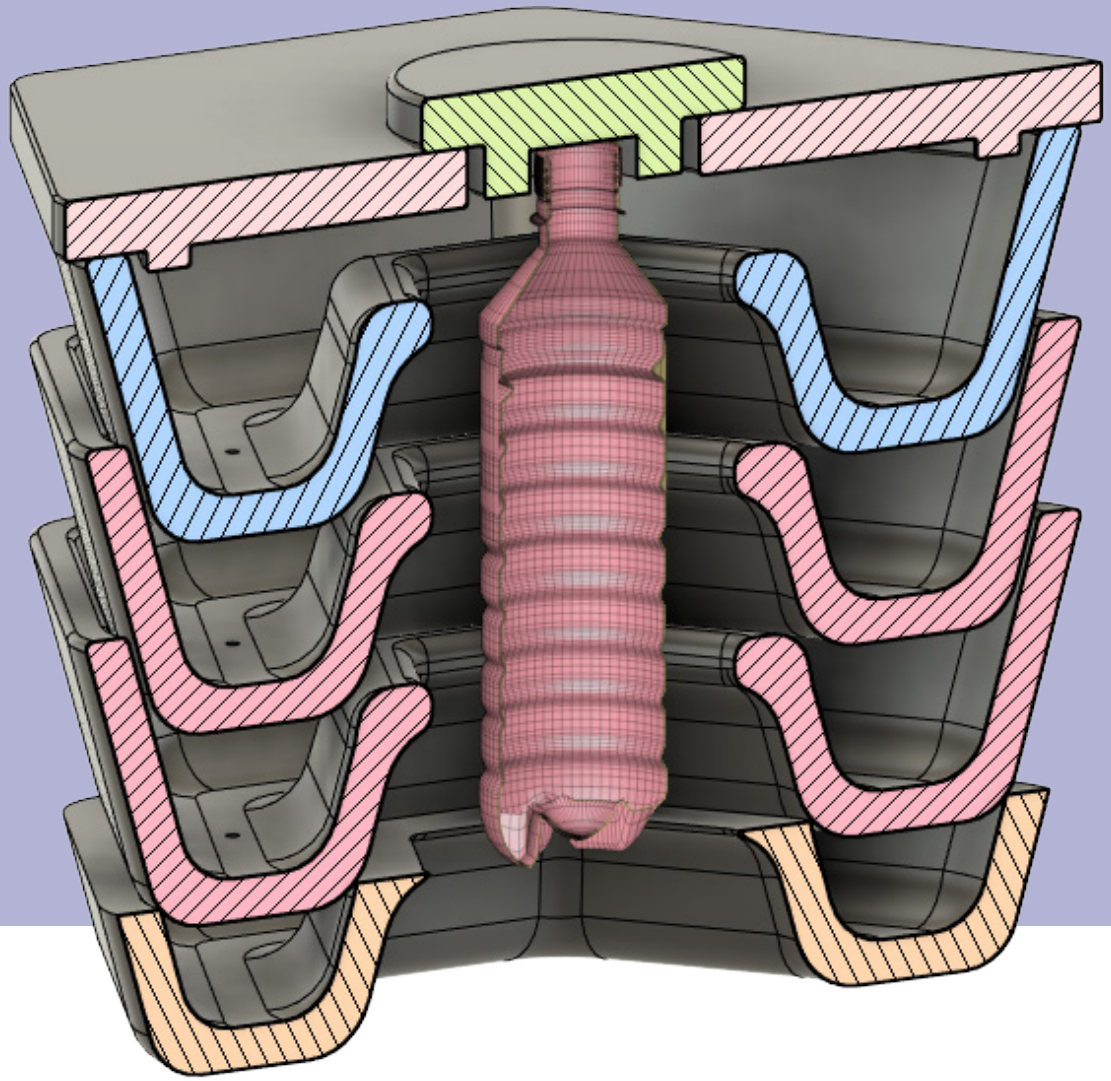


Figura 14. Interacción entre posiciones 2. Imagen por Francisco Andrés del Cid.



Figura 15. Pared de barro 1. Imagen por Francisco Andrés del Cid.

Figura 16. Sección de germinador Q'anil 1. Imagen por Francisco Andrés del Cid.



Esta publicación se distribuye de forma digital,
fue finalizada en febrero del 2023.

ISBN: 978-9929-54-498-7

Universidad Rafael Landívar
Tradición Jesuita en Guatemala

EDITORIAL CARA PARENS
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

Grupo de Editoriales Universitarias
AUSJAL