

idp

idp

| 25 años

Autores:

José Fernando Martínez Cadavid
y Luis Fernando Patiño Santa

Afiliación de los autores:

Área de Diseño de Productos y Experiencias,
Universidad EAFIT

Fecha de la edición:

marzo de 2025. 1ª edición electrónica,
Medellín, Colombia.

Páginas:

350 páginas.

Diseño de carátula, Diseño general
y Diagramación:

María Luisa Eslava.

Revisión de estilo:

Diana María Álvarez.

Fotografías:

Robinson Henao.



| 25 años

| Ingeniería de Diseño de Producto



Autores:

José Fernando Martínez Cadavid.
Luis Fernando Patiño Santa.

Escuela de Ciencias Aplicadas e Ingeniería.
Área de Diseño de Productos y Experiencias.
Universidad EAFIT, 2024.

Prólogo

Quiero comenzar hablando de la importancia y el valor del encuentro, ¿por qué? porque en muchas ocasiones lo hemos convertido en algo trivial, cuando en realidad es el vértice en el que todas las cosas de la vida de un ser humano cambian y giran. He sido testigo del asombro de profesores, estudiantes, padres de familia e inclusive, de empresarios y personas de toda índole (y por supuesto de mí mismo), ante el encuentro que, paulatinamente, se va teniendo cuando se conocen las dimensiones formativas del programa de Ingeniería de Diseño de Producto.

Por sus siglas, IDP, es una especie de entidad, un escenario *alter ego* de transformación personal, comparable a la inteligencia artificial, con la diferencia de que quien aprende y sabe más y mejor, es uno mismo y no una máquina. Es en lo que el estudiante, en su integralidad y complejidad, se convierte día a día y por reflejo, y en lo que nos transformamos quienes participamos indirectamente en su formación (y digo indirectamente porque ellos pasan por nuestros cursos de una o dos asignaturas).

IDP no fue concebida por su autor intelectual, el decano e ingeniero mecánico Alberto Rodríguez García, exclusivamente para hacer artefactos y llenar al mundo de su materialidad. Si uno observa y revisa el *lenguajear*¹ del decano en su libro *Artefactos*², descubre que el análisis que formula, de los procesos de diseño y de los sistemas técnicos, son estrategias para aprender a pensar, conocer la racionalidad de la ingeniería, dominar los conceptos y los procesos para la toma de decisiones, concebir nuevas y mejores ideas de solución a problemas, desplegar habilidades para innovar, como se dice coloquialmente, “parados sobre hombros de gigantes”, como Herbert Simon y muchos otros pensadores de lo técnico, lo metódico y lo metodológico.

Esto nos llevó a proponer en el inicio de la carrera, en 1999, dos niveles de propósitos de aprendizaje para cada asignatura de Proyectos, desde el 1 al 8. En el primero, *saber saber* y *saber pensar*, era el objetivo cognitivo y estratégico que actuaría en el soporte mental del estudiante como un modo

1 Término usado por los individuos en el diálogo humano, por el biólogo chileno Humberto Maturana Romesín.

2 Rodríguez García Alberto. 2003. *Artefactos. Diseño conceptual*. Colección académica. Fondo Editorial Universidad EAFIT.

6 de pensar superior, que podría comprenderlo cabalmente, luego de terminar sus estudios y sentir que había aprendido como profesional algo sutil y poderoso, que porta en sí mismo como ingeniero, algo más abstracto que un simple saber práctico, *el saber hacer*, cosa que todo técnico o tecnólogo sabe por principio de formación.

La intención de cada Proyecto era una especie de escalera, bastante empinada para muchos que observaban desde fuera, pero los jóvenes estudiantes no se amedrentaban con el reto que significaba hacer un puesto de comidas en primer semestre, hacer un mueble funcional y ergonómico en madera en el segundo, una máquina que explicara fenómenos físicos para el museo Parque Explora, unas soluciones para el sector salud, un vehículo unipersonal a gasolina o eléctrico, la colección de cafeteras y teteras inspiradas en Alessi, y dos semestres de emprendimiento realizando modelos y prototipos de productos que nunca la Universidad EAFIT, o la misma ciudad de Medellín, había visto. Todos nos sorprendíamos de la inteligencia, la persistencia, la capacidad de trabajo, y las agallas de los estudiantes y de los docentes que dirigían aquellas aventuras. No fueron tampoco pocas las empresas de servicios y manufactura que recibieron el talento indescriptible de los jóvenes, tanto en la modalidad de Talleres de Diseño, una idea del decano, como en el semestre de práctica académica, en el que hubo siempre una mayoría femenina sobre la masculina en el total de la población de estudiantes. Estos muchachos, provenientes de las diferentes regiones del país y sin distingo de niveles sociales, se *adueñaron* de la carrera y con su compromiso permanente demostraron estar por encima de las expectativas del grupo docente del Departamento de Ingeniería de Diseño de Producto y de la misma Universidad.

El aprendizaje ha sido simbiótico. De unos a otros. Hoy, después de 25 años, podemos ver la diversidad de actividades que realizan en las múltiples opciones laborales por las que han trasegado. Desde artesanos, políticos, ejecutivos, profesionales en grandes empresas nacionales e internacionales, académicos que han llegado hasta sus doctorados, nómadas digitales, emprendedores en diversos sectores, y con unas vidas personales intensas y fecundas como la vida misma.

Siempre seremos alumnos de IDP, de sus estudiantes perennes, de sus graduados, de sus diferentes docentes internos y externos, de toda la Universidad que los ha apoyado con amor y solidaridad. Una profesión innovadora, disruptiva, creativa hasta el límite, provocadora, genuina, apasionante y exigente, pero generosa, abierta a la diversidad de las almas siempre maravillosas de quienes la han habitado, y lo harán en el futuro; un futuro que espero sea muy fructífero y permanente para beneficio de toda la ciudad, la región, el país y el mundo.

Con mi total agradecimiento.

Juan Diego Ramos Betancur,

apasionado profesor, exjefe del departamento
y de la carrera Ingeniería de Diseño de Producto.

Introducción

“Todo es imposible hasta que se hace”.

Christopher Zalla. (2023).

9

idp 25 años

Este libro es el resultado del trabajo, por más de dos décadas, de personas que creyeron en un proyecto disruptivo: conectar la ingeniería con el diseño y el mercado, y formar profesionales que se desempeñen en estos campos al responder a una necesidad latente en la industria.

Nadie imaginaría que 25 años después de creada la Ingeniería de Diseño de Producto, IDP, en EAFIT, sus profesionales combinen más que el diseño y la ingeniería en sus vidas; son apasionados, críticos, rigurosos, emprendedores, innovadores, creativos, y, ante todo, seres humanos que disfrutan lo que hacen y cómo lo hacen. Los hemisferios de su cerebro no son antagónicos, como muchos piensan, de un lado la creatividad y del otro la ingeniería, sino que están conectados entre sí y con el mundo, sus necesidades y oportunidades. La Ingeniería de Diseño de Producto es una carrera tan amplia que es difícil de definir y de delimitar. Cada graduado le ha dado su matiz, sus características, pero todos comparten el mismo ADN: amor por lo que hacen con rigor y humanidad.

Al querer celebrar estos 25 años con una publicación, se pensó en cómo narrar lo que se ha hecho, explicar la profesión y contarles a las personas qué es un IDP. Se llegó a la conclusión de que la mejor forma de hacerlo es mostrar los hitos, la historia y los testimonios que han escrito los mismos ingenieros de Diseño de Producto con sus compañías, productos y experiencias; es por eso que en esta publicación encontrarán la evidencia de 18 graduados que han trascendido fronteras, diseñan para grandes compañías en el mundo o fundaron la suya al eliminar los miedos y los obstáculos que pueden enfrentar los emprendedores a cada paso. Cada uno desarrolla un tema tan apasionante, que conocer su historia es estimulante

Introducción

10 para que los que siguen este camino como una opción de vida, puedan repensarse, diseñarse, redefinirse y motivarse.

Asimismo, se encuentran intercaladas en el texto general, “cápsulas de diseño” o pensamientos en torno al diseño que invitan a conocer y a reflexionar sobre crear para hoy y para el futuro. Fueron escritas por profesores y graduados que cada día aportan al conocimiento y pertenecen o han pertenecido a la carrera en algún momento.

Finalmente, el pénsum ha tenido temas destacables a los que se les ha dado más continuidad en la medida que han impactado la sociedad de buena manera, al cambiar la forma de vivir de las personas, la ciudad y el entorno; como la movilidad, el aprovechamiento de la energía, el emprendimiento, el diseño de productos y servicios para el hogar, el agro y la salud que han marcado la historia del ingeniero de diseño de producto; algunos de estos se presentan como infográficos o líneas de tiempo, con el fin de permitir entender la historia de la carrera, que ha sido también la historia de la Universidad, de la sociedad y un poco la del país. Permiten dar una mirada retrospectiva, para preguntarnos hacia dónde vamos en la próxima década y pensar el futuro.

El libro está diseñado para ser abordado desde cualquier punto, de manera desprevenida, fresca, innovadora y diferente. Su formato digital y flexible incluye códigos QR y un índice sonoro que le permite al lector navegar por la historia de la Ingeniería de Diseño de Producto, que aporta enseñanzas para su crecimiento personal y profesional. Se podría decir que es una experiencia para los sentidos del estudiante en formación, el colega, el profesor, el investigador y el que quiere estudiar por primera vez.

Bienvenidos a dar un vistazo a una carrera que se ha convertido en la opción “davinciana” de la ingeniería en Antioquia. Una alternativa para los jóvenes que quieren construir una sociedad diferente y mejor.

Sería imposible escribir estas páginas sin hacer un reconocimiento al Dr. Alberto Rodríguez García, su creador y fundador, quien repensó la disciplina de la ingeniería en el país, junto al profesor Juan Diego Ramos Betancur, quien lo acompañó en este viaje que marcó un hito en la Universidad al enseñar bajo la premisa de aprendizaje por retos. Hoy la carrera se ha convertido en un modelo para otras disciplinas similares en la Universidad y en otras instituciones. Agradecemos a los profesores que participaron desde el inicio con un enfoque pedagógico innovador como Alejandra María Velásquez Posada y Andrés Fernando González Elías; a Santiago Acosta Maya, quien enseñó la ingeniería con pasión y de una manera radical, a María Cristina Hernández Monsalve, quien enseñó la gestión del diseño y sembró la semilla del emprendimiento en muchos graduados que hoy en día reconocen su labor; a Marcela Velásquez Montoya, por sus aportes a la innovación social con sus proyectos *Help Manuel* y *Giant*, y el diseño de servicios que hoy lidera en el grupo de Diseño de Bancolombia con decenas de IDP a su cargo; a Alejandro Velásquez López, quien desarrolló proyectos de investigación en energía y sostenibilidad y patentó sus buenas ideas; a Ricardo Mejía Gutiérrez, actual jefe de Investigación de la Universidad, quien atravesó el desierto australiano con Gilberto Osorio Gómez en el vehículo *Primavera* con ingenieros de Diseño de Producto a bordo; a Mónica Álvarez Láinez, Juliana Gutiérrez Aristizábal; y demás docentes de cátedra que han apoyado durante estos 25 años la enseñanza y el aprendizaje; sin ellos, la carrera no se hubiese desarrollado como lo hizo en este primer cuarto de siglo.

Destacamos al actual equipo de trabajo de la carrera: Elizabeth Rendón Vélez, Directora del Área de Diseño de Productos y Experiencias, Sebastián Ochoa Gutiérrez, nuevo jefe del pregrado IDP, a los profesores Alejandra María Velásquez Posada, Santiago Ruiz Arenas, Nicolás Peñaloza Hoyos, Juan

12 Felipe Isaza Saldarriaga, Gilberto Osorio Gómez, Jorge Hernán Maya Castaño, Luis Fernando Sierra Zuluaga, Mónica Lucía Álvarez Láinez, y Juan Alejandro García Flórez. A todos los graduados, monitores, profesores de cátedra, al personal de los talleres de la Universidad y demás personas que han contribuído a la realización de este proyecto. Un abrazo fraternal para todos.
¡Bienvenidos al mundo de IDP!

Luis Fernando Patiño Santa.

Profesor del Área de Diseño de Productos y Experiencias.

- 16 **Índice sonoro**
de entrevistas
- 18 **Ideal formativo**
- 20 **Ingeniería de Diseño**
de Producto IDP
- 38 **Proceso de diseño y desarrollo de**
nuevos productos NPD
- 41 **Hablemos de Diseño**
- 48 **Liderar desde el diseño**
Marcela Velásquez Montoya
- 62 **Diseño de servicios y experiencias:**
abrazando la tecnología
Laura Puerta Jaramillo
- 78 **Diseño de luminarias** en IDP
- 84 **La transformación de la educación**
a través del diseño.
Ana María Valencia Cardona
- 94 **Maxifiguras** en IDP
- 100 **Del sueño a la práctica: diseño**
de juguetes
María Paula Muñoz Muñoz

- 110 **Diseño de mobiliario en IDP**
- 122 **¿Cómo abordar el diseño de un producto?**
Simón Ballen Botero
- 134 **El diseño como herramienta de investigación para la innovación social y la sostenibilidad**
Esteban Gómez Ramírez
- 146 **¿Cómo diseñar conceptos experienciales a través del diseño de espacios?**
Daniel Trujillo Balbín
- 158 **Diseño de electrodomésticos en IDP**
- 166 **La dimensión sensorial en el diseño**
Daniel Mesa Trujillo
- 178 **La reconciliación entre la forma y la función, Dyson**
Julián Jaramillo Vallejo
- 188 **Movilidad en IDP**
- 200 **Gestión del diseño, el reto de pasar de la teoría a la práctica en las Pymes**
Carolina Gómez González
- 212 **Conceptualización con sentido: diseño automotriz**
Miguel Ángel García Londoño
- 224 **Diseño de producto dRISK**
Federico Arenas López
- 236 **Emprendimiento en IDP**
- 248 **Entre emprendedor y empresario, ¿cómo hacer que las cosas pasen?**
Esteban Aristizábal Uribe
- 260 **El emprendimiento como estilo de vida**
Ana María Franco Toro
- 274 **La adaptabilidad, un reto para el emprendedor**
Manuela Calle Escobar
y Juan Carlos Hernández Pérez
- 286 **Premios de diseño en IDP**
- 302 **Los caminos del producto físico y digital: retos y desafíos**
Nicolás Ochoa Betancur
- 314 **Crear desde el ser**
Carolina Alzate Álvarez
- 328 **De Lápices a Cohetes**
Esteban González Posada
- 342 **Desafíos y oportunidades**
- 348 **Fe de erratas**

Índice sonoro de entrevistas

48



Liderar desde el diseño
Marcela Velásquez Montoya

62



Diseño de servicios y experiencias: Abrazando la tecnología
Laura Puerta Jaramillo

84



La transformación de la educación a través del diseño.
Ana María Valencia Cardona

100



Del sueño a la práctica: Diseño de juguetes
María Paula Muñoz Muñoz

122



¿Cómo abordar el diseño de un producto?
Simón Ballen Botero

134



El diseño como herramienta de investigación para la innovación social y la sostenibilidad
Esteban Gómez Ramírez

146



¿Cómo diseñar
conceptos
experienciales a través
del diseño de espacios?
Daniel Trujillo Balbín

248



Entre emprendedor y empresario,
¿cómo hacer que las cosas
pasen?
Esteban Aristizábal Uribe

166



La dimensión sensorial
en el diseño
Daniel Mesa Trujillo

260



El emprendimiento como estilo
de vida
Ana María Franco Toro

178



La reconciliación entre
la forma y la función,
Dyson
Julián Jaramillo Vallejo

274



La adaptabilidad, un reto para el
emprendedor
Manuela Calle Escobar y
Juan Carlos Hernández Pérez

200



Gestión del diseño,
el reto de pasar de la
teoría a la práctica en
las Pymes
Carolina Gómez
González

302



Los caminos del producto físico
y digital: retos y desafíos
Nicolás Ochoa Betancur

212



Conceptualización
con sentido: diseño
automotriz
Miguel Ángel García
Londoño

314



Crear desde el ser
Carolina Alzate Álvarez

224



Diseño de producto
dRISK
Federico Arenas López

328



De Lápicés a Cohetes
Esteban González Posada

18 Ideal formativo

El ideal formativo es un modelo de excelencia que comprende un conjunto de declaraciones sobre el propósito, los valores, los principios, los objetivos y la visión que orientarán el diseño y la implementación de un programa de formación. En él se incluyen los conocimientos, habilidades y destrezas que la persona deberá adquirir a lo largo de sus estudios, así como la contribución del programa a su desarrollo personal y profesional. Adicionalmente, establece la forma en la cual debe operar el currículo para alcanzar ese ideal y sus aportes al bienestar y el desarrollo de la sociedad.



Persona con expectativas, deseos y sueños, con diferentes aptitudes, una formación básica y un proyecto de vida en construcción, orientado hacia el ingenio y la creatividad.



Equilibrio entre lógica e imaginación

- Armonizar la lógica y la imaginación, el problema y la solución.
- Cultivar la sensibilidad y la lógica.
- Imaginación, creatividad y originalidad como pilares del programa.

Interdisciplinariedad

- Integración de conocimientos.
- Promoción del pensamiento técnico y filosófico.
- Observar lo técnico y la tecnología desde una perspectiva cultural.

Entorno de aprendizaje y recursos

- Currículo flexible.
- Selección deliberada de problemas de diseño.
- Infraestructura siempre disponible (creatividad + recursividad).

Metodología y enfoque educativo

- Promoción del saber saber (*Know-What*) y del saber hacer (*Know-How*).
- Generación de la teoría a través de la práctica y posterior a esta.
- Orientación a la solución de problemas.
- Proyectos “vivos” con presupuestos, fechas, condiciones y clientes.
- Pedagogía que permite que el estudiante se encuentre así mismo.
- Una educación coercitiva anula y una liberal espanta los talentos.
- Un programa que desarrolle con prioridad: habilidad, metodología, conocimiento, sensibilidad, en todas y cada una de las asignaturas.
- Combinación de conocimiento (cabeza), pasión (corazón) y concreción (manos).

Persona con formación profesional,
formada con un ideal



Resultados de los trabajos
desarrollados por los estudiantes

Desarrollo de habilidades de pensamiento

- Armonizar la lógica y la imaginación, el problema y la solución.
- Favorecer las conexiones y las asociaciones.
- Desarrollo del Pensamiento técnico y abstracto.
- Énfasis en la síntesis.

Visión holística del diseño

- Diseño concebido como “pensamiento y plan” que organiza todos los niveles de producción.
- Un programa que evolucione de lo metodológico, instrumental y conceptual, a lo especializado, cultural y humano para terminar con proyectos reales.
- Trabajo en equipo.

Desarrollo Integral

- Pensamiento técnico y filosófico.
- Profesional con una formación general amplia culto y cultivado.
- Observa lo técnico y la tecnología desde una perspectiva cultural.

Creatividad y Sensibilidad

- Persona imaginativa, creativa y original.
- Reflexivo y sensual, metódico y conceptual.
- Armoniza la lógica y la imaginación.
- Razonamientos e intuiciones, sentimientos y experiencias.
- Disciplina que favorece la confusión creativa y abraza la incertidumbre.

Habilidades y competencias

- Orientado a la solución de problemas.
- Capacidades lógicas y matemáticas.
- Énfasis en la síntesis.
- Integración de conocimientos.
- Capacidad de planificar y responder creativamente.
- Expresivo con la palabra y el dibujo.
- Con capacidad de construir modelos y prototipos.
- Dominio de lo artístico y lo simbólico.

Innovación y desarrollo de productos

- Hacia un diseño de producto que se proponga generar un nuevo tipo de objeto.
- Hacia un diseño innovador, conceptual y relacionado con productos, tecnologías, usuarios, empresas y culturas.

IDP

Ingeniería de Diseño de Producto

La Ingeniería de Diseño de Producto es la profesión de las personas que se ocupan de afrontar los retos asociados con la concepción, producción y comercialización de productos (bienes, servicios, experiencias) que satisfacen las necesidades y deseos, resuelven los problemas y facilitan los trabajos de usuarios y otros grupos de interés. Dichos productos deben desempeñar adecuadamente su función; ser atractivos desde el punto de vista estético, fáciles de entender y de usar; deben ser producibles por un sistema industrial atendiendo consideraciones de calidad, tiempo y costo; ser amigables con el medio ambiente durante su ciclo de vida; ofrecer propuestas de valor novedosas que compitan exitosamente en los mercados existentes o que crean nuevos mercados; y deben generar modelos de negocio que contribuyan a la sostenibilidad de la empresa y al bienestar de la sociedad.

El primer programa con la denominación específica de “Ingeniería de Diseño de Producto” se creó en Glasgow (Escocia) en 1987, en un período en el que las necesidades de una industria manufacturera en permanente cambio motivaron la creación de un perfil profesional que fuera dúctil tanto en aspectos de ingeniería como en diseño¹.

Este programa nació gracias a la colaboración entre el departamento de Ingeniería Mecánica de la Universidad de Glasgow (GU) y la Escuela de Artes de Glasgow (GSA). Su finalidad fue integrar la ingeniería mecánica y el diseño industrial mediante la implementación de un modelo educativo centrado en la “práctica reflexiva” sugerida por Donald Schön

1 De Vere, I., Melles, G. y Kapoor, A. 2010. Product design engineering – a global education trend in multidisciplinary training for creative product design. *European Journal of Engineering Education*, 35(1), pp. 33-43

y en el aprendizaje experiencial de David Kolb².

Sin embargo, la primera referencia que se tiene de un programa académico de esta naturaleza, data de 1969 cuando la Universidad Tecnológica de Delft (Países Bajos) implementó el pregrado en Ingeniería de Diseño Industrial³. Los antecedentes de este programa se remontan al período comprendido entre 1946 y 1962 cuando el gobierno de Países Bajos, aún en recuperación de la Segunda Guerra Mundial, formuló una política industrial en la cual se incluyó de manera explícita la necesidad de un nuevo tipo de educación en diseño que integrara el enfoque analítico propio de la ingeniería, y los conocimientos en técnicas de producción, con los aspectos de diseño y uso de los productos³.

2 Green, G. y Kennedy, P. 2001. Redefining engineering education: the reflective practice of product design engineering. *International Journal of Engineering Education*, 17, 3–9.

3 Universidad Tecnológica de Delft (TUDelft), 2015a. *History* [En Línea] Disponible en: <<https://www.tudelft.nl/en/ide/organisation/history>> [Acceso 12 de febrero de 2018]

4 Universidad Tecnológica de Delft (TUDelft), 2015b. *1946-1962 The Founding Years* [En Línea] Disponible en: <<http://delftdesignhistory.nl/en/1946-1962-startup-years>> [Acceso 12 de febrero de 2018]

En el ámbito mundial, los programas de pregrado en Ingeniería de Diseño de Producto y sus afines han sido bien acogidos tanto por la comunidad académica como por la industria.

Prueba de ello, es el crecimiento constante en el número de Instituciones de educación superior en los cinco continentes que ofrecen programas de esta naturaleza, con una concentración importante en el Reino Unido y España; en Latinoamérica, instituciones como la Universidad Técnica Federico Santa María de Chile, El TEC de Monterrey, la Universidad Panamericana de México, La Universidad Central del Ecuador y el Tecnológico de Costa Rica, han apostado por incluir en sus ofertas formativas este tipo de pregrados.

En la Universidad EAFIT, pionera en este campo en el país, la idea de crear el programa en Ingeniería de Diseño de Producto surgió alrededor de 1994 por iniciativa del decano de la Escuela de Ingeniería, ing. Alberto Rodríguez G., quien visitó en Europa algunas de las instituciones más representativas del diseño de productos desde la

perspectiva de la ingeniería como el Instituto Europeo de Diseño en Milán, la Escuela Elisava en Barcelona y la Facultad de Ingeniería de Diseño Industrial en la Universidad Tecnológica de Delft en Holanda. A su regreso, inició el proceso de diseño curricular del programa, y realizó, en paralelo, consultas internas con personal docente y administrativo perteneciente a diferentes departamentos de la Universidad, e investigaciones externas con empresarios y docentes de otras universidades para definir la orientación, pertinencia y factibilidad del nuevo programa. Este período de concepción coincidió con una transformación significativa de la estructura industrial, económica y social de la región y el país, influenciada en gran medida por la apertura económica implementada a principios de la década de 1990, que, si bien generó oportunidades de inversión extranjera y aumentó la competencia, también expuso a la economía colombiana y su industria a una serie de desafíos para los cuales no estaba realmente preparada y en la que temas como el desarrollo de nuevos

productos, la innovación, la gestión de tecnología, el emprendimiento y otros relacionados estaban en estado embrionario en el país.

Como resultado de las diferentes consultas, la consideración de las condiciones del entorno y el trabajo intelectual y visionario del decano, surgió *"El libro azul"*, documento interno en el cual se plasmó la filosofía, el marco conceptual y el diseño curricular inicial del pregrado en Ingeniería de Diseño de Producto de la Universidad EAFIT. En julio de 1998, el Consejo Superior de la Universidad aprobó el programa académico, y para noviembre del mismo año, recibió la autorización del ICFES para comenzar labores. El programa inició en enero de 1999, bajo la dirección de Juan Diego Ramos, con una cohorte de 54 estudiantes que confiaron en la propuesta de la Universidad y ha graduado 1.757 profesionales a diciembre de 2023.

En 25 años de existencia del programa académico se han realizado tres actualizaciones de este proyecto educativo. La primera, con motivo de la

solicitud del primer registro calificado del programa ante el Ministerio de Educación en 2003; la segunda, en 2006, como parte de la transformación curricular general en la Universidad; y la tercera, entre los años 2010 y 2013 durante la renovación del registro calificado y la reacreditación de alta calidad del pregrado.

En todas estas versiones, se ha ajustado el ideal formativo del programa y se ha mantenido la línea general trazada por Alberto Rodríguez: el ingeniero de diseño de producto como un profesional visionario, orientado a la solución de problemas, la detección y el aprovechamiento de oportunidades; una persona con una formación general amplia, que armoniza la imaginación, la creatividad, el ingenio y la lógica, culta y cultivada, reflexiva, sensible, metódica y conceptual, expresiva con la palabra, el dibujo y los modelos físicos, que entiende que su accionar integra el saber (cabeza), la pasión (corazón) y el hacer (manos); un profesional que conoce y aplica la técnica y la tecnología desde una perspectiva

cultural amplia; que utiliza el diseño para generar productos innovadores y lo entiende como “pensamiento y plan” que organiza todos los niveles de desarrollo, trascendiendo la creación de bienes físicos e integrando de manera natural las tecnologías emergentes, las necesidades de los usuarios, las estrategias empresariales y las influencias culturales, todo ello, en busca de nuevas propuestas de valor que superen los límites convencionales.

LA CONCEPCIÓN DEL PROGRAMA

1993 - 1998

1993

Realización, en EAFIT, del Simposio internacional de diseño de nuevos productos, en el que se presentaron metodologías para hacer más eficaz el diseño, y se creó un ambiente favorable para el estudio de la producción de ideas, la innovación y el desarrollo de productos.

Ponentes:

Alberto Rodríguez.
Carlos Agudelo.
Eduardo Bascarán.
Félix Londoño.
Luis Eduardo Zapata.

1994

Misión del decano de la Escuela de Ingeniería de la Universidad, Alberto Rodríguez, al Instituto Europeo de Diseño en Milán, La Escuela de Diseño Elisava en Barcelona y la Universidad Tecnológica de Delft.

Como resultado de esta misión, y en consideración de las necesidades de empresarios y egresados de las diferentes ingenierías e involucrados con el desarrollo de productos, a raíz de la apertura económica y la globalización de la economía, surge la idea de constituir un pregrado en diseño de productos.

1995

Concepción y desarrollo del proyecto educativo del programa en Ingeniería de Diseño de Producto, por el decano Alberto Rodríguez.



1996	1997	1998
------	------	------



Realización, en EAFIT, de las *Jornadas Internacionales sobre diseño de productos*, en las que se declara que las mejoras en la gestión o en la producción no se sostendrán en el largo plazo sin el desarrollo de productos nuevos (o modificados) que sean competitivos en el mercado.

Ponentes:
Milton Sánchez.
Noel León Rovira.
Arturo Molina.
Pedro Sariego.
Juan Masarnau.
Jaume Blasco.
André Cayol.

Escritura de *El libro azul*, primer proyecto educativo del programa de Ingeniería de Diseño de Producto, por el decano Alberto Rodríguez.

Aprobación del programa de Ingeniería de Diseño de Producto por el ICFES.

Realización del ciclo de conferencias *Ingeniería de Diseño de Producto*.

Ponentes:
Henri Christiaans.
Juan Masarnau Braso.
Manuel Lecuona López.
Jaime Frankly Rodríguez.

Juan Diego Ramos es nombrado primer jefe del departamento y del pregrado de Ingeniería de Diseño de Producto.

LA PUESTA EN MARCHA

1999 - 2004

1999

Inicio de actividades del pregrado de Ingeniería de Diseño de Producto, con 54 estudiantes matriculados en el primer semestre, y 57 en el segundo semestre.

Exhibición pública en la Plazoleta del estudiante de la Universidad, de puestos de comida de los estudiantes de Proyecto 1, y de objetos domésticos diseñados en Proyecto 2.

2000

Primera versión de las asignaturas Proyecto 3 y Proyecto 4.

Creación de las asignaturas de la línea de énfasis en ecodiseño e implementación de las metodologías de diseño para el medio ambiente de la Universidad Tecnológica de Delft.

2001

Primera versión de la asignatura Proyecto 5 con la temática de movilidad.

Traslado del taller de modelos al bloque 15, y ampliación de este para cubrir las demandas del pregrado y aumentar las capacidades de fabricación de modelos del Centro de Laboratorios de la Universidad.

2002	2003	2004
<p>Primera versión de las asignaturas Proyecto 6 (electrodomésticos) y de Proyecto 7 (desarrollo de nuevos productos).</p> <p>Norbert Roozenburg (TUDelft), experto en Metodología de Diseño, visita la Universidad y dicta la primera versión de la asignatura Seminario Internacional.</p> <p>Primera pasantía de una docente de IDP en la Universidad de TUDelft; Alejandra Velásquez trabaja con Wim Müller en el área de <i>form-giving</i> y trae textos de referencia que se emplean para la elaboración de material pedagógico para IDP.</p> <p>Primera pasantía internacional de una estudiante de IDP en TUDelft.</p> <p>Primera exhibición conjunta de los resultados de la asignatura Proyecto, en la Plazoleta del estudiante de la Universidad.</p> <p>Por primera vez se diseñan y fabrican modelos funcionales de vehículos utilitarios en Proyecto 5.</p> <p>Construcción de las primeras guías de las asignaturas Proyecto.</p> <p>Primera versión de los premios A3-OE, reconocimiento que el Comité interno de Ingeniería de Diseño de Producto otorga a los estudiantes por su labor desarrollada en la materia Proyecto durante el semestre.</p>	<p>Primera versión de la asignatura Proyecto 8 (desarrollo de nuevos productos).</p> <p>Creación del documento maestro para la solicitud del registro calificado de Ingeniería de Diseño de Producto, una reflexión sobre la profesión, sus antecedentes y pilares, redactado por Juan Diego Ramos con el apoyo de los docentes del departamento.</p> <p>Primera reforma curricular del pregrado, se fortalece el área de ingeniería, se incorporan las asignaturas de la línea de modelación computacional como obligatorias en el currículo y se crea la asignatura I+D.</p> <p>Realización del primer Taller de Diseño en el que un equipo de estudiantes, seleccionados por sus capacidades, trabajaron un problema de diseño planteado por Industrias Estra S.A., con la asesoría de la profesora Alejandra Velásquez.</p> <p>Pasantía del docente de planta José Fernando Martínez en TUDelft, quien trajo conocimiento sobre métodos y metodologías de diseño a partir de los cuales se organiza la línea de Proyectos del pregrado.</p>	<p>Graduación de la primera cohorte de Ingenieros de Diseño de Producto:</p> <p>2004-1: María Camila Echavarría.</p> <p>2004-2: Alejandra Abad. Marcela Velásquez. Julián Zapata.</p> <p>Presentación de los primeros proyectos de grado del programa. Uno de ellos, <i>Compañía de Ideas</i>, da origen al primer emprendimiento de una egresada del programa.</p> <p>Primera edición de la revista <i>Ingenium</i> de Ingeniería de Diseño de Producto.</p> <p>Pasantía de la docente María Cristina Hernández en TUDelft, quien trajo conocimiento sobre la gestión del diseño que fue fundamental para el montaje de cursos de extensión y la especialización en Gerencia de Diseño de Producto.</p> <p>Realización de Talleres de diseño con Industrias Estra y Ascensores Andino (continúa en el 2005-2008).</p>

2005	2006	2007
------	------	------

Obtención del primer registro calificado del programa, otorgado por el Ministerio de Educación.

Henri Christiaans de TUDelft, realiza una pasantía en el departamento de IDP, dicta la asignatura *Seminario Internacional en Investigación en Diseño* y ayuda a construir la política de investigación del departamento.

Creación del Grupo de Investigación en Ingeniería de Diseño (GRID).

Participación en el Benchmark de programas de ingeniería de diseño a nivel mundial, realizado por TUDelft y del cual participaron: la Universidad de Tecnología de Sydney, Australia; Mads Clausen Institute for Product Innovation & IT University West, de Dinamarca; Indian Institute of Science Bangalore, de la India; Korean Advanced Institute of Science and Technology, de la República de Corea; NTNU Trondheim, de Noruega; la Universidad de Salford, del Reino Unido; Carnegie Mellon University, Rensselaer, Lally School of Management and Technology y la Universidad de Stanford, de Estados Unidos.

Primera mención de honor en un trabajo de grado de Ingeniería de Diseño de Producto, otorgada a Sebastián Ramírez por el Aerodeslizador E3.

Desarrollo e implementación de la segunda reforma curricular del programa académico. Se implementa el núcleo de formación institucional, se reduce la duración del programa a diez semestres, se proyecta la creación de la "línea metro", que enlaza las asignaturas de énfasis del pregrado con las especializaciones y las maestrías de la Escuela de Ingeniería de la Universidad.

Siete proyectos de estudiantes participan en el concurso Idear del Centro de Ciencia y Tecnología de Antioquia; y dos ganan financiación: *Sistema protésico para personas con amputación transfemoral en Colombia* y *ZIO Handicap Scooter*.

Creación del primer semillero de investigación de IDP: *Herramientas de cálculo y simulación en ingeniería de diseño* HECAS_ID, coordinado por el profesor Santiago Correa.

Mención de reconocimiento al mejor proyecto en la categoría Investigación en curso, al proyecto *Diseño y desarrollo de un desfibrilador automático externo orientado a desfibrilación de acceso público*, y reconocimiento especial al proyecto *Desarrollo de un sistema protésico para personas con amputación transfemoral* en el 5to. encuentro regional de semilleros de investigación de la Red Colombiana de Semilleros de Investigación RedCOLSI.

Inauguración del bloque 21, Taller de diseño y desarrollo de productos, con un área de 458 m² y 165 puestos de trabajo.

Realización del Seminario Internacional Diseño y lanzamiento de nuevos productos con base en la marca y orientados al mercado, dictado por Erik Jan Hultink (TUDelft).

De ocho proyectos de estudiantes presentados al Concurso IDEAR, dos ganan financiación: *Producto para el transporte de órganos humanos* y *Distractor intraoral óseo para sínfisis mandibular*.

Separación de las jefaturas de departamento y de carrera, Juan Diego Ramos continúa como jefe de Departamento y Marcela Velásquez asume la jefatura del programa.

Publicación del libro *Oro: Un recorrido minero por la tecnología de Antioquia*, de Juan Diego Ramos, producto del proyecto Arqueología del objeto industrial en Antioquia, en el que participaron estudiantes de IDP.

Primera publicación de la revista *Un vistazo al ingenio*, editada por profesores de IDP, en la que se divulgaron los resultados de los proyectos del programa académico y artículos de interés general.

Realización de talleres de diseño con Industrias Estra, Ascensores Andino, Imusa, Firplak, Dometal, Haceb, Rotoplast, Plásticos Truher, AKT Motos, Cerámicas TEO, Accesorios metálicos, Socoda y Celsa (desde 2004).

Participación en Expomotriz y en la Feria de las 2 ruedas, con los proyectos de movilidad desarrollados en las asignaturas del programa.

2008

Realización de la primera autoevaluación del programa académico para obtener la acreditación de alta calidad otorgada por el Ministerio de Educación Nacional.

Cuatro proyectos ganaron la financiación del Concurso IDEAR: *Asistente para el levantamiento de pacientes, Dispositivo inalámbrico de monitoreo cardíaco, Dispositivo para disminuir la aparición de úlceras por presión en pacientes encamados y Equipo de limpieza por ultrasonido para instrumental quirúrgico.*

Pasantía del docente Luis Fernando Patiño en TUDelft, quien trajo conocimiento sobre lectura de tendencias, el diseño a partir del material y metodologías de diseño de productos innovadores. Esto se aplica en las asignaturas de Materiales y procesos del pregrado y da origen al proyecto de la Materioteca en la Universidad.

Creación de las especializaciones en Diseño Integrado de Sistemas Técnicos y Gerencia de Diseño de Producto, por los profesores Alejandro Velásquez y María Cristina Hernández. Las primeras cuatro asignaturas de estas especializaciones se ofrecieron como línea de énfasis en el pregrado.

2009

Obtención de la primera acreditación de alta calidad del programa, otorgada por el Ministerio de Educación.

Publicación de *El libro azul*: apuntes de ingeniería de diseño, escrito por docentes de planta de IDP y editado por Santiago Correa en el marco de los diez años del programa académico.

Primer Simposio Internacional de IDP: *Diseño y desarrollo sostenible.*

Publicación del libro *La silla: Arte para uso cotidiano* de Juan Diego Ramos y Luis Fernando Patiño.

Primera versión de Proyecto 0, iniciativa del departamento de IDP para que los alumnos de sexto a once de bachillerato vivan una experiencia universitaria a través de la realización de un proyecto de Ingeniería de Diseño de Producto.

Estudiantes del pregrado, en asociación con el Instituto de Capacitación e Investigación del Plástico y el Caucho e Industrias Estra, recibieron el premio People's Choice Award en el International Plastics *Design Competition*, en Chicago (EE.UU).

Realización de los primeros proyectos de innovación social de IDP, ¡Help Manuel!, en colaboración con TUDelft, para apoyar familias en los barrios Santo Domingo y la Cruz y los Centros de Desarrollo Zonales de Belén y otras localidades.

2010

Primer cambio en la jefatura del departamento de Ingeniería de Diseño. Luego de once años al frente del departamento, Juan Diego Ramos cede la jefatura y asume José Fernando Martínez C.

Firma y activación de convenios con La Universidad Tecnológica de Dinamarca, el Politécnico de Milán en Italia y la Universidad de Swinburne en Australia.

Creación del *World Wide Design Services Consortium* con las universidades TUDelft de Países Bajos, Purdue de USA, Vaal University of Technology de Suráfrica e Indian Institute of Information Technology, Design & Manufacturing Jabalpur de India.

Proyecto colaborativo con estudiantes y docentes de la Universidad de Coventry (Reino Unido), coordinado por Luis Fernando Sierra, asociado al diseño de un concepto de vehículo para la preparación y venta de comida rápida para Metroparques.

Alianza estratégica con AKT y el Parque Comercial El Tesoro para el desarrollo de sistemas de movilidad con energía eléctrica.

Segundo Simposio Internacional de IDP: *Movilidad Eléctrica - Oportunidad tecnológica para el transporte limpio y sostenible.*

Taller de diseño con ceramistas del Carmen de Viboral, coordinado por Juan Diego Ramos. Los resultados de este proyecto se compilaron en el libro *Del Carmen: Tradición hecha a mano* y se expusieron en Expoartesano 2010.

Apertura de las especializaciones en Diseño Integrado de Sistemas Técnicos y Gerencia de Diseño de Producto.

Diseño de la señalética para los Juegos Panamericanos Medellín 2010.

2011	2012	2013
<p>Implementación de la Materioteca, biblioteca de materiales en el edificio de ingenierías, un centro de inspiración de los materiales y el diseño a favor de la innovación, compuesto por 160 muestras físicas de materiales, una base de datos y la revista Matter, suministrados por Material Connexion y 12 computadores con el software CES EDupack para la selección de materiales y procesos de manufactura.</p> <p>Proyecto colaborativo con la Universidad de Coventry (UK) en el desarrollo de un motorriel para la comunidad del corregimiento Santiago, Antioquia.</p> <p>Proyecto de <i>Innovación social Global Design for Kids</i>, dirigido al desarrollo de soluciones para las comunidades rurales de Medellín y Antioquia. Se contó con la presencia de docentes de las universidades: EAFIT, Swinburne (Australia), TUDelft (Holanda), Coventry (Inglaterra) y estudiantes de Dinamarca (DTU), Holanda (TUDelft), Australia (Swinburne) y Colombia (EAFIT).</p> <p>Realización del concurso de diseño para Cementos Argos Diseño <i>High-Tech en concreto</i>.</p> <p>Se desarrolla la Prueba piloto para la implementación de un sistema de bicicletas públicas en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá – EnCicla; que tuvo como antecedente el proyecto de grado y el prototipo de bicicleta pública Bici-k de los estudiantes de IDP Lina López y Felipe Gutiérrez (quienes estuvieron al frente de la ejecución), y de José Augusto Ocampo. Los profesores José Fernando Martínez y Gilberto Osorio, fungieron como directores del proyecto.</p> <p>Exhibición en el Parque Comercial El Tesoro de la muestra de Proyectos de Ingeniería de Diseño de Producto del semestre 2011-1.</p>	<p>Renovación del registro calificado del programa, otorgado por el Ministerio de Educación.</p> <p>Tercer Simposio Internacional de IDP: Usabilidad en el siglo 21- Avances y aplicaciones en métodos y herramientas.</p> <p>Publicación del libro <i>La silla en primer plano: Un objeto por descubrir</i> de, Luis Fernando Patiño.</p> <p>Nicolás Peñaloza asume la jefatura del programa.</p> <p>Proyecto colaborativo con la Universidad de Coventry (UK) en el diseño de un concepto de una embarcación tipo Catamarán que sirviera para el transporte de pasajeros y/o carga a través de rutas turísticas del Río Magdalena.</p> <p>Firma del convenio de intercambio y doble titulación con ParisTech.</p> <p>Diseño de los Gigantes de flores: cinco figuras de 8 metros de altura adornados con flores propias de la región, que encarnaron la tradición antioqueña y se exhibieron en el marco de la Feria de las flores, diseñados por Juan Diego Ramos y un equipo de estudiantes de Ingeniería de Diseño de Producto.</p> <p>Realización de concursos de diseño con Scanform y Zenú.</p> <p>Realización de la primera versión del proyecto Renault Experience, en el que los estudiantes afrontaron retos propuestos por Renault.</p> <p>Primera misión internacional: profesores, estudiantes y egresados de IDP viajaron a China para identificar tendencias mundiales de diseño, manufactura y comercialización de productos en Asia.</p> <p>Desarrollo de dos prototipos de bicicletas para el transporte de discapacitados para la Fundación Te Llevamos, como parte de la asignatura Proyecto 5.</p> <p>Exhibición en el Parque Comercial El Tesoro, de la muestra de Proyectos de Ingeniería de Diseño de Producto del semestre 2012-1.</p> <p>Exhibición de proyectos de movilidad eléctrica en la Feria Autopartes en Plaza Mayor.</p> <p>Exhibición en el Parque Comercial El Tesoro, de la muestra de Proyectos de Ingeniería de Diseño de Producto del semestre 2012-1.</p>	<p>Adecuación de las aulas de dibujo del bloque 16 con tecnologías de dibujo digital (Tabletas WACOM).</p> <p>Obtención del registro de diseño del vehículo de tres ruedas desarrollado para el CAD de la Universidad EAFIT por los estudiantes Mauricio Aramburo y Juan Carlos Hernández. Este proyecto se convertiría en uno de los antecedentes para la creación de la <i>spin-off</i> Inmotion.</p> <p>Exhibición en el Parque Comercial El Tesoro de la muestra de Proyectos de Ingeniería de Diseño de Producto del semestre 2013-1.</p>

2014

Renovación de la acreditación de alta calidad del programa, otorgada por el Ministerio de Educación.

Primavera I gana los premios a la ingeniería antioqueña de la Sociedad Antioqueña de Ingenieros, el premio nacional de ingeniería de la Sociedad Colombiana de Ingenieros, el premio a la investigación de mayor impacto de la Universidad EAFIT.

Cuarto Simposio Internacional de IDP: *Design Thinking*.

Primera Misión Internacional a Nueva York con Pratt Institute, a cargo de Juan Diego Ramos y Juan Alejandro García con el objetivo de visitar agencias de diseño: Curve ID, Smart Design y OXO.

Los grupos de investigación adscritos al departamento de Ingeniería de Diseño, el GRID y el GIB, se ubicaron por primera vez en la máxima categoría de grupos de investigación de Colciencias, A1.

Realización del proyecto HELIOS, dirigido por el profesor Alejandro Velásquez, que desarrolló prototipos de estaciones de carga solares y sistemas estructurales de mampostería y ventanería para la fijación de paneles solares. Participaron ocho estudiantes de IDP.

El profesor Jorge Maya representa a la Universidad en el Comité académico de la *9th International Conference Design and Emotion* realizado en Bogotá, con la Universidad de los Andes, ICESI y *Design and Emotion Society*. Se realizan tres *workshops* en EAFIT.

Exhibición en el Parque Comercial El Tesoro de la muestra de Proyectos de Ingeniería de Diseño de Producto del semestre 2014-1.

Encuentro de egresados y celebración de los 15 años del programa.

2015

El Proyecto HELIOS ganó el premio a la investigación de mayor impacto en los premios Medellín Investiga 2015 de la Alcaldía de Medellín. El proyecto propone soluciones de aplicación de tecnologías de energía solar al contexto urbano y rural colombiano.

Segunda Misión Internacional a Nueva York con Pratt Institute y Parsons School of Design, a cargo de Juan Diego Ramos, Juan Alejandro García y Alejandra Velásquez con el objetivo de visitar agencias de diseño: Curve ID, Smart Design y Scott Henderson Inc.

Vinculación de 11 empresas locales a proyectos académicos que involucraron estudiantes del programa. Se resalta la participación de EPM, Haceb, Corona, Ol-Peldar, Colcafé, entre otras.

2016

Quinto Simposio Internacional de IDP: *Brand and Product Design*.

Primera participación en la Feria de Diseño de Medellín en Plaza Mayor en un *stand* compartido con la Universidad EAFIT, la empresa Tugó y los productos diseñados para la empresa canadiense Umbra, bajo la modalidad de concurso.

Primera versión del proyecto *First View*, iniciativa del departamento de IDP de la Universidad y la facultad IO-TU Delft. Contó con la participación de 14 ingenieros y diseñadores de 5 empresas (Muma, Corona, Haceb, Estra, ImasD), 22 estudiantes de IDP, y nueve tutores de IDP y TU Delft.

Planeación y configuración del Proyecto Colaborativo *Factory Futures*, entre EAFIT y la ENIM, para trabajar con 14 universidades de Francia, España, Japón, Brasil, Argentina, Perú, Venezuela y Colombia. Organizado por 20 profesores y tutores, con la participación de 64 estudiantes.

CONSOLIDACIÓN

CONSOLIDACIÓN

2011 - 2016

2011

2012

2013

Realización del UPSI (*Ubiquitous Product and Service Innovation*), proyecto colaborativo con contó, en sus distintas versiones, con la participación de estudiantes de las universidades: TUDelft de Holanda, Purdue de USA, Vaal University of Technology de Suráfrica, e Indian Institute of Information Technology, Design & Manufacturing Jabalpur de India, EAFIT, University of Johannesburg (Suráfrica) y el Indian Institute of Science de India.

Participación en el proyecto colaborativo *Global Factory*, liderado por la ENIM de Francia, con la participación de docentes y estudiantes de 13 universidades de América, África, Europa y Asia.

Desarrollo conjunto con la Fundación Familia del proyecto ECA: carretilla eléctrica para apoyar la actividad de reciclaje. El proyecto contó con la participación de profesores y estudiantes del programa. Se obtuvo la patente de modelo de utilidad en 2014.

2014

2015

2016

Proyecto *Primavera*: diseño y fabricación del primer vehículo de competición solar colombiano, con el patrocinio de EPM, por parte de un equipo de profesores del departamento, más de 60 estudiantes de Ingeniería de Diseño de Producto y de maestría y doctorado de la Universidad. Se construyeron dos vehículos, *Primavera I* participó en el *World Solar Challenge* en Australia en el 2013, y *Primavera II* en el mismo evento en 2015.

GiAnt: Proyecto de innovación social que integró las capacidades creativas y los conocimientos de estudiantes y profesores de Ingeniería de Diseño de Producto para proponer soluciones en comunidades rurales de Medellín y Antioquia. En su primera versión contó con la participación de estudiantes de Dinamarca (DTU), Inglaterra (Coventry), Australia (Swinburne) y Colombia (EAFIT). Se propusieron desarrollos para los municipios de La Ceja y El Retiro.

CONSOLIDACIÓN

2017 - 2019

2017	2018	2019										
<p>Primera versión de la misión internacional IDLE 2017: profesores, estudiantes y egresados de IDP viajaron a Alemania con el acompañamiento del decano Alberto Rodríguez.</p> <p>Segunda participación en la Feria de Diseño de Medellín en Plaza Mayor en un stand compartido por la Universidad EAFIT con la empresa CDI Exhibiciones.</p> <p>Proyecto Especial con la empresa Alúmina para el rediseño del tendedero de ropa; y visita de los estudiantes a la planta en Cali.</p> <p>Realización de un Taller de Diseño con la empresa Haceb.</p> <p>Misión Internacional a Barcelona (España), a cargo de Juan Diego Ramos con la participación de Escuela de Verano.</p> <p>GiAnt 2017: Al considerar las cinco perspectivas estratégicas definidas por Bancolombia para el proyecto: Ruralidad, Social, Cultural, Ambiental y Emprendimiento, se desarrollaron una serie de soluciones con impacto social para aportar a la construcción de Colombia como un país equitativo y justo. Participaron 21 estudiantes del programa y expertos de TUDelft y la Universidad Técnica Federico Santa María.</p>	<p>Renovación del registro calificado del programa, otorgado por el Ministerio de Educación.</p> <p>Segunda misión internacional IDLE 2018: Profesores, estudiantes y egresados de IDP viajaron a Francia y Alemania.</p> <p>Tercera participación en la Feria de Diseño de Medellín en Plaza Mayor en un stand compartido por la Universidad EAFIT con la empresa CDI Exhibiciones.</p> <p>Publicación del libro: <i>Diseñar con luz y sentido</i> de Luis Fernando Patiño y Nathalia Franco.</p> <p>Publicación del libro: <i>Técnicas de Modelos en el proceso de creación y diseño de productos</i> de Alejandra Velásquez P.</p> <p>Segunda versión del proyecto <i>First View</i>, con la participación de ocho participantes de Nutresa y Comfama, 15 estudiantes de IPD, y cuatro expertos invitados de Argentina, Estados Unidos y Países Bajos.</p>	<p>Tercera misión internacional IDLE 2019: Profesores, estudiantes y egresados de IDP viajaron a Países Nórdicos y Alemania.</p> <p>Primera visita de Andreas Markdalen de Frog Design (Alemania) para la asignatura Seminario Internacional.</p> <p>Visita de Scott Henderson para la asignatura Seminario Internacional.</p> <p>Publicación del libro: <i>Diseño Creativo</i> de Juan Diego Ramos.</p> <p>Primera misión académica al Eje Cafetero a cargo de Juan Diego Ramos y Juan Alejandro García.</p> <p>Encuentro de egresados y celebración de los 20 años del programa con un ciclo de conferencias a cargo de:</p> <table><tbody><tr><td>Charles Ranscombe</td><td>Swinburne University of Technology (Australia).</td></tr><tr><td>Sylvia Caroline Mooij</td><td>TUDelft (Países Bajos).</td></tr><tr><td>Gabrielle Ribbens</td><td>TUDelft (Países Bajos).</td></tr><tr><td>Leonardo Madarriaga</td><td>Universidad Tecnológica Federico SantaMaría (Chile).</td></tr><tr><td>Tiziano Montecchi</td><td>Universidad Tecnológica Federico SantaMaría (Chile).</td></tr></tbody></table>	Charles Ranscombe	Swinburne University of Technology (Australia).	Sylvia Caroline Mooij	TUDelft (Países Bajos).	Gabrielle Ribbens	TUDelft (Países Bajos).	Leonardo Madarriaga	Universidad Tecnológica Federico SantaMaría (Chile).	Tiziano Montecchi	Universidad Tecnológica Federico SantaMaría (Chile).
Charles Ranscombe	Swinburne University of Technology (Australia).											
Sylvia Caroline Mooij	TUDelft (Países Bajos).											
Gabrielle Ribbens	TUDelft (Países Bajos).											
Leonardo Madarriaga	Universidad Tecnológica Federico SantaMaría (Chile).											
Tiziano Montecchi	Universidad Tecnológica Federico SantaMaría (Chile).											

2017 - 2019

2017

2018

2019

Tercera y cuarta Misión Internacional a Nueva York con *Pratt Institute* y *Parsons School of Design*, a cargo de Juan Diego Ramos y Juan Alejandro García; y la participación de la empresa Noel para el diseño de empaques para galletas.

Realización de *Energética 2030 - Estrategia de transformación del sector energético Colombiano en el horizonte de 2030*: liderada por el GRID, que integró cuatro IES acreditadas, cuatro IES no acreditadas, cuatro empresas, un centro de investigación internacional y diez universidades internacionales del Top 300 mundial. Vinculó más de 40 estudiantes del programa pertenecientes a semilleros, cursos de Proyecto, Proyectos Especiales y Proyectos Finales alrededor de sus principales ejes temáticos: Embarcación fluvial electro-solar, hibridación de motocicletas, estaciones de carga, construcción sostenible, regulación y mercados de energía (continúa en 2020 hasta 2023).

El Proyecto KNOT fue desarrollado en colaboración con una empresa exportadora de frutas, involucrando a profesores (Ricardo Mejía, Elizabeth Rendón y Alejandro Velásquez) y estudiantes de Ingeniería de Diseño de Producto (IDP). El objetivo fue crear una herramienta especializada para el atado eficiente de las ramas de plantas de uchuva.

Visita del experto internacional Paul D. Rowan, de la empresa canadiense Umbra, para asesorar estudiantes en diferentes cursos: Seminario Industrial, Seminario Internacional y Proyecto Especial.

2020 - ACTUALIDAD

2020	2021	2022
<p>Luego de diez años en el departamento, José Fernando Martínez C. cede la jefatura y asume Elizabeth Rendón V.</p> <p>Ante la situación de salud pública derivada de la epidemia por el COVID19, por primera vez se dictan de forma virtual todas las asignaturas de la carrera, se suspende la construcción de modelos funcionales en las asignaturas y la exhibición en plazoleta.</p> <p>Cuarta misión internacional IDLE 2020: profesores, estudiantes y egresados de IDP viajaron a Holanda y Alemania.</p> <p>Segunda misión académica al Eje Cafetero a cargo de Juan Alejandro García y con la participación de los profesores cátedra José Alejandro Roca y Juan Pablo Ramos.</p> <p>La profesora Alejandra Velásquez Posada recibe el reconocimiento de profesores que inspiran y su trayectoria académica queda registrada en el libro publicado por el fondo editorial de la Universidad EAFIT.</p>	<p>Alejandra Velásquez P. asume la jefatura del programa.</p> <p>Cuarta participación en la Feria de Diseño de Medellín en Plaza Mayor en un stand de la Universidad EAFIT con la exhibición de los proyectos de Proyecto 2 y Proyecto 5.</p> <p>Visita del experto internacional Paul D. Rowan, de la empresa Umbra, para asesorar estudiantes en diferentes cursos: Seminario Industrial, Seminario Internacional y Proyecto Especial.</p> <p>Exhibición de proyectos de movilidad eléctrica en la Feria Autopartes en Plaza Mayor.</p>	<p>Modificación de la estructura organizacional de la Escuela de Ingeniería, se escinden los programas académicos de los departamentos; el departamento de IDP desaparece y da paso al área de Diseño de Productos y Experiencias, dirigido por Elizabeth Rendón.</p> <p>Renovación de la acreditación de alta calidad y del registro calificado del programa, otorgados por el Ministerio de Educación.</p> <p>Segunda visita de Andreas Markdalen de <i>Frog Design</i> (Alemania) para la asignatura Seminario Internacional.</p> <p>Estudiantes de Ingeniería de Diseño de Producto, Derecho y Mercadeo trabajaron en un proyecto con el objetivo de transformar las sucursales Bancolombia Lab en centros de experiencia accesible para clientes con discapacidad visual, mejorando la inclusión y usabilidad de sus servicios, a cargo de la profesora Juliana Gutiérrez.</p>

Desde 2019 y hasta el 2023, el Proyecto ProAgro, financiado por Minciencias, contó con la participación de estudiantes y profesores de la Fundación Universitaria María Cano, la Corporación Mahavir Kmina, y la Universidad EAFIT. Involucró a jóvenes investigadores de IDP y al semillero Factores Humanos en Diseño (Elizabeth Rendón).

Desarrollo de la tercera reforma curricular del programa académico. Se reduce la duración a nueve semestres, se crean las trayectorias profesionales, se unifican las asignaturas de ciencias básicas e ingeniería con los demás programas de la escuela y se reduce a seis el número de Proyectos de diseño.

2022	2023	2024
<p>Diseño, fabricación y pruebas de un prototipo de un sistema de suministro de sal para la alimentación de las vacas en las fincas con el propósito de mejorar aspectos funcionales, ergonómicos y logísticos de los sistemas que actualmente se usan la empresa SOMEX S.A.S. a cargo del profesor Juan Felipe Isaza.</p> <p>Proyecto EXO DIY (desarrollo de un exoesqueleto de bajo costo) en colaboración interdisciplinaria entre estudiantes de Ingeniería de Diseño de Producto (IDP) y estudiantes de la Universidad de Purdue, a cargo de los profesores Elizabeth Rendón y Santiago Ruíz.</p> <p>Proyecto Vidaln fue una iniciativa colaborativa que involucró a estudiantes de Ingeniería de Diseño de Producto (IDP), de Ingeniería de Sistemas de EAFIT, y a estudiantes de diversas disciplinas del área de la salud de las Universidades CES y EIA, junto con empresas del Clúster Medellín Health City (con la participación de los profesores Elizabeth Rendón y Santiago Ruíz).</p>	<p>Presentación al Consejo Académico de la Universidad de la Reforma curricular del programa académico.</p> <p>Juan Gregorio Arrieta asume temporalmente la jefatura del programa.</p> <p>Se finalizó el programa Energética 2030, el cual tuvo una duración de 5 años y participaron diferentes universidades y empresas del país. Como resultados se tiene: La primera embarcación fluvial electrosolar de Latinoamérica "Serena", el kit de hibridación para motocicletas de bajo cilindraje "Voltaík", la estación de carga "Solare", aerogeneradores con diferentes geometrías de pala y tecnologías solares fotovoltaicas para la construcción sostenible.</p>	<p>Se cumplen y se celebran 25 años del programa. Al encuentro de graduados asisten más de 200 personas de todas las cohortes, incluyendo 1999-1.</p> <p>Sebastián Ochoa es nombrado jefe del programa.</p> <p>Visita de la profesora Pilar Hernández de la Universidad Panamericana de México, para la asignatura Seminario Internacional.</p> <p>Se obtiene la patente del "Mecanismo de manipulación de una hebra para la elaboración de nudos" del Proyecto KNOT (2018-2021) liderado por los profesores Ricardo Mejía, Elizabeth Rendón y Alejandro Velásquez.</p>
	<p>En la asignatura Proyecto 5 se aborda el diseño de vehículos eléctricos de transporte de carga para última milla en colaboración con Operar Colombia (Grupo Nutresa).</p>	
<p>GO BABY GO es un evento organizado por El Comité con el apoyo de varias universidades, donde, a través del voluntariado, se adaptan vehículos de juguetes eléctricos a las necesidades físicas y cognitivas de niños y niñas con discapacidad (con el apoyo de los profesores Juan Felipe Isaza, Elizabeth Rendón y Alejandra Velásquez).</p>		

Proceso de diseño y desarrollo de nuevos productos

La implementación de un proceso sistemático de diseño y desarrollo de nuevos productos no implica la ejecución secuencial estricta de actividades y fases, ni limita la creatividad durante el mismo... es una cuestión de orden, de hilar una narrativa coherente que permita afrontar la incertidumbre, favorecer la interacción con diferentes grupos de interés y la experimentación controlada; de tener conciencia sobre el proceso... de saber qué hacer y por qué... de sistémica.

Realizar una **exploración exhaustiva** y juiciosa al inicio del proceso permite identificar oportunidades en el mercado, problemas que vale la pena resolver y comprender a fondo las necesidades de los clientes y usuarios.

La diversidad de perspectivas que aporta la **interdisciplinariedad** y la **colaboración** entre diferentes áreas de las organizaciones durante el proceso de diseño fomenta la creatividad y mejora la eficiencia en el desarrollo de productos.

Mantener a todos los grupos de interés informados y alineados durante el proceso es clave. La transparencia y la **comunicación efectiva** evitan malentendidos y potencian la colaboración.

Identificar y corregir problemas en etapas tempranas del proceso es crucial para el éxito. Antes de ofrecer el producto al mercado se debe **probar** de manera exhaustiva y rigurosa.



El diseño es un proceso evolutivo que requiere ciclos constantes de prototipado, prueba y ajuste. La **iteración continua** conduce a soluciones más robustas y satisfactorias.

Un buen diseño debe ser **viable** económicamente y **factible** desde el punto de vista tecnológico. Es esencial evaluar ambos factores en todas las etapas del proceso de desarrollo.

La adopción de **metodologías ágiles** permite una rápida adaptación a los cambios. Esta flexibilidad no solo acelera el tiempo de desarrollo, sino que también facilita la realización de ajustes conforme a las demandas del mercado.

Enfocarse en la **experiencia del usuario**, situándolo en el centro del proceso de diseño, posibilita el desarrollo de productos más atractivos, funcionales y fáciles de usar. La empatía es fundamental para comprender sus necesidades y deseos.



Cargador para vehículos eléctricos. Celsia
Diseño: Esteban González- De Lápices a Cohetes.
Fuente: Esteban González.

Hablemos de diseño

entrevistas

graduados

Hablemos de Diseño es un espacio creado para conversar con los graduados y egresados de la carrera Ingeniería de Diseño de Producto sobre temas relacionados con la creación de productos, servicios y experiencias. La sostenibilidad, las tecnologías, la axiología, los productos y su contexto, el proceso de desarrollo de productos y la administración y gestión, han sido ejes de estas charlas que se han realizado desde 2021.

En estos programas se ha destacado el trabajo del graduado y sus logros en compañías y oficinas de diseño local e internacional. Se busca compartir los conocimientos con la comunidad académica integrada por aspirantes, estudiantes y colegas. El programa se graba en directo, se sube al canal de YouTube de la Universidad *En Vivo*, y se hacen cuatro emisiones semestrales.

En el índice sonoro de la página 16 se puede escuchar cada entrevista. Definir la disciplina del ingeniero de Diseño es un reto, pero si los graduados se detallan a sí mismos, delimitan sus roles, cuentan en qué se desempeñan y cuáles son sus fortalezas, este diálogo permite que el público entienda las dimensiones desde las que se puede abordar la carrera, en qué se pueden emplear y cuáles son sus campos de acción.

El IDP se caracteriza por ser multidisciplinar, creativo, emprendedor e innovador innovador. Solo sus experiencias pueden ser polo a tierra al discurso de cómo son capaces de pasar de lo intangible al mundo físico, y de trabajar en compañías de diseño, a ser emprendedores o viceversa (ver figura página 47).

Las entrevistas que encontrarán a continuación son el resultado de un diálogo enriquecedor con graduados que diseñan juguetes, electrodomésticos, lavamanos, bicicletas, muebles, empaques, vehículos autónomos hasta máquinas para minería o dispositivos médicos. También están los que se aventuran a diseñar lo intangible como experiencias y servicios, espacios y estrategias para enseñar a diseñar.

Son un testimonio real y valioso de lo que hace un IDP en el medio y de su impacto en la sociedad. Dieciocho entrevistados representan el 1 % de los graduados que llegan a ser más de 1.757. Estamos en deuda de contar y de enriquecer este compendio que cada semestre abarca temas de vanguardia para seguir evolucionando la profesión.

Seguiremos dialogando, aprendiendo y reflexionando sobre el diseño y la ingeniería como disciplinas en una sociedad que enfrenta grandes retos.

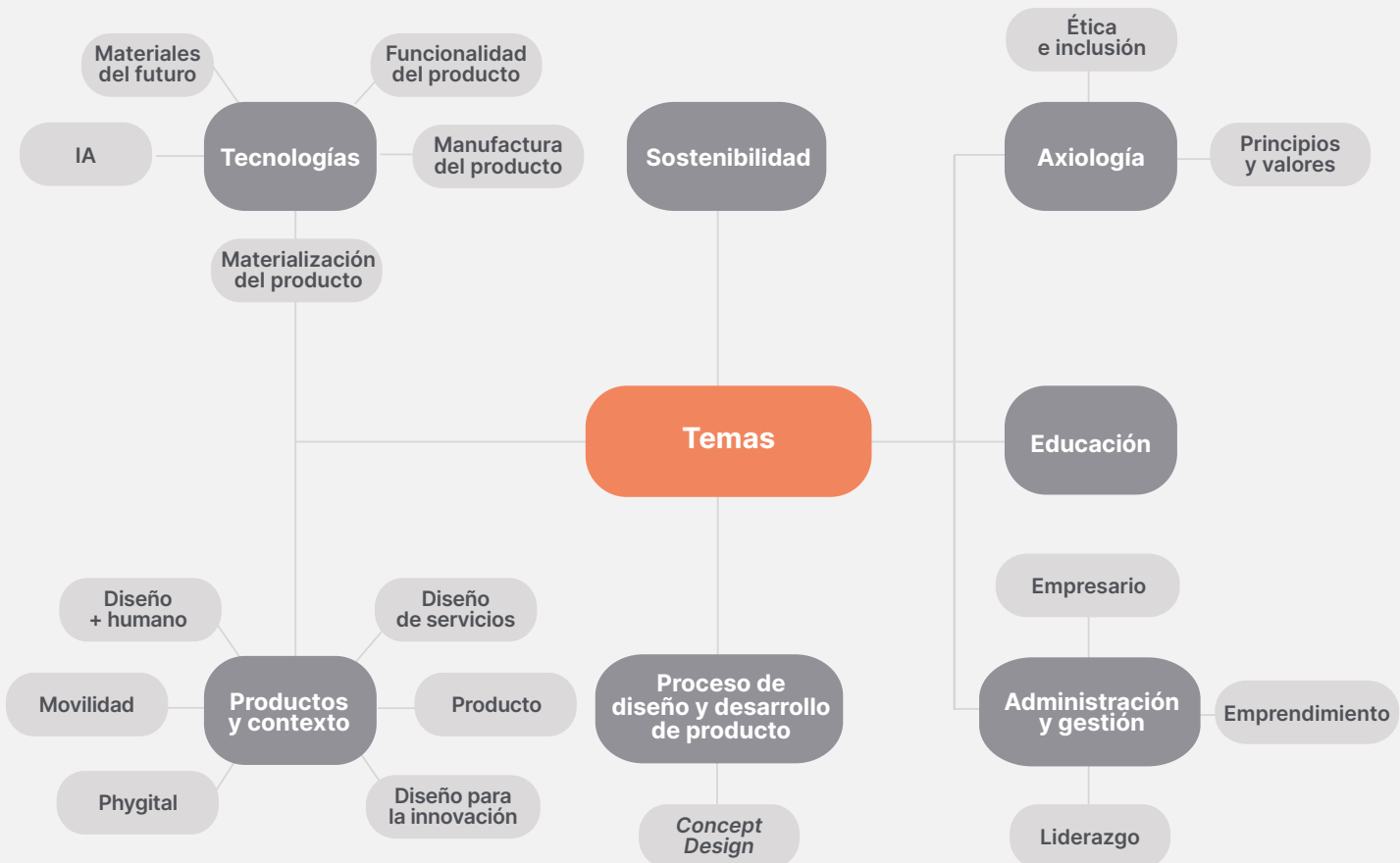
Entrevistador



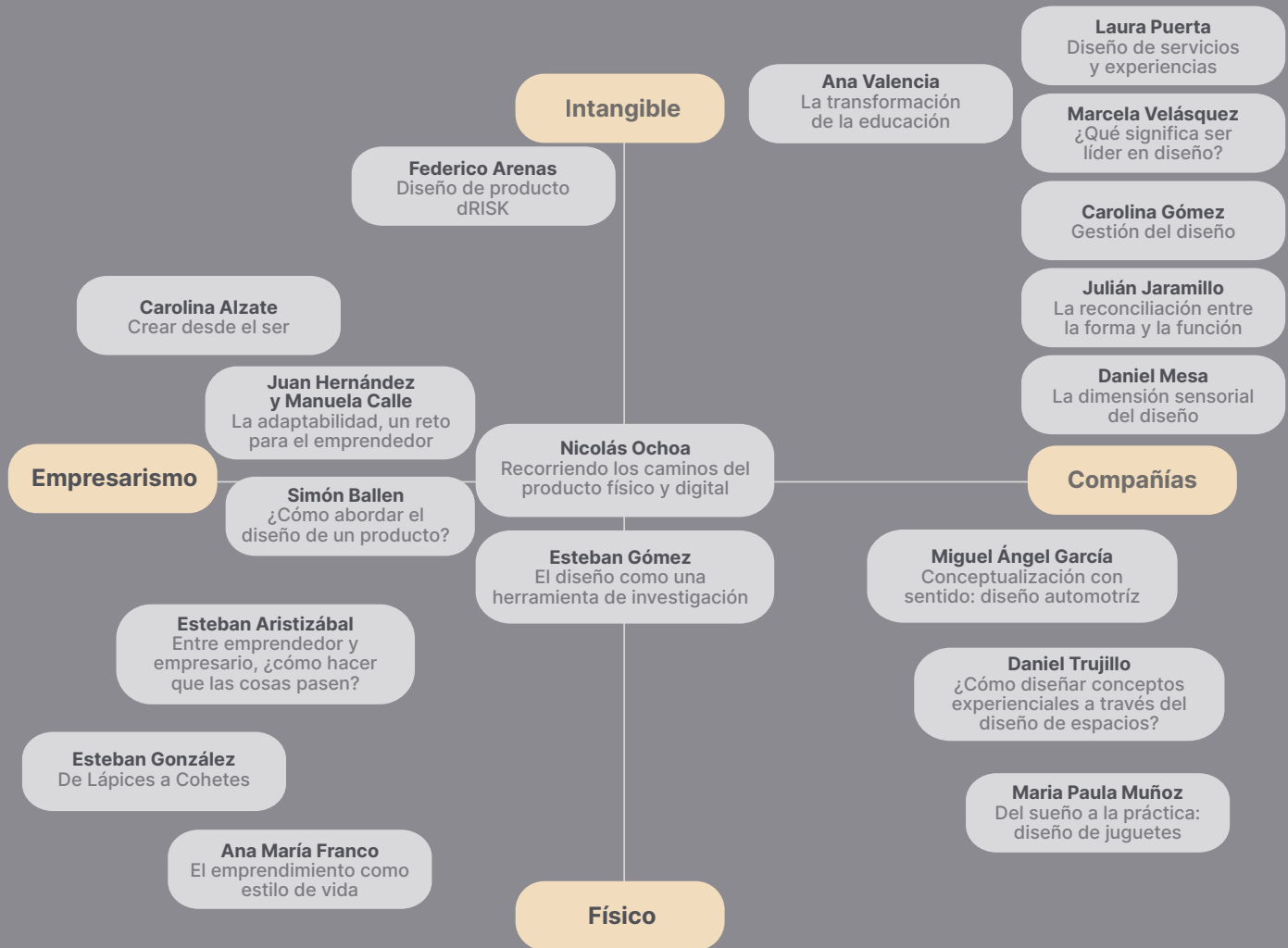
Profesor de Ingeniería de Diseño de Producto desde 2004. Ingeniero de Producción de la Universidad EAFIT y Magíster en Ingeniería con énfasis en Materiales de la Universidad Pontificia Bolivariana. En 2001, inició como profesor de cátedra en EAFIT, y desde 2004 es profesor de planta de las asignaturas Proyecto 2, Materiales en el diseño, Procesos y productos y Proyectos especiales. Fundó la Materioteca en 2012, un centro de inspiración en alianza con Material ConneXion.

Luis Fernando Patiño Santa realiza todas las entrevistas que se presentan en este libro y que hacen parte del programa Hablemos de Diseño, un ciclo de conversaciones que él mismo creó para generar una comunidad académica alrededor de la visión de los graduados de Ingeniería de Diseño de Producto de la Universidad EAFIT, quienes han vuelto al campo educativo para traer su conocimiento y experiencia a los estudiantes, colegas y personas del entorno creativo.

Hablemos de Diseño: temáticas



Del emprendimiento a las compañías...



... del producto al servicio.

Liderar desde el diseño

Marcela Velásquez Montoya



graduada 2004

entrevista

Ingeniera de Diseño de Producto y MBA de la Universidad EAFIT. Magíster en Diseño Estratégico de Productos de la Universidad Tecnológica de Delft, Países Bajos. Realizó su práctica de maestría en BMW, Alemania. Fue jefe de la carrera de Ingeniería de Diseño de Producto en EAFIT. Actualmente se desempeña como jefe de Diseño de Experiencia del Cliente en el Grupo Bancolombia. Con amplia experiencia en metodologías para la innovación en la solución de problemas corporativos CPS, *Creative Problem Solving* y en diseño centrado en el usuario, *User Center Design*.

“El diseño en las organizaciones va más allá del modelo y el proceso. El real valor del diseño y del liderazgo en diseño es embeberse en la cultura, en el día a día y en el ADN de las empresas”.

Marcela, tu trayectoria en el ámbito universitario fue muy relevante como jefe de carrera de Ingeniería de Diseño de Producto (IDP) de EAFIT. ¿Cómo pasas del mundo académico a ser líder de diseño en Bancolombia?

Empecé a estudiar Ingeniería de Producción. En ese entonces no existía Ingeniería de Diseño de Producto, pero la carrera empezó cuando yo avanzaba en segundo semestre. Un día estaba en la casa de un compañero, con quien trabajo hoy en Bancolombia, y me enteré de que la hermana estaba en primer semestre de Ingeniería de Diseño de Producto. Yo estudiaba Cálculo, Matemáticas, etcétera, y la vi a ella tirada en el piso con colores y cartón paja, y dije: “eso es lo que yo quiero hacer”; no sabía que esa carrera existía, ella pasaba tan bueno, estaba tan feliz, y yo no tanto, así que me pasé de carrera.

Me reconocieron algunas materias, entonces iba adelante en el área de Ingeniería, pero en Proyectos iba como en primer semestre. Soy de la primera promoción de IDP, un reto interesante, pero que no fue fácil porque siempre teníamos crisis existenciales, “¿esto para dónde va?, ¿qué somos nosotros?”, muchas inquietudes, pero desde ahí empezó la toma de decisiones.

Con tu misma pregunta me recibieron en Bancolombia: “¿A usted cómo se le ocurre venirse para acá? Es al contrario, uno se va de acá para EAFIT”. Pero ¿quién dice que todo el mundo tiene la misma decisión y que tenemos que trazarnos el mismo futuro? Yo tuve los mismos prejuicios, incluso cuando era jefe de carrera de Ingeniería de Diseño de Producto, y

me decían: “Necesitamos un practicante para Bancolombia”. Yo les decía: “¿qué va a hacer allá?, ni se les ocurra”, y terminé allá, liderando el equipo de diseño.

La primera practicante, Daniela Vélez, empezó en Nequi, una empresa que nació con el diseño en el corazón. El reto de Bancolombia no era un desafío menor, una entidad con 150 años de historia y un montón de transformaciones buscó centrarse en el bienestar de las personas.

Esa decisión no fue fácil, pero ha sido muy retadora. Creo que la tomaba o la tomaba, por el momento de la vida en el que estaba, en el que tenía que reconocer que necesitaba un cambio, un instante de esos por los que todos pasamos, cuando el día a día se vuelve una acción absolutamente normal.

¿Fue un autodescubrimiento pasar del ámbito académico al del diseño de servicios y experiencias?

Sí, es tomar conciencia de sí mismo, lo que definitivamente empieza a trazar un rumbo de liderazgo. ¿Conoces a Piti Parra? Es un líder, maestro en el manejo de la energía vital para promover la salud física, mental, emocional y espiritual, quien argumenta que cada ser resuena en una frecuencia que toma como herramienta de trabajo profesional. En una conversación que tuvimos con el equipo de Dirección de Experiencia de Bancolombia, nos explicaba que cada uno tiene una naturaleza humana para desarrollar, una más evolucionada o madura que otras. Algunos son “mente”: los estrategas, planeadores, organizados, los que tienen plan A, plan B; el opuesto es “emoción”,

una persona absolutamente emocional que conecta, que inspira, que tiene un *storytelling* que enamora; luego están quienes son “cuerpo”, es decir, los soldados, los que ejecutan, los que son primero, los que siempre están presentes, los que implementan; los otros son “alma”, esos Mago Merlín que dicen vamos por allá; los que se paran en la cima de las montañas y miran por el telescopio, son personas “brújula”, los que leen en una bola de cristal hacia dónde deberíamos ir. Cada uno de ellos es nadie sin el otro.

Cuando hicimos el ejercicio no sabía cuál era mi naturaleza. Y le preguntaba a mi equipo: ¿yo cuál soy?, y todos me decían una cosa distinta, pero finalmente dije: “creo que yo soy alma”; y Piti Parra decía: “Sí, tú eres alma”, entonces ahí es donde más me reconozco. Esa alma dice “tenemos que ir hacia allá”. Así que sobre la primera pregunta que me hiciste de por qué tomé la decisión de cambiar, por qué era importante, cómo se crea una carrera, cómo participas en una carrera y te sientes cómodo, cómo estudias una maestría que nadie ha estudiado, o sea, es abrir autopistas; pero esa alma no es nada si no tiene un equipo completo para poder ejecutar esa visión, una empresa no es nada con una visión, una compañía inspiradora no es nada sin tener productos, estrategia y personas que implementen con todo el corazón. Las cuatro formas de conciencia son súper valiosas, y tener esa información, conocer la naturaleza de cada uno, es clave en el ejercicio del liderazgo.

Es un trabajo profundo y humano muy interesante. Bancolombia se percibe diferente. ¿Cómo se construye una cultura de pensamiento desde el diseño en una

corporación tan grande, que es del área financiera, y que no demanda un diseño de producto físico o tangible?

Lo primero que tuve que entender, sobre todo en los primeros seis meses, fue cuál era la cultura qué reconocían las personas de Bancolombia, cuáles eran las formas de trabajo, las metodologías, quiénes eran los embajadores, los líderes que motivaban a otros. Entender la organización para embeberse dentro de ella.

Luego empecé a trabajar sobre el modelo de excelencia del liderazgo en diseño. En ese ejercicio, consulté a dos personajes muy queridos en la carrera de IDP, Eric Quint y Giulia Calabretta, quienes lanzaron un libro sobre liderazgo en diseño que se define en tres pasos: estabilización, empoderamiento y proyección. Así que los usé en el primer reto, que era estructurar un cargo que no existía en el banco, ya existía Diseño, pero no de la manera en que se quería para poderlo escalar. Yo no tenía equipo, tenía un cargo que no existía, me pusieron un título, *Head of design*. ¿Eso qué era? Humm, había que estructurarlo.

Le escribí a Erick Quint, que además fue vicepresidente de Diseño en 3M y Phillips, y aunque no había publicado aún el libro, me dijo: “Te voy a pasar unos artículos, empieza a visionar hacia adelante, pero a construir a corto plazo”. Entonces empecé a hacerlo, aunque no entendía muy bien lo que significaba. Cuál era el cargo, cuál el plan de carrera, el plan de desarrollo, pero lo más importante era crear las bases, la definición de cultura, definir cuál era el modelo de excelencia y experiencia basado en el diseño. En ese entonces, los compañeros se preguntaban: “Tú eres diseñadora de

qué”, ¿cuáles son las disciplinas?, ¿cuáles son tus entregables?, ¿cuál es la calidad de los estándares? Pero nada de eso existía.

Empezamos a estructurar un equipo, a consolidar y a crear la comunidad creativa, el diseño se comenzó a embeber en los modelos de sistemas y de pensamiento ágiles de la organización, siempre direccionando cómo cada vez más queremos ser líderes en experiencia.

Cuando a uno le dicen: “Mire, usted a partir de este momento va a hacer este cargo”, entonces usted empieza a pensar qué significaría eso, qué está pensando la gente, usted cómo lo va a manejar, por dónde va a empezar, pero realmente lo valioso alrededor de la creación de la cultura son las acciones. Hay una frase muy sabia que dice: “La cultura se come la estrategia”; pero las acciones son determinantes. Cuando se miden los resultados, se empieza a tener más influencia en los espacios de trabajo y se va creando una cultura. En el caso de mi cargo, mis banderas son el cliente y los empleados, diseñar una experiencia centrada en las personas.

La metodología que definimos para evolucionar esa cultura fue la de la organización británica *Design Council*, que promueve el diseño a través de un modelo que tiene una estructura de doble diamante, por un lado la cultura, el *engagement*; y, por el otro lado, el *leadership* o liderazgo. Es decir, el diseño en las organizaciones va más allá del modelo, del proceso, de la metodología y de la disciplina; el real valor del diseño y, por supuesto, el liderazgo en diseño es embeberse en la cultura, en el día a día y en el ADN de las empresas. Así se empieza a crear cultura sostenible en las organizaciones.

Ahora, ¿cómo es en Bancolombia? En el banco no tenemos dobles diamantes literales,

tenemos *sprints*, miradas ágiles, el proceso no se da en cascada, sino que vamos iterando en modelos alrededor de la tecnología; pero, además, logramos materializar un lenguaje de diseño en el día a día de una organización que divide todo su proceso de transformación en tres momentos: el espacio de la necesidad o espacio del problema, el espacio de la solución, y el espacio de uso de la solución; esos son los momentos de los diamantes: identifico la necesidad, creo la solución y la itero permanentemente en el mercado, así logramos embebernos en la cultura corporativa.

Me contabas antes que el diseño en Bancolombia está insertado como el pensamiento de una acción, y está embebido en una metodología; pero, además, dijiste una frase muy potente: “Había que insertarse en la cultura del diseño de Bancolombia como un virus sano”, decías que había que colonizar como un organismo vivo esa organización. ¿Cómo es eso de insertar el diseño como un virus sano?

Desde la misma definición de virus uno puede generalizar también la palabra escalar, crecer orgánicamente, de forma natural, no obligado porque las cosas obligadas entran en reversa, la gente podría decir: “¿Otra metodología más?”, “aquí llegó la diseñadora a meternos otra cosa”. Sin embargo, cuando hablo de virus sano es porque pasó algo súperchévère. Cuando entré a Bancolombia me preguntaba cuántos diseñadores hay en el banco; la respuesta era: por cargo, cero, pero en conocimiento, personas contratadas como analistas que hacían soluciones de diseño, eran 20 en

principio y luego alrededor de 47 empleados. Así que también preguntaba: ¿quiénes se han formado en diseño?, entonces empezamos a hacer una lista, y encontré unas 850 capacitadas en *Design Thinking*, 730 en *Service Design*, y pensé que si hiciéramos una analogía, como si estuviésemos hablando de medicina, y nos preguntáramos cuántos médicos se necesitan en una organización, quiénes estudiaron qué disciplina de medicina, a ver si eso nos hace una entidad saludable; entonces la pregunta que me hacía eran: “¿Qué es diseño?, ¿cuántos diseñadores necesitamos en Bancolombia?, ¿cuáles son las disciplinas de diseño?”, y empecé como a indagar cuáles especialidades creativas necesitaba Bancolombia para crear esta balanza. El presidente del banco decía: “¿Cuántos diseñadores necesitamos en Bancolombia?”, y yo respondía: “pues si somos 24.000 empleados, necesitamos que los 24.000 piensen como un diseñador para que crear sea una habilidad competitiva”. Distinto a tener diseñadores expertos. Ahí hicimos una regla de tres dependiendo del número de desarrolladores y del apetito del banco, entonces cuando empezamos éramos 50 regados por diferentes departamentos de la organización, yo decía en ese momento: necesitamos 130 para los retos a tres años, por el apetito del banco, por el número de iniciativas, de desarrolladores y las diferentes disciplinas; y adivinen cuántos somos hoy... 205. Lo bonito alrededor de un virus es que tú tratas de pararlo, pero no, crece y se va demandando cada vez más; hoy no damos abasto, los equipos quieren tener más capacidad de diseño por lo que han logrado los diseñadores en sus áreas, son unos *cracks*, son superexitosos en las dinámicas de trabajo.

Construiste una agenda de diseño para Bancolombia. Hoy son más de 200 diseñadores expertos en seis disciplinas y había que formar 23.600 empleados para que pensarán y actuarán como diseñadores. Ese reto lo construyeron con una plataforma de herramientas para la formación, cuéntanos sobre ese proceso tan innovador.

Esa plataforma se llama Atalaya, y lo que permitió fue consolidar un *sharepoint* interno con unas herramientas en cada momento del proceso de diseño (problema o necesidad, diseño y solución, y ciclo del uso). Cualquiera persona puede usar las herramientas de diseño centradas en las personas, lo que es superexitoso. En número de visualizaciones hemos superado las expectativas. No puedo decir que todos los empleados han sido tocados por la metodología porque ser comercial, asesor o vicepresidente, y ejecutar ciertas acciones en el día a día, te aparta de la implementación y transformación de los productos digitales o físicos; sin embargo, usar el diseño a través de una plataforma, en cursos de formación, en talleres, hace que los no diseñadores, pues digámoslo así, se acerquen a las metodologías, es lograr un efecto viral que se extiende a la toma de decisiones organizacionales.

No sé si ustedes sabían que Bancolombia es la unión de tres bancos; la unión cultural, tecnológica y física de un montón de cosas; esa inercia cuesta, esa fusión, incluso después de muchos años, todavía se siente y se vive.

Según esta historia que nos cuentas y esta experiencia, ¿qué significa ser líder? ¿Qué características debería tener?

Para entrar en contexto, les cuento que cuando me invitaron a trabajar en Bancolombia me dijeron: “Nos soñamos que todo el diseño esté organizado, que tenga un plan bien desarrollado en mediciones y demás”, porque cada uno de los equipos tenía su mirada de diseño, nadie estaba mirando para el mismo lado y no se unificaba una visión de hacia dónde quería ir el banco.

Entonces, mi propuesta, teniendo en cuenta que no tenía a nadie a cargo, que estaba sola, literal, fue construir sobre lo que ya habíamos sido muy buenos, lo que hicimos muy bien y lo que faltaba por hacer, y eso, naturalmente, fue creciendo en inversión en diseño, en equipos, en plataformas, en conocimiento sobre diversidad en las ciudades y en los géneros, en inclusión, empezamos a aprender y a crecer.

Este año nos convertimos en un equipo consolidado y nos llamamos Centro de Excelencia de Diseño de Experiencias. Yo pasé de no tener un cargo oficial, a ser la líder de un centro de excelencia que moviliza una práctica en el Grupo Bancolombia, y no solamente acompañamos a la matriz, sino también a las filiales en Panamá, Guatemala y El Salvador.

Ahora bien, ¿cómo se logra eso? Se los cuento a partir de las palabras de Santiago Álvarez de Mon, profesor de IESE Business School y experto en liderazgo y comportamiento organizacional, que dice que hay una diferencia muy importante entre el líder y el jefe, liderar es “el arte de influir en

los demás”, “es él o lo que él provoca, lo que hace sentir a los otros para que se muevan”, “es como ejerce realmente el poder”; opuesto a lo que todos conocemos como jefe, que es quien te da las vacaciones, te contrata, incluso quien te puede subir el sueldo, pero ahí está la diferencia, el líder no habla de un cargo, habla de la persona, de años de experiencia, del hacer, de las capacidades específicas, de la capacidad de movilizar.

Daniel Goleman, uno de los gurús del liderazgo, dice que las características de un líder son el desarrollo de la conciencia de sí mismo, ser capaz de regular las emociones, de tener filtro y decir las frases adecuadas en el momento adecuado. Eso es difícil de hacer, se debe tener motivación. Hay personas que te empujan a hacer cosas impresionantes en la vida, y otras que te destruyen solo con una frase.

Hace poquito leía a Santiago Beruete, autor de *Aprendívoros*, que dice una cosa superbonita, y es que a veces hay que darle el control remoto al otro, hay personas que tienen el poder de usar bien el control remoto y ayudar a salir adelante a las demás, gente que te dispara en cosas fabulosas. El líder debe tener empatía, habilidades sociales, haber crecido como ser humano, tener experiencia, madurez, aprendizaje, buen relacionamiento, pero también autorreflexión; incluso hay ciertas prácticas que se han puesto de moda entre los líderes como meditar, hacer yoga, leer autores influyentes en la dimensión humana, cosas que no se consiguen con el poder, sino con una sensibilidad emocional, mental, con ponerse en los zapatos del

otro. ¿Cómo han construido liderazgo en el equipo de Diseño de Experiencia?

Ser líder para mí en el equipo de Diseño de Experiencias empieza con conversaciones como estas: “¿usted es líder?”, y la gente contesta, “no, yo no soy jefe”, “pero no te estoy preguntando si eres jefe, si eres líder”. Todos deberíamos hacernos esta pregunta, qué tipo de líder es cada uno. Ante esa interrogación hablamos de las naturalezas humanas. Daniel Goleman, uno de los autores más interesantes en inteligencia emocional, habla de seis estilos de liderazgo, ninguno es mejor que el otro, pero hay que sacar esas herramientas dependiendo de las situaciones que tenemos y en diseño pasa lo mismo.

Tú puedes ser muy bueno técnicamente, experto, el *crack* del diseño, pero si no dominas el liderazgo no avanzas, y tus ideas no fluyen en la organización independientemente de que sea pequeña, mediana o grande. Así ocurre en el liderazgo en diseño, ser muy bueno técnicamente es importante, saber usar las herramientas, la nueva tecnología, pero también son necesarias la experiencia, asumir responsabilidades, desarrollar el arte de dirigir, movilizar el talento y otras capacidades alrededor del liderazgo, independientes de los cargos. Esto no nos lo enseñan, hay que aprenderlo y vivirlo de forma experiencial.

Sobre esto hay una conversación muy interesante que a veces tengo con quienes trabajan conmigo: “eliminemos el cargo, ¿qué tipo de líder eres tú en esta situación?”, para que podamos diferenciar, si no se es jefe, entonces “yo no me hago cargo de eso porque no es mi responsabilidad”, “no, si tú vas a liderar esto,

¿con qué tipo de liderazgo?”, “no, es que yo no soy tan directivo”, “aquí te va a tocar ser directivo y todos vamos a hacer lo que tú digas, porque lideras este tema independiente de que tengas el cargo”; y así hacemos que las organizaciones movilicen el talento alrededor del liderazgo independiente de los cargos.

Es sobrepasar los escenarios, anticiparse, entender las necesidades de las personas, ser visionario y capaz de leer el entorno.

Exacto. Hice el ejercicio con el ChatGPT, le pregunté qué es ser líder en diseño, y es exactamente lo que estamos hablando, incluso cito el último párrafo: “En resumen, ser un líder en diseño implica tener una combinación de habilidades técnicas y creativas, así como habilidades de liderazgo y comunicación excepcionales para guiar a un equipo de diseñadores hacia el éxito en sus proyectos”.

Tengo ocho ideas acerca de lo que para mí es ser líder en diseño. La primera, conocerse a sí mismo, preguntarse qué capacidades tenemos para enfrentar los retos de hoy, “¿no tengo las capacidades?”, entonces las tengo que conseguir. En las organizaciones se debe levantar la mano para decir: “Necesito desarrollar esta capacidad, aprender esto para enfrentarme a este reto específico”.

Segundo, suena muy natural adaptarse al cambio, pero miren esta frase: “El miedo a perder la tradición, mata la innovación”. ¿Cuál es el miedo para adaptarnos al cambio?

Hay otro tema que me encanta alrededor del liderazgo y es mantenerse entre lo micro y lo macro, el microscopio y el telescopio, tener los pies en el hoy, en la tierra, pero viendo el

futuro. Es un poco lo que hablamos alrededor de ser alma, de visualizar con estrategias a dónde vamos, pero con los pies en la tierra; eso para mí es fundamental, tener equipos en los que las personas puedan sentarse a diseñar con su *expertise* técnico, pero con la certeza de que lo que están creando tendrá impacto y grandes alcances, combinar lo estratégico con lo táctico.

La cuarta idea puede sonar muy familiar, pero es un desierto, una oportunidad de oasis, nunca el liderazgo en diseño debe cuestionar proyectos y retar a los negocios sin tener soluciones bajo la manga, sin tener varias soluciones. Los líderes en diseño no ven problemas, ven oportunidades para nuevos modelos o cambios organizacionales.

Las otras premisas sobre el liderazgo en diseño son reconocer los superpoderes del otro para complementar los tuyos y los del equipo de trabajo; la empatía, porque “como tú te relacionas con las personas en la organización, así serán tus equipos”; el propósito y el foco, preguntarse cuál es el *driver* que nos mueve en el día a día, dónde gastamos nuestras energías y el tiempo.

Y el último punto es la valentía y la disrupción, si no te asusta probablemente no estás soñando demasiado, hay que asustarse para empezar a hacer grandes cosas de a poquitos y para que eso se logre hay que preguntarse siempre: “¿y eso para qué es?”, “¿y por qué?”, “¿y qué tal si?”, “¿si hacemos esto qué?” o “¿qué tal si nos vamos por acá?”.

Una vez me hicieron una entrevista para un cargo y me preguntaron: “¿Cuántas personas a quienes tú enseñaste o tú acompañaste tienen hoy cargos superiores al tuyo?”. Si

pudiéramos medir el éxito de un líder, sería ese, y yo siento que en Bancolombia parte de mi rol ha sido liderar a líderes para que lideren sus equipos y puedan ser cada vez mejores que uno, entonces ahí es donde funcionan esas frases clichés, pero que realmente son muy desde el corazón, un líder escoge a las mejores personas, a las más “tesas”, para que puedan llegar más lejos juntos.

Decías que uno de los retos más grandes que has tenido en Bancolombia para ejercer el liderazgo ha sido reconocer a las personas, ¿cómo es eso?

Es un dolor permanente porque, por ejemplo, cuando tú estás en el colegio creces con tus compañeros y te sabes la vida, los nombres, quiénes son, si están felices, conoces a sus familias, etcétera. Al crear este equipo en el Grupo Bancolombia desde cero, he tenido el reto de conocer a mis compañeros uno por uno, pero el dolor de crecer es tan grande que, a veces, no me acuerdo de los nombres de las personas que están en los equipos, no recuerdo cuáles son sus sueños, hacia dónde van; y eso me duele un montón porque no puedo acompañarlos a crecer como debería, no puedo siempre sacar ese superpoder para inspirarlos a mejorar profesionalmente.

Sin embargo, hemos creado varias estrategias que han permitido que no sea yo, sino otros líderes quienes hagan ese papel de inspirar y llevar a su equipo a lugares más allá del horizonte; pero para mí es una meta permanente acompañar los procesos personales.

¿Qué te aportaron los estudios en Ingeniería de Diseño de Producto para hacer lo que haces hoy como líder de Diseño de Experiencias en Bancolombia?

La carrera me ha aportado las enseñanzas en modelación, las capacidades matemáticas y de diseño, el conocimiento en materiales, eso desde lo técnico; pero hay algo muy bonito, que vivo hoy en día, y es ser capaz de vivir la empatía, hablar varios idiomas: el del negocio, el financiero, el de la tecnología y el diseño para orquestar y articular las mejores decisiones en torno a un propósito.

Además, algo que me gusta muchísimo de la educación que recibimos en EAFIT es crear objetos con propósito, más eficientes, con más diseño, innovadores, que se ajusten a los objetivos de desarrollo sostenible, y a tener audacia y valentía para crear.

¿Qué consejo le das a las personas que están dedicadas a la disciplina del diseño?

Que trabajen en reconocerse, conocerse a sí mismo es lo primero, si no sabes qué es lo que te motiva, si en las mañanas abre los ojos y no sabes para dónde vas, no puedes motivar a otros.

Además, que usen la tecnología, que no les dé miedo lo nuevo, que abracemos la incertidumbre; el primer paso es el más difícil, pero cuando uno lo da, ya el que sigue es más fácil y cada vez es más factible avanzar.

También, trabajar los superpoderes, el tema de la *Liga de la justicia* no es un cuento, es realmente algo superpoderoso, uno no debe tener todos los poderes, pero reconocer esas

capacidades que nos hacen más fuertes a unos y otros, y tener una estrategia a largo plazo nos fortalece como sociedad y compañía.

Por otro lado, me gusta mucho trabajar desde los tres ámbitos de la sostenibilidad, económico, social y ambiental, ser responsables con lo que estamos creando, porque esa responsabilidad ya no es solamente el diseño centrado en las personas, en el ambiente, en el sistema, también es ir más allá de lo evidente.

¿Cómo se puede permear la cultura organizacional desde el diseño de experiencia cuando ya existe un sesgo sobre lo que es el diseño?

Hay escalas de madurez en el diseño: la primera es la visual, lo estético; después sigue la operacional y después la estratégica. Entonces, cuando ya el diseño tiene sillas en las vicepresidencias, en la toma de decisiones, llegaste a lo estratégico; cuando el diseño está centrado en lo funcional o vinculado a tecnología o los negocios, estás en la operativa. Ahora, cuando llegas a una organización, cuando te contratan, aún no se conocen esas escalas, aún estás en lo estético, pero puedes demostrarlo, el primer paso es generar valor, lograr visualizar la metas y logros en el lenguaje de los otros. Eso funciona; yo, por ejemplo, no soy financiera, pero soy banquera, aprendí a pensar desde la dinámica bancaria y el resto fue contagiar el diseño desde su impacto en el negocio.

¿Dónde encontrar a Marcela Velásquez Montoya?

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/marcelavelasquezm/>

Escanea este código y disfruta en video a Marcela Velásquez Montoya en entrevista con el profesor Luis Fernando Patiño.

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=WrJ9s1kOh8M&list=PL-jpd755y6FFbVdjJm6ys0bzLa3WDTD1z&index=7>



Self awareness

Conciencia de sí mismo

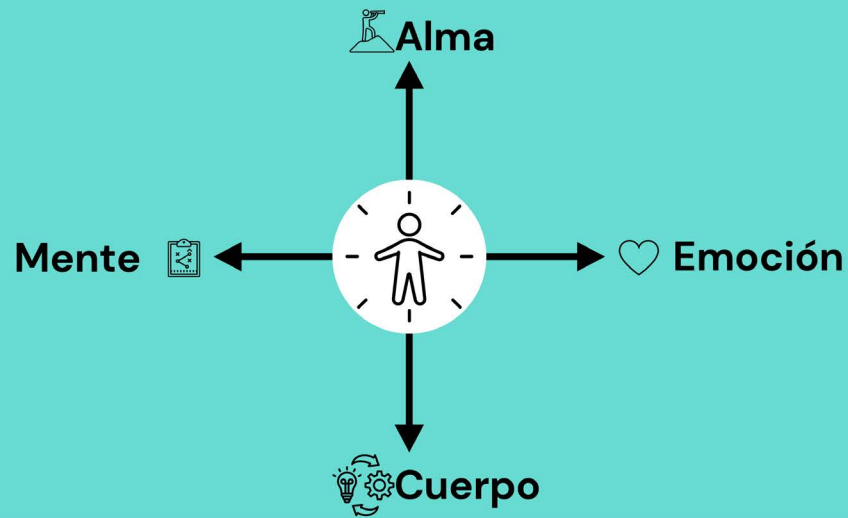
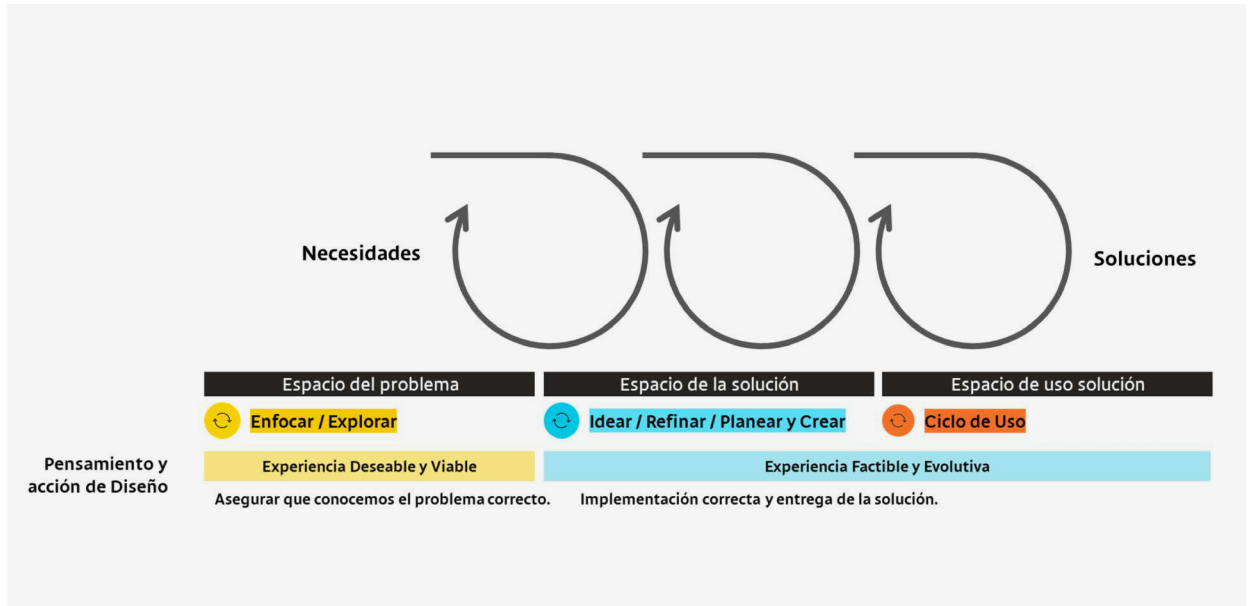


Imagen: Despertar conciencia de si mismo.
Fuente: Marcela Velásquez M.



Proceso de diseño Bancolombia.
Fuente: Marcela Velásquez M.



Diseñadores de experiencia vs Habilidad Competitiva en Bancolombia.
Fuente: Marcela Velásquez M.

“Si las organizaciones comprendieran el valor que tiene el diseño centrado en las personas, tendrían procesos más simples y mejorarían la experiencia del empleado”.

Elizabeth Rendón Vélez.

Directora del Área de Diseño de Productos y Experiencias.

Diseño de servicios y experiencias: Abrazando la tecnología

Laura Puerta Jaramillo



graduada 2012

Ingeniera de Diseño de Producto y especialista en Gestión del Diseño de la Universidad EAFIT; Magíster en Diseño de Sistemas, Productos y Servicios, y en Gestión del Diseño, Innovación y Emprendimiento del Politécnico de Milán, Italia. Se ha desempeñado como líder de Diseño y experiencia minorista de Grupo Logístico; diseñadora estratégica senior de Piaggio Group de Milán; jefe de Diseño y de Diseño de Experiencia en VILIV; y profesora de Diseño en EAFIT. Actualmente es diseñadora de Servicios Senior en Globant.

entrevista

“El producto y el servicio no compiten, sino que al unirlos tenemos la oportunidad de construir mejores experiencias, más fluidas, más fáciles para el usuario, que es el centro de todo”.

Laura, cuéntanos por qué te inclinaste por la Ingeniería de Diseño de Producto.

Mi trayectoria comienza desde muy pequeña, de cuando mi abuela pintaba las piedras que se encontraba en la calle y las ponía en las matas, y nos disfrazaba en Navidad, desde entonces desarrollé un interés por lo artístico y por el diseño.

Además, mi mamá estudió en Bellas Artes y pintaba muchísimo, así que desde el colegio sentí la necesidad de incorporar la estética en mi vida, quería tener una letra bonita, estudié acuarela y cerámica. Al mismo tiempo, tuve unos papás muy estrictos que siempre me inculcaron la disciplina, yo no podía sacar aceptable en ninguna materia, entonces me esforcé mucho por las asignaturas más duras como Geometría, Física, Matemáticas, lo que agradezco porque me llevó a entender que con disciplina se sacan las cosas adelante.

Sabía que el diseño era mi pasión, lo tenía clarísimo, pero también sentía que las matemáticas me daban un, digamos, valor agregado. Dicen que Cupido existe y yo creo que sí porque yo llegué a EAFIT, conocí IDP, y me enamoré; dije: “Esto es lo que yo quiero estudiar, aquí están las dos cosas en las que me siento fuerte y sé que puedo aprovechar”.

Terminé la carrera, comencé la especialización en Gerencia de Diseño de Producto (le agradezco a la profesora María Cristina Hernández, creadora de ese programa que en parte me ha llevado al nivel profesional que tengo), conocí metodologías como el *Design Thinking*, centradas en el usuario, que permiten ver el diseño desde la estrategia.

Luego de ese estudio trabajé un tiempo, pero mi deseo más grande era irme de Colombia, vivir otras experiencias, conocer el mundo. Me gané una beca Colfuturo para estudiar *Product Service System Design* en el Politécnico de Milán, Italia, que en pocas palabras es el diseño del servicio y las experiencias; luego hice una doble titulación con gestión de diseño, que se llama *Management Engineering*, muy enfocada en innovación, emprendimiento, diseño estratégico; maestrías que me traen hoy a la Universidad para transmitir el conocimiento como profesora en la especialización de Gerencia de Diseño de Producto de IDP.

Una supertrayectoria. Mencionaste a María Cristina Hernández que creo que le marcó la vida a muchos graduados y personas en el mundo del diseño estratégico, además haces énfasis en la vocación por hacer las cosas con método y disciplina.

Ahora que se habla de varios tipos de diseño, de producto físico, digital, servicios, etcétera, y que muchas personas se ven enfocadas más hacia un tema que a otro, háganos del diseño de servicios y experiencias, ¿cómo lo defines y en qué se diferencia?

Yo creo que ni mi mamá sabe muy bien qué es lo que hago; a veces digo “soy diseñadora de servicios” y la gente dice “ah, diseñadora de modas”, “no, no soy diseñadora...”, “ah, diseñadora industrial”; porque el diseño de servicios realmente es una carrera nueva, tal vez muchos la hacíamos de forma innata, pero hoy tiene nombre.

Comienzo diciendo qué es un producto físico; me encanta el ejemplo del Fiat 500 y su servicio *Enjoy*. El Fiat es un producto que tiene un objetivo claro: transportar a las personas de un punto A a un punto B, y hay muchos vehículos que pueden cumplir con esa función, pero encontramos el servicio *Enjoy* en el que el Fiat 500 es el principal punto de contacto, el vehículo como producto le da vida al servicio que se llama *Enjoy*. Está disponible en ciudades como Milán, responde a la necesidad de movilizarse; lo que se hace es que, a través de una interfaz digital, se encuentra el vehículo, te autenticas, incluyes un sistema de pago, reservas el auto, lo usas, pagas y lo devuelves cuando lo usas; no compras un vehículo, compras el servicio de transporte de un vehículo que puedes usar cuándo y dónde lo necesites.

Enjoy permite no ser dueño del vehículo como tal, sino suplir la necesidad de transportarse con un servicio que tiene diferentes puntos de contacto como la interfaz digital, el carro; si le tengo que echar gasolina, la estación; un parqueadero; así está integrada la red de puntos de contacto que le da vida a ese servicio.

Un producto es tangible, yo lo puedo tocar, ver, replicar, incluso patentar, pero un servicio es intangible, no puedo ni replicarlo, ni patentarlo porque depende de una experiencia; finalmente, el producto y el servicio no compiten, sino que al unirlos tenemos la oportunidad de construir mejores experiencias, más fluidas, más fáciles para el usuario, que es el centro de todo.

Los servicios nunca terminan de inventarse totalmente, como los productos, requieren de

mejoras que dependen de las metodologías y del seguimiento a los puntos de contacto.

Recientemente tuve una mala experiencia con este tipo de servicio porque alquilamos un carro que se prende desde la aplicación del celular, así que ingresamos a un parqueadero y como no había señal el carro se quedó bloqueado y tuvimos que solicitar una grúa. Lo que me hace caer en la cuenta de que todavía en el diseño de servicios hay un mundo de cosas por hacer, por experimentar y por ajustar.

Claro que sí. Seguramente el equipo de *Enjoy* tiene personas encargadas de hablar con el usuario y entender sus dolores, sus vivencias; hay mediciones de experiencia porque esta es muy difícil de evaluar; pero existen ciertos parámetros como el NPS, que es el índice de recomendación, los cuales permiten que los servicios mejoren cuando se identifican los *drivers* de recomendación o de tracción con los que se detectan experiencias como la que tuviste y los patrones más comunes para rediseñar el servicio.

Hay herramientas que los alumnos de IDP ven en Creatividad y Gerencia, como el *Customer Journey Map*, que ayudan a entender qué vive el usuario en cada punto, entre otras metodologías.

Has tenido dos experiencias en compañías maravillosas: en Piaggio, una de las grandes marcas de motos italianas, y ahora en Globant, una

empresa nativa digital de innovación, diseño e ingeniería. Cuéntenos sobre ellas.

Piaggio es una compañía de motocicletas que nació en 1884, pasó por la industria naval, produjo motores para aviones, pero después de la Segunda Guerra Mundial, tras los bombardeos y destrucciones de carreteras y de las formas de movilizarse, dice “Bueno, con lo poco que quedó construyamos vehículos de dos ruedas que movilicen a la gente de forma fácil”. Ahí empieza el desarrollo del producto físico, las motocicletas para la industria, para carreras, las deportivas como Aprilia, la marca que participa en MotoGP; las clásicas o *heritage* como la Guzzi, que es de mucha tradición y se parece a la Harley Davidson; y, finalmente, un ícono italiano espectacular, la Vespa, que todavía vemos en las calles de Medellín e incluso tiene modelos nuevos, y es de estilo de vida.

El reto en esta empresa era muy bonito, ellos decían: “Nosotros tenemos un interés importante de abrir mercados y participar en procesos creativos, traigamos gente de otros países, les enseñamos la cultura italiana, qué es lo que hacemos, y que ellos nos ayuden a entender mejor el contexto de los lugares a los que queremos llegar”; yo trabajaba en el área de Innovación, un grupo multicultural.

Éramos una especie de consultora interna, entonces llegaban, por ejemplo, los equipos de producto, de mercadeo, de diferentes departamentos de la compañía, y nos decían: “Tenemos este reto, hay que mejorar las ventas, queremos sacar un producto nuevo, etcétera”. Dentro de esos proyectos en los que participé resalto el de la Vespa eléctrica, que no solo

es un producto, sino también un servicio que está conectado con una aplicación y diferentes puntos de contacto, una de las primeras experiencias en las que realmente pude aplicar el diseño de servicios.

Luego regresé a Colombia —soy nuevamente una feliz ciudadana de Medellín, mi ciudad maravillosa—, y hace más o menos un año y medio trabajo en Globant, una nativa digital fundada en los años 90 por unos amigos argentinos muy visionarios, quienes en un bar dijeron: “La tecnología va a crecer, metámosle”.

Globant es una compañía que cree en la reinención, que constantemente está buscando qué hay más allá. Busca soluciones digitales de punta a punta, y con esto me refiero a que podemos ser llamados un estudio de diseño que entiende qué está pasando en una industria específica y busca áreas de oportunidad, dolores de los clientes para resolver a través de la inteligencia artificial, juegos y otras tecnologías; también asume retos específicos de mejora, y llegamos al desarrollo de *software*, prestamos sistemas de soporte, una cantidad infinita de innovaciones que hacen que las experiencias cobren vida.

Estamos muy focalizados en resolver problemas a través de la generación de experiencias y de cambios de comportamiento por medio de cautivar la mente y lograr emociones significativas, infundimos placer en cada interacción, desafiamos el *statu quo* y redefinimos lo que tradicionalmente ha sido posible.

Uno de nuestros videos corporativos hace una analogía entre las formas tradicionales, e incluso antiguas, de hacer las cosas,

como cuando se usaba el intercambio de productos para pagar, o nos comunicábamos a través de las palomas mensajeras; y llama la atención acerca de cómo la empresa se ajusta a los cambios de comportamiento, cómo la reinención hace avanzar el mundo, y ejemplifica cómo generamos experiencias a través de videojuegos, soluciones de tecnología, finanzas digitales, servicios públicos digitales y las experiencias 360° de servicio al cliente, entre otras.

Entre los ejemplos más representativos y conocidos de Globant está el desarrollo de la plataforma LinkedIn, que hoy es muy común porque conecta profesionales para encontrar trabajo, que en su momento fue disruptiva porque no existía. También *Magic Band* de Disney, una manilla que en su época se usaba para entrar a los parques en Disney y pagar la entrada, los consumos e incluso recolectaba datos, que tiene el mismo sistema de las que hoy tienen los clientes de Bancolombia. Además, trabajamos con metaverso, entonces podemos hacer gran cantidad de desarrollos para diferentes industrias con diferentes tipos de tecnología.

Me contabas que son más de 20.000 personas trabajando en 20 países diferentes...

Somos 24.000 ya, ese número va creciendo.

Es impresionante la cantidad de sectores en los que trabajan, banca, belleza, salud, movilidad, construcción, transporte, entretenimiento, un gran alcance para una empresa que nació de una conversación de dos personas tomándose un café.

Así es, procesos diversos en industrias y naciones. Por ejemplo, hoy conversaba con una colega que está liderando un proyecto que estamos haciendo en Arabia Saudita y me explicaba que allí no se puede salir a bailar, ni tomar bebidas alcohólicas, las mujeres no pueden hacer ejercicio en espacios públicos, lo deben hacer dentro de sus casas, entonces una solución digital para que ellas se puedan ejercitar debe ser muy divertida, empática con lo que viven, incluso interactiva, que les permita estar en contacto con otras personas al hacer la actividad, un reto que trasciende la necesidad de vender para mejorar la calidad de vida de las personas; hasta allá llega la tecnología, así que la abrazamos.

¿En qué otros proyectos participas y cuáles metodologías usan para diseñar experiencias y servicios?

Actualmente trabajo en un proyecto para una compañía que tiene un punto de venta de contacto físico, pero también son muy fuertes en temas digitales, tienen una aplicación muy buena, una web de transacciones, compras, *e-commerce*, etcétera. ¿Qué estamos haciendo nosotros? Rediseñar la experiencia dentro de esas tiendas.

¿Qué pasó? Con la pandemia, el crecimiento digital fue exponencial, pero lo físico se estancó, así que entendemos el nuevo modelo de atención, entrevistamos a los clientes y usamos metodologías de empatía, de descubrimiento, nos basamos en datos cualitativos y cuantitativos porque tienen también mucha analítica, identificamos qué es lo que realmente quiere vivir el usuario de hoy, nos

damos cuenta de que ya no quiere ir tanto a las tiendas, que prefiere comprar desde la casa, y ahí empezamos a pensar que el mobiliario debe cambiar, que la experiencia debe ser más ágil, que se necesita incorporar tecnologías como la biometría, la realidad aumentada, etcétera.

Así, llegamos a la conceptualización; hay diferentes metodologías para hacerlo: encontrar patrones de dolor, crear ideas, ver cuáles tienen validez, aprobarlas con los *stakeholders*, “prototiparlas”, crear versiones tempranas que me permitan equivocarme antes, ver cómo aplicar mejoras, optimizar costos, testear y lanzar al mercado. Usamos *Design Thinking* y *Human Centered Design*, no de forma lineal, eso es saltar, devolvemos y movemos, pero así se llega a una solución final.

Cuando se aborda el diseño, la filigrana está en el ser humano que hay detrás, creo que tienes una calidad humana impresionante y necesaria para diseñar servicios porque exige entender al otro, ponerse en sus zapatos y en su corazón, entender sus puntos de dolor para mejorar una experiencia y hacer algo interesante. Cuéntanos de las tecnologías con las que trabajas día a día.

No soy ingeniera de Sistemas, no conozco todas las tecnologías, pero voy a hablar de tres que son comunes e interesantes. La primera es la realidad aumentada, que permite simular una experiencia, aumentar, como bien lo dice su nombre, esa experiencia.

Tuve la oportunidad de estar en el evento *Design Week* en Milán en junio de 2023, que giró alrededor del *Salone del Mobile* (Salón del Mueble), y expuso un mobiliario espectacular,

con marcas que buscan comunicar, posicionarse y tienen mucha creatividad. Me atrajo un tema muy futurista, un *stand* de una universidad que buscaba simular cómo iba a ser la educación del futuro; yo lo vi y pensé que se parecía a la serie británica *Black Mirror*; los espectadores casi todos eran jóvenes, es decir, eso los enganchó, se sentaron cómodamente, se pusieron sus gafas de tercera dimensión y pudieron ver cómo iba a ser esa experiencia en unos años; yo me las puse, lo viví, entonces es muy chévere ver cómo la realidad aumentada permite crecer la información de una experiencia o de algo que yo quiero comunicar, con interacción, posicionamiento de marca, etcétera.

Otra de las industrias en las que está teniendo un impacto real es en la salud; por ejemplo, hoy los cirujanos pueden ponerse gafas y simular las cirugías antes de hacerlas, e incluso si pensamos a futuro pueden hacerlas de forma remota, entonces esto tiene un potencial enorme, es una tecnología muy potente que hoy no solamente podemos utilizar con las gafas, sino también con el celular, poner un código QR en una vitrina y ver los productos, la información de los vestidos, esto va a seguir creciendo, además con el metaverso que es más amplio.

Hablemos también de la biometría que ya es muy familiar para todos; básicamente es una tecnología que a través de un parámetro del cuerpo te identifica, ese parámetro puede ser el iris, la cara, la huella dactilar, por ejemplo; hoy ingresar a la aplicación de Bancolombia es fácil y automático, se hace con la huella o con reconocimiento facial, se convierte en algo completamente natural.

La biometría busca no solo seguridad porque

tiene un factor de protección adicional, sino también que la experiencia sea más fluida, más rápida, que las acciones fluyan, se conviertan en una herramienta importante no solo desde la banca, sino también en los aeropuertos, por ejemplo, donde se permite hacer emigración con identificación biométrica.

La ciencia ficción se insertó en la vida cotidiana. Háblanos también del *machine learning* o inteligencia artificial.

A mí esta me da un poquito de miedo, la verdad digo: “Dios mío, ¿qué van a hacer con mis datos?, en unos años ¿qué va a pasar?”.

Esta tecnología busca analizar una cantidad de información, agruparla y personalizar el servicio o experiencia que ofrece a sus clientes. Un ejemplo fácil es Netflix, que a medida que ves series o películas en el *dashboard*, o esa pantalla inicial, te muestra los contenidos más compatibles con lo que te gusta, incluso te dice “porcentaje de compatibilidad x o y”.

Por ejemplo, la serie *House of Cards*, que fue un éxito total en Netflix, no fue pensada de la nada, se creó a partir del análisis de datos, porque Netflix identificó que mucha gente estaba viendo películas de David Fincher, quien es el director; que estaba interesada en política, que es el tema central, y que gustaba mucho el protagonista, Kevin Spacey, así que dijeron “tomemos estos ingredientes y creemos una serie”, un *hit* total, pero sin ser suficiente analizaron el comportamiento y la interacción con la serie; cuando se pausa, cuando se devuelve y se repite una escena, cuando simplemente se aburrió el espectador y se salió o apagó el televisor, todos esos

puntos se usaron como base para las siguientes temporadas.

Entonces uno dice: “Me manipulan el cerebro porque ya saben qué es lo que voy a consumir”. Ahí tocamos un tema muy delicado y es la ética, y las tecnologías demandan responsabilidad de los diseñadores y de la industria de la tecnología. ¿Hasta qué punto vamos a llegar con los niños y con la educación? Porque hablamos mucho del ejemplo de Alexa y es que nos hace todo, “Alexa dame la hora”, “Alexa cuéntame un chiste”, “Alexa anótame esto en la lista”, pero uno no le pide el favor a Alexa, entonces cómo le va a decir a un hijo “pídele el favor” si Alexa simplemente lo hace sin ningún tipo de argumento o pregunta, ese es un ejemplo pequeño de la ética, y, por otro lado, está la importancia de que tengamos conciencia, por ejemplo, de los bloqueos de seguridad que nos entregan la tecnología y las empresas.

Federico Arenas, graduado de Ingeniería de Diseño de Producto, quien trabaja con vehículos autónomos, nos habló también de la ética y el diseño porque hay que decidir qué va a hacer el vehículo cuando vea que una mascota pasa la calle, si va a frenar, si va a parar, si va a disminuir la velocidad, qué es lo que va a hacer, y ese es un tema, yo diría, gigantesco.

Háblanos también de la analítica de datos que está relacionada con este tema.

La analítica de datos permite automatizar la recolección de datos, convertirlos en patrones y que los *insights* o los resultados lleguen de una manera más fácil; ayuda a perfilar a los

clientes, a entenderlos mejor, a personalizar, pero gestiona también la relación con ellos. Hoy está presente en la mayoría de las empresas, por ejemplo, cuando nos llega una encuesta del Éxito o de Carulla que dice “Del 1 al 10, qué tanto nos recomendarías a amigos y familiares”, y luego preguntan el porqué. Analizar el qué tanto es superfácil, pero el porqué, imagínate uno leyendo cada respuesta, la analítica de datos lo automatiza.

¿Cuál es el reto más grande al trabajar en diseño de servicios y experiencias?

Para mí, que entiendan el espectro de lo que podemos hacer los diseñadores; la Ingeniería de Diseño de Producto nos proporciona un montón de habilidades, por ejemplo, de *marketing*, de *business hacking* o de negocio, por mencionar dos ejemplos, pero lograr sinergias entre los equipos de las áreas corporativas muchas veces es difícil porque cada departamento tiene unas métricas, los miden de forma diferente, entonces el trabajo en conjunto ha sido para mí uno de los retos más importantes, por ejemplo, cuando se diseña, pero los otros no responden y no hay adopción real o implementación, no se hace nada.

¿Qué de la formación de la carrera de Ingeniería de Diseño de Producto te sentó las bases para lo que haces y eres hoy?

Bueno, la ingeniería fue muy retardadora y la repetí luego en la maestría, pero agradezco mucho esas bases técnicas, la comprensión de la economía, el proceso de un producto de principio a fin; si bien yo trabajo con servicios, el producto físico es central, entonces tengo

que entender cómo funciona, qué hay detrás, quiénes son los actores involucrados.

La estructura mental —de verdad el cerebro se moldea—, ya que la ingeniería te proporciona una capacidad analítica, organizativa y estructural que agradezco; además, el diseño es mi pasión, yo lo respiro, es la capacidad de crear. En el proceso creativo hay etapas, siempre va a haber incertidumbre, nunca vamos a tener el resultado final desde el principio, hay un proceso; trabajar con frustración y en equipo también es importante, el diseño te da eso, la ingeniería no tanto porque uno trabaja más solito, pero diseñar es trabajar con profesionales diferentes, aprender a comunicar, aplicar el diseño y entender que va más allá de un producto y una botella en la mesa.

También destaco la apertura de absorber y de recibir que te proporciona el diseño, al moverse en un ámbito que te permite vestirse como quieras, expresarse a través de cómo se viste, cómo hablo, ser tranquila, relajada; la línea de diseño también te da la capacidad de no buscar la aprobación externa, de tener un pensamiento crítico, de disfrutar más la vida, saber que después de la incertidumbre llega a una solución y todo al final sale bien.

Hay que beber de todas las copas como decía Nietzsche. Si uno observa el diseño, el arte, la arquitectura, la música, el cine, tiene toda esa cajita de herramientas, la vida se disfruta más. ¿Cuál es el consejo para los ingenieros de Diseño de Producto?

Un mentor de carrera me dijo una vez que uno no tiene que ser la persona más inteligente, ni la más brillante, ni la que se las sabe todas. Uno tiene colegas que nacen prácticamente

aprendidos, yo no soy una de esas personas, pero con disciplina y constancia he podido lograr lo que me propongo; lo viví en la carrera, de hecho, a través de una situación económica superdura en mi casa, pero yo estaba decidida a graduarme como Ingeniera de Diseño de Producto y eso me llevó a estudiar con constancia, me tocó trabajar muy duro en las vacaciones mientras todos paseaban para pagar la materia Proyecto.

La Universidad te ofrece oportunidades inmensas como el intercambio cultural y académico —a veces me da pesar no haber aprovechado más las instalaciones, no haber ido a más programas culturales—; también, estudiar a través de un crédito educativo condonable, que agradezco porque si no hubiera sido por eso no estaría hablando de estas experiencias; así que, independientemente del reto que tengan, hay que perseverar.

Adicionalmente, estudien inglés, hoy estamos en una era conectada, el trabajo no es solamente aquí, yo trabajo con empresas de Latinoamérica, Estados Unidos, Europa; el inglés te abre una puerta adicional para conocer otras culturas, trabajar con otras personas, aprender muchas más cosas; con constancia, disciplina y con el idioma inglés, se pueden lograr muchísimas cosas y llegar a donde se lo propongan.

¿Dónde encontrar a Laura Puerta Jaramillo?

LinkedIn: [linkedin.com/in/laurapuertaj](https://www.linkedin.com/in/laurapuertaj)

Escanea este código y disfruta en video a Laura Puerta Jaramillo en entrevista con el profesor Luis Fernando Patiño.

Link: [https://youtu.](https://youtu.be/8xSFGyYPLxM?si=IH7pGNkHEHq1j9_d)

[be/8xSFGyYPLxM?si=IH7pGNkHEHq1j9_d](https://youtu.be/8xSFGyYPLxM?si=IH7pGNkHEHq1j9_d)





Experiencia virtual salón de Milán 2022.
Fuente: Laura Puerta J.

A Netflix promotional banner for the TV series "House of Cards". The main image shows the cast members in a dark, formal setting. The Netflix logo is in the top right corner. Text on the left includes the title "House of Cards", a star rating, release year (2013), TV-MA rating, and "1 Season". A quote reads: "Sharks gliding ominously beneath the surface of the water? They're a lot less menacing than this Congressman." Below that, a red exclamation mark icon is followed by text: "This winner of three Emmys, including Outstanding Directing for David Fincher, stars Kevin Spacey and Robin Wright." At the bottom, there are recommendations for other series: "Because you watched Orange Is the New Black", "the L word", "LEAGUE", "ALWAYS SUNNY IN PHILADELPHIA", and "New Girl".

Serie de Netflix obtenida partir de análisis de datos.
Fuente: Laura Puerta J.

“El uso de aplicaciones de Inteligencia Artificial (IA) en el proceso de diseño de productos, servicios y experiencias, representa un desafío que, usado de manera correcta y teniendo en cuenta las consideraciones éticas de la profesión y las leyes, representa una gran oportunidad para agilizar el proceso creativo, ampliar las diferentes alternativas de solución, analizar las interacciones en la relación usuario producto, y ayudar a definir, de manera más rápida y precisa, la mejor respuesta a una situación planteada. En otras palabras, ayuda a gestionar el proceso, lo importante es aprender a cocrear con ellas, iterando hasta obtener los resultados esperados; al final, las *decisiones* siempre han de ser responsabilidad de quien diseña”.

Luis Fernando Sierra Zuluaga.

Profesor del Área de Diseño de Productos y Experiencias.

Diseño de Luminarias en IDP

La iluminación es un tema apasionante y necesario en el mundo del diseño. Una lámpara acompaña al ser humano en su cotidianidad y su diario vivir. Miguel Milá dice que debe alumbrar, pero jamás deslumbrar. También se dice, que una lámpara debe verse bien tanto prendida como apagada, por eso, diseñar una luminaria no es un diseñar un objeto físico, es diseñar con lo inmaterial, con la luz.

Desde 2016, en la carrera de Ingeniería de Diseño de Producto se han diseñado **luminarias** porque se crea con la luz y sus efectos. Se han explorado diferentes materiales como el papel, el latón, el acero; maderas como el cedro, el roble y el pino; algunos cauchos como la silicona y el caucho natural, plásticos como el PLA, el PMMA y el

PC, cordones textiles, así como el vidrio y la cerámica. También se ha trabajado con diferentes tecnologías como corte con láser, impresión 3D, termoformado, modelado de arcilla, técnicas para el procesamiento de la madera, origami y joyería. En cuanto a los circuitos, se han usado cintas LED, LED de potencia, celdas solares, arduinos y cargadores USB.

El ejercicio de la luminaria enfrenta al estudiante de segundo semestre académico a usar una metodología de diseño de principio a fin, a utilizar las técnicas de modelos, a aprender electrónica básica y a entregar un producto terminado bajo cuatro principios de diseño fundamentales: firmeza, utilidad, belleza y sostenibilidad. Los temas para diseñar

han sido variados, películas como *La Odisea* de Jérôme Salle y *Alicia a través del espejo* de Tim Burton; libros como *El Principito* de Antoine de Saint-Exupéry, *¿Contrarios?* una publicación para ejercitar el arte de pensar de Oscar Brenifier, *Operative design*, *Spatial verbs* de Anthony di Mari y *Animales Arquitectos* de Juhani Pallasma.

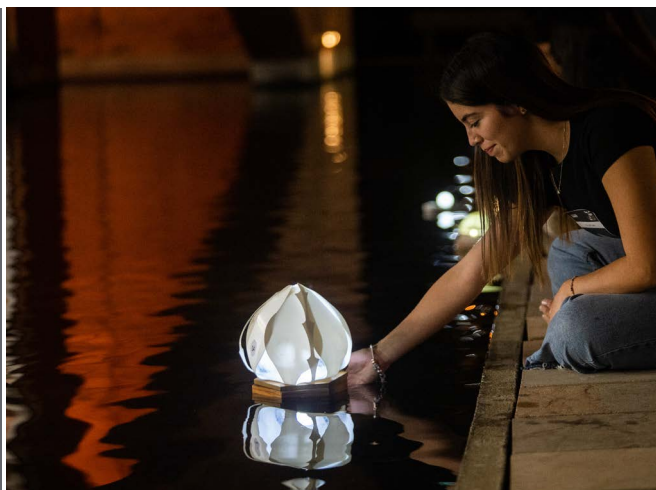
La naturaleza también ha servido de punto de partida para diseñar y se ha trabajado a partir de plantas, aves de Colombia, las criaturas del fondo del mar o la obra de Ernst Haeckel con organismos microscópicos. Por último, temas como el color, los estilos de arquitectura, la basura electrónica, o los hábitos cotidianos, han permitido a los estudiantes generar nuevas

formas en sus diseños. En la versión IV, con la obra *El Principito* se creó un libro llamado *Diseñar con luz y sentido*, que se convirtió en un proyecto de innovación educativa e integridad académica escrito con Nathalia Franco Pérez, en ese entonces, directora del Centro de Integridad de la Universidad.

Cada semestre, se hace una exhibición en la semana 6 del semestre académico, que permite compartir con la comunidad los resultados en un evento llamado *The light is ON*, que a 2024-02 llega a su decimosieteava versión. Los invitamos a dar una mirada a un ejercicio enriquecedor, complejo y motivante que busca despertar la creatividad y el ingenio. Un buen punto de partida para comenzar a diseñar.

The light is ON

The light is ON, es un evento que sucede cada semestre donde los estudiantes de la asignatura Proyecto 2 se enfrentan al reto de diseñar con luz y sentido: Una luminaria con el fin de aprender el proceso de diseño y despertar la motivación intrínseca. Desde el 2016 hemos diseñado **895 luminarias**.



Inspiración

Libros: *El principito*, *¿Contrarios?* un libro para ejercitar el arte de pensar, *El arte y la ciencia* de Ernst Haeckel.

Sostenibilidad eco-materiales.

Películas: *La odisea* de Jérôme Salle.

Naturaleza: aves de Colombia, animales del fondo del mar, plantas y micro estructuras.

Arquitectura del mundo.

Cotidianidad: hábitos o rituales.

Línea de tiempo

Luminarias de pie
Cinta LED



2016-2019

2016-01

Inspiración vegetal

2016-02

Arquitectos del mundo

2017-01

2017-02

El Principito

Luminarias

Luminarias de pie
Cinta LED



2016-2019

2018-01

Animales del mar



2018-02

Aves de Colombia

Libro: *Diseñar con luz y sentido*. Luis Fernando Patiño Santa y Nathalia Franco Pérez. Editorial EAFIT



Luminarias de mesa
LED + batería



2019-2021

2019-01

Basura electrónica

Diseñar con luz y sentido: un proyecto de innovación integridad académica. Julio, diciembre y noviembre



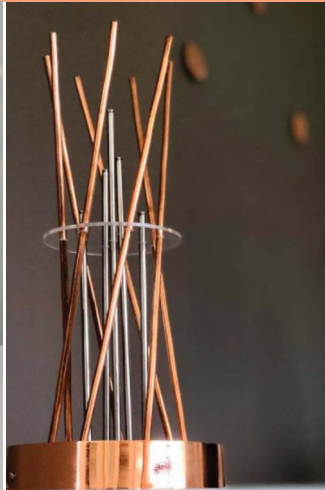
2019-02

Diseño consciente

Artículo publicado en E&PDE 2019: *Designing with light and meaning: A design project for luminaries inspired by "the little prince, by Antoine de Saint-Exupéry"*. Glasgow.



Luminarias de mesa
LED + batería



2019-2021

2020-01

¿Contrarios?

2020-02

De lo grande a
lo pequeño

2021-01

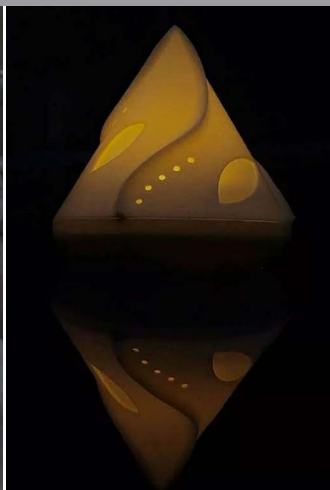
Verbos espaciales

2021-02

El jardín de Alicia

Luminarias

Luminarias de mesa
LED + energía solar



2021-2023

2022-01

Animales arquitectos

2022-02

Luminarias flotantes

2023-01

Los colores

2023-02

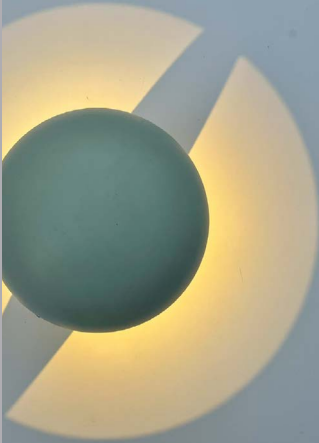
Pedagogía bioinspirada

Artículo publicado en
E&PDE 2023: *Eureka! design
of floating luminaries on
water: A learning challenge
in engineering*. Elisava,
Barcelona.



Línea de tiempo

Luminarias de mesa
LED + batería



2024

2024-01

Diseño cotidiano

895
Luminarias

“¿Cómo se mide la sofisticación de la cultura tecnológica de un país? Observando el nivel de manufactura, el desarrollo de los productos y su diseño de detalle: los acabados, los ensambles, los colores. Dios está en el silencio y el asombro que produce mirar los detalles de un producto”.

Luis Fernando Patiño Santa.

Profesor del Área de Diseño de Productos y Experiencias.

La transformación de la educación a través del diseño

Ana María Valencia Cardona



graduada 2014

entrevista

Ingeniera de Diseño de Producto de la Universidad EAFIT, Magíster en Estrategia de Diseño de Producto y doctora en Sistemas de Productos y Servicios de la Universidad Técnica de Delft, Países Bajos. Trabaja en el Centro de Innovación y Experiencia para el aprendizaje basado en desafíos y el emprendimiento estudiantil TU/e Innovation Space, de la Universidad Técnica de Eindhoven de Holanda, una comunidad abierta para el intercambio de conocimiento y la realización conjunta de proyectos entre estudiantes, investigadores, la industria y las organizaciones sociales.

“Es importante enseñarles a reflexionar sobre el aprendizaje, tomar conciencia qué se aprendió luego de terminar una materia, a ser más reflexivos, a entender mejor las decisiones que toman en su carrera profesional, sobre todo en este mundo tan cambiante, que evoluciona tan rápido, donde las capacidades que las empresas necesitan de nosotros cambian día a día”.

En esta entrevista tenemos la oportunidad de hablar de dos temas muy importantes: cómo se educa a un ingeniero de Diseño de Producto y cómo se conectan los eslabones de la sociedad a favor del diseño aplicado. Ana, cuéntanos de tu trayectoria y de cómo llegaste a este ámbito.

En lo personal, que también es importante, soy mamá de dos niños, León y Ela, y soy esposa; vivo hace muchos años en Holanda, a donde llegué en 2014 a un programa de intercambio de EAFIT con la TU-Delft, y allí me enganché e hice mi vida.

En la parte profesional soy *Design Strategist and Research*, hago investigación y estrategia de diseño, y lo digo hoy en día con certeza, porque ha sido un proceso largo de adaptación, de intentar diferentes roles, hasta encontrar lo que me gusta.

¿Hiciste la maestría en Estrategia de Diseño de Producto, pero también estuviste en la industria?

Sí, trabajé dos años, hasta que decidí que no era realmente lo que me apasionaba, renuncié, dije: “No, esto no es lo mío, no me da alegría”, y tomé la decisión de regresar a la Universidad en Delft a hacer un doctorado en diseño de *Product Service Systems*, que es la combinación de servicios y productos tangibles, muy ligado a la gerencia de diseño.

En la mitad de esa historia tuve a mi primer hijo, y cuando estaba terminando mi doctorado tuve a mi segunda hija, hice un receso de dos años y tuve la oportunidad de trabajar en la universidad en algo que combina todas las cosas que me entusiasman: la investigación

y el diseño estratégico en un rol un poco distinto en TU e *Innovation Space*, el Centro de Innovación y Experiencia para el aprendizaje de la Universidad Técnica de Eindhoven, Holanda.

Tu carrera ha estado muy marcada por la relación de la Universidad EAFIT con TU-Delft en Holanda, que desde la creación de la carrera han sido nuestros pares y aliados, y nos han permitido entender y enaltecer la unión entre la creatividad y la ingeniería, esa delgada membrana que pasa el hemisferio izquierdo y derecho, donde nos podemos conectar para entender qué es lo que hace un ingeniero de Diseño de Producto. ¿Cómo marcó esta relación tu historia profesional?

Antes de empezar mi carrera en EAFIT hice un año de Ingeniería Administrativa, pero no me gustó; y escuché sobre el programa de Ingeniería de Diseño de Producto, que era muy novedoso. Fui a la Universidad y hablé con Juan Diego Ramos, el jefe de carrera, y le expliqué que desde el colegio me gustaba la creatividad, me la pasaba coloreando, cortando papeles, armando maquetas de la nada, y me di cuenta de que podía combinar estos dos mundos, la ingeniería y la creatividad, así que tuve mi primer encuentro con el rol del diseñador-ingeniero que reconecté con la maestría en Delft.

Maravilloso. Leyendo a Borja Vilaseca, autor español del libro *¿Qué harías si no tuvieras miedo?*, quien explica el origen del dinero, cómo funcionan la economía y los trabajos en el mundo y por qué a la gente le da tanto susto ser lo que quiere ser y desarrollar todo su potencial creativo, pensé mucho

en Ingeniería de Diseño de Producto por las grandes posibilidades que ofrece al ser una carrera tan amplia y que contribuye tanto a la sociedad.

Explícanos, ¿por qué para un ingeniero de Diseño de Producto es tan importante entender que, además de crear objetos físicos o virtuales, también puede trabajar en otros campos como la innovación en educación y diseñar procesos educativos de diseño?

Creo que, como yo, muchos estudian la carrera con la expectativa de crear algo tangible, y es un muy buen punto de partida, sin embargo, el diseño es una forma de pensar, de ver problemas y encontrar soluciones, desde crear un carro o una experiencia, pero también puede ser algo muy centrado en ayudar a una organización a alcanzar sus objetivos estratégicos.

Como diseñadores tenemos ese gran potencial de utilizar esa forma de pensar en contextos diversos, es un valor agregado que puede generar cambios significativos.

Eso de ampliar el rango del diseño tiene cabida en los temas de servicios y de experiencias, un asunto nuevo, en enseñar y formar al diseñador para enfrentar los retos a cinco o diez años, a ver el futuro, porque diseñar es una forma de pensar que puede impactar de una muy buena manera la educación, las clases, estrategias de aprendizaje, formas de evaluar, de calificar, de enseñar, hay todo un proceso de diseño para explorar.

Mencionas algo muy importante, como educadores tenemos la gran responsabilidad de mostrarles a nuestros estudiantes cuáles son esos roles que pueden ejercer una

vez se gradúen, ayudarles a tener un poco de conciencia de que dependiendo de la trayectoria que sigan en su educación, de las experiencias en su carrera profesional, con los contactos que tengan con otros ingenieros, inclusive dentro de la Universidad, pueden perfilarse a diferentes formas para encontrar su camino y potencial como profesionales.

Me decías algo muy bonito, y es la importancia de aprender a través de la práctica, del contacto con otras disciplinas, de intercambiar información, de crear con otros autores, de facilitar la educación interdisciplinaria, de estar todos conectados.

Sí, exactamente, y tú mencionas también algo muy importante, no tener temor a intentar cosas nuevas, es importante tener curiosidad, aprender de todos, a veces conversar con una persona con la que uno cree que no tiene nada que ver te acerca a un nuevo punto de interés.

En la parte interdisciplinaria, nosotros lo vemos en *Innovation Space* todos los días, es increíble lo que pasa cuando juntas estudiantes de cinco programas distintos, las ideas que salen, el tipo de innovaciones que crean, es espectacular, los estudiantes aprenden profundamente o preaprenden cuando se enfrentan a retos no solamente mundiales como la sostenibilidad, sino también cuando se enfrentan a roles nuevos o en los que se sienten muy cómodos, por ejemplo, cuando un diseñador bueno en desarrollar productos tangibles se enfrenta al rol de mercadeo, resuelve incógnitas sobre sus gustos y proyecciones.

Ahora que lo mencionas, explícanos un poco más de *Innovation Space*, ¿qué es, por qué es tan importante ese espacio en Europa y cuál es tu rol allí?

Es un centro de innovación y experiencia de la Universidad Técnica de Eindhoven que no está ligado a ninguno de los programas de la Universidad, somos un *hub*, donde todos pueden colaborar, somos un ecosistema que conecta a estudiantes, investigadores y a las empresas de la región para solucionar problemas relevantes de la sociedad en sostenibilidad, salud, educación, etcétera.

Entonces, ¿las carreras tocan las puertas y la industria también?

Exactamente. Facilitamos la adaptación de los ingenieros del futuro, es un espacio interdisciplinario, tenemos un *System Thinking*, vemos el ecosistema como tal, ayudamos a los estudiantes y a todos los partícipes a entender los problemas como un todo, apoyamos el emprendimiento, muchos de los proyectos terminan convertidos en empresas reales, conectamos a expertos y a todo tipo de personas relevantes que permitan alcanzar las metas propuestas.

¿Cuántas personas trabajan en *Innovation Space*?

Cuando entré éramos como 15 o 20, y creo que ahora somos unas 55 personas de *staff* o *core team*, y aparte de eso tenemos el ecosistema, los colaboradores de la industria, los estudiantes; en este momento tenemos casi 800 jóvenes en

programas extracurriculares que trabajan en proyectos relacionados con estos retos sociales como desarrollo de vehículos, paneles solares, productos eléctricos, energía, etcétera.

Tenemos actividades curriculares y extracurriculares. En la parte curricular, invitamos a las empresas a traer problemas reales para que nuestros estudiantes, en equipos interdisciplinarios, encuentren soluciones según sus intereses; los *coaches* y la industria estamos ahí para guiar el proceso, pero el estudiante tiene libertad completa de definir sus objetivos, de darles dirección y de definir qué tanto avanza, cuál es la meta o el *scope* del proyecto.

En los trabajos curriculares los proyectos están ligados con la investigación y se conectan con los investigadores de la universidad dependiendo de las necesidades.

Una de mis tareas principales dentro de *Innovation Space* es entender cómo podemos apoyar la educación y el aprendizaje de estos estudiantes desde los ámbitos curricular y extracurricular. Si, por ejemplo, un estudiante empieza un proyecto o se involucra en un reto, cómo podemos ayudarlo a hacer un poco más visible y tangible el aprendizaje que tiene, cómo ayudarlo a verbalizar sus objetivos de aprendizaje, cómo evaluar el aprendizaje, entender el contexto, crear herramientas para ayudarlo a conectar con ese aprendizaje.

Una de las grandes preguntas que tenemos en este momento y uno de los grandes retos es cómo se evalúan estas experiencias. En estos contextos hemos aprendido que si un estudiante, por ejemplo, al final del curso tiene una presentación excelente, no quiere decir que haya crecido dentro de su profesión o que

haya aprendido algo, entonces cómo podemos capturar eso, cómo podemos tomar decisiones, en qué se basa la evaluación del aprendizaje, ¿en lo que vemos, o en el día a día y el proceso de aprendizaje?

Es todo un reto diseñar la evaluación, qué es lo que el joven va a aprender, es toda una experiencia para un profesor y un reto muy grande diseñar, qué voy a evaluar y qué va a aprender, es una estructura que no es fácil, a veces uno dice: “bueno, muy rico este reto que propone la empresa, pero ¿qué hago con el objetivo pedagógico-académico que me pide el currículo?”.

Exactamente. Hoy todo lo que hacemos en *Innovation Space* es un experimento, pero va ligado a los objetivos estratégicos de la Universidad que tiene un tipo de educación que se llama *Challenge Based Learning*, educación basada en retos, y nuestra meta es implementar este tipo de formación en todos los programas, que tienen normas y regulaciones propias y diferentes culturas.

Entonces, la otra parte de mi trabajo es facilitar la conversación en la universidad, facilitar la cocreación, juntar a los diferentes actores y tener conversaciones sobre cómo podemos alcanzar la visión, qué idea tenemos como comunidad y traducir todas esas ideas en soluciones o propuestas de soluciones.

¿Los problemas que enfrenta un proyecto con una empresa aquí en Colombia son similares a los de Europa?

Sí, y por eso tenemos un clúster que se llama *Business Collaboration Cluster*, que está enfocado en conectar a la industria con el

manejo de las expectativas, porque para los colaboradores que participan en nuestros retos curriculares es muy importante entender que más que el resultado final es importante lo que el estudiante aprende. Creo que los profesores lo tienen muy claro, pero las empresas obviamente empujan por la solución. Así que contamos con un grupo que se llama los *Challenge Owners*, o dueños del reto, para tener esas conversaciones muy abiertas y transparentes sobre lo que funciona y lo que no, y los aprendizajes que nos dejan.

Por eso trabajar en diseño es tan enriquecedor, siempre hay cosas nuevas para hacer.

Sí, y es muy interesante porque los estudiantes tienen *coaches* para el proceso de diseño, están más centrados en los retos que tienen y el proceso como tal, pero también tienen mentores o supervisores académicos desde la parte disciplinaria, profesores de Ingeniería Mecánica, Diseño Industrial, Ingeniería Química, entonces para los profesores es también ampliar su perspectiva de lo que es la ingeniería, todos aprendemos en el proceso.

¿El aprendizaje de *Innovation Space* es público?, ¿se puede consultar?

Sí, hemos puesto mucho énfasis en la investigación y en documentar este tipo de educación, la *Higher Education* o Educación Continua, no formal, que estamos implementando. En el mundo es un concepto que lleva unos diez años, obviamente como es tan nuevo apenas están saliendo las

publicaciones, pero, sí, es público.

Ana, ¿qué otras universidades en Europa están aplicando más o menos lo mismo que ustedes están haciendo?

Yo no estuve cuando empezamos con el *Innovation Space*, en el momento de la conceptualización y el diseño, pero mis colegas fueron en un *tour* por diferentes universidades europeas muy relevantes, una muy importante es *Aalto Design Factory*, en Finlandia, que tienen una iniciativa global a la que está ligada la Universidad Javeriana de Bogotá. También está el *Skylab* de DTU en Dinamarca, y, más cercano a nosotros, el *Innovation Headquarters* de Estados Unidos (MIT), en Cambridge, que tiene un concepto muy parecido al *hub* de innovación nuestro, muy centrado en el emprendimiento, en conectar estudiantes de diferentes disciplinas con educadores y con investigación.

El concepto se llama Challenge Based Learning, y se está regando bastante en varias universidades de Europa, creo que el *Innovation Space* es bastante líder y está bastante desarrollado; hace dos años ganamos el premio al mejor concepto de educación de Holanda, y este año el premio al mejor *hub* en emprendimiento de Europa.

Ana, ¿cómo educar los IDP del futuro?

Creo que estamos haciendo una muy buena labor, que parte de ayudarlos a tener esa conciencia de los diferentes roles o perfiles que pueden tener, adicionalmente creo que es importante enseñarles a reflexionar sobre el aprendizaje, tomar conciencia de qué se aprendió luego de terminar una materia, a ser

más reflexivos, a entender mejor las decisiones que toman en su carrera profesional, sobre todo en este mundo tan cambiante, que evoluciona tan rápido, donde las capacidades que las empresas necesitan de nosotros cambian día a día, creo que es una herramienta para que puedan seguir.

Hay algo en lo que me haces pensar, y es leer libros dedicados a despertar la conciencia, a caer en la cuenta de lo que está haciendo y por qué; hay que tener mucha motivación, mucho amor, estar muy centrado como docente para guiar ese proceso.

¿Qué consejo le das al que quiere ser docente?

Primero que todo aplaudo al que quiera ser docente, es una labor muy especial, que también tiene muchos retos.

En lo personal lo he vivido, es difícil no conectar con los estudiantes, es difícil trazar una raya y decir aquí termina mi labor de mentor o de *coach* o de educador y aquí empieza la parte personal.

¿Qué les aconsejo? No olvidar poner al estudiante siempre primero, tener presente que debemos tratar de ayudar a los estudiantes a encontrar cuál es su pasión y cuál es su motivación. Creo que los estudiantes nos escuchan bastante, ellos ponen atención a nuestras opiniones y a nuestras observaciones, entonces ser muy diligentes también con eso, no se trata de darles la solución, sino de hacer la pregunta exacta que los haga pensar en por qué hacer las cosas.

Y la segunda, que no se les olvide

seguir motivando a los estudiantes a tener experiencias retadoras, a enfrentarse a cosas difíciles, dejarlos que vayan y que exploren el mundo y no traerlos de la mano.

Describe algo que a mí me costó entender años, dejar al estudiante ser. Juan Diego Ramos, mi gran maestro de maestros en la docencia, me lo decía muchísimo: “Deja ser, los estudiantes hacen cosas muy buenas a pesar de nosotros”, y a mí esa frase me parecía dura, pero me parecía retadora; y me reiteraba: “Haz proyectos diferentes, pon a los estudiantes a hacer cosas diferentes, salte del miedo, de la zona de confort”. Y yo le decía: “No, Juan, no van a ser capaces”. “Sí van a ser capaces, relájate”, y aprendí tanto que ya cada semestre trato de cambiar de reto con una metodología, sin llevarlos de la mano, dejándolos que se enfrenten, y, por qué no, que sufran un tilín porque esa angustia uno siempre la recuerda como donde se llega al mayor aprendizaje.

Exactamente, y para cerrar con esta idea el último consejo es que sean pacientes consigo mismos porque como mentores también estamos en proceso de aprendizaje, entonces el consejo que le darías a tu estudiante dártelo a ti

mismo que eso ayuda a aprender a aprender.

¿Dónde encontrar a Ana María Valencia Cardona?

<http://linkedin.com/in/anavalenciacardona>

Escanea este código y disfruta en video a Ana María Valencia Cardona en entrevista con el profesor Luis Fernando Patiño.

Link: <https://www.youtube.com/live/xbhufHwu0UU?si=oqapZOFRIfS9AyKv>





Innovation Space en Holanda.
Fuente: Ana Maria Valencia C.

“El CAD, o diseño asistido por computador, está transformando la enseñanza en la era digital favoreciendo las innovaciones pedagógicas. La integración de las nuevas tecnologías en la educación permite formar profesionales capaces de adaptarse al cambio, redefiniendo el futuro del diseño al combinar habilidades digitales con la creatividad humana”.

Juan Alejandro García Flórez.

Profesor del Área de Diseño de Productos y Experiencias.

Maxifiguras en IDP

El ejercicio de las Maxifiguras consiste en la réplica de un modelo en escala aumentada de una minifigura de LEGO®, que utiliza procesos de adición y sustracción de materiales blandos. El Ingeniero de Diseño de Producto desarrolla el interés por el detalle, modela partes sólidas, construye carcasas, verifica medidas para conservar la proporción, aplica pinturas y acabados superficiales con el propósito de imitar otros materiales, aprende sobre tolerancias y ensambles, y diseña los adhesivos del personaje.

Los resultados son asombrosos, la temática es muy atractiva y cautiva la atención del estudiante, quién adquiere valiosas habilidades para la construcción de modelos tridimensionales mediante el enfoque

práctico de “aprender haciendo” y desarrollar la sensibilidad hacia los materiales y la fabricación. Es una experiencia de aprendizaje significativa tanto para estudiantes como para profesores; y es un ejemplo de innovación y creatividad en el aula de clase para la educación del diseño y la ingeniería.

A futuro, las competencias adquiridas le proporcionarán al ingeniero las habilidades para planear y elegir con precisión las técnicas más adecuadas para materializar sus ideas y proyectos.

Además, ellos entienden la importancia de la construcción de los modelos físicos tridimensionales, con los que desarrollan las habilidades manuales y

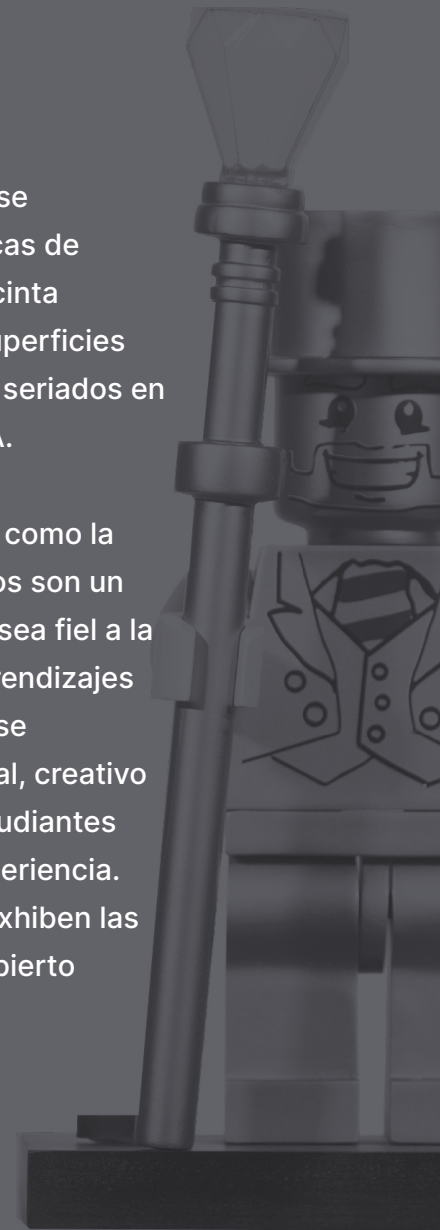
los forma en la toma de decisiones y la solución de problemas con un enfoque práctico en un mundo tangible.

Los estudiantes construyen cada parte por separado para luego ensamblarlas, teniendo en cuenta las dimensiones y tolerancias requeridas para “articular” el modelo, exactamente igual a la minifigura de LEGO®.

Para el proceso de construcción del modelo en escala aumentada se ha estandarizado el proceso con un kit del personaje que está compuesto por piezas en trípex cortadas en láser: el tronco, la pelvis y las piernas; y que luego se doblan y se pegan para obtener cada parte del modelo. La cabeza, los brazos y las manos son fabricados en balsa por medio de procesos de torneado, corte y calado.

Los accesorios del modelo se hacen con diferentes técnicas de construcción: carcasas en cinta engomada, desarrollo de superficies en cartón industrial, planos seriados en MDF o impresión 3D en PLA.

Los acabados superficiales como la pintura y el uso de adhesivos son un reto para que la Maxifigura sea fiel a la original. Además de los aprendizajes académicos, este ejercicio se considera un desafío original, creativo y divertido para que los estudiantes aprendan a través de la experiencia. Al finalizar el semestre se exhiben las Maxifiguras en un evento abierto al público.





2018-2020

Escala 10:1 Parejas

2018-01

2018-02

2019-01

2019-02

Publicación del libro:
Técnicas de modelos en el proceso de creación y diseño de productos.

Estandarización del proceso: el cuerpo del modelo por medio de corte láser.

17 Maxifiguras.

27 Maxifiguras.

22 Maxifiguras.

25 Maxifiguras.

Línea de tiempo

Participación en la Conferencia Internacional E&PDE 2020 y publicación del paper *Where emotion meets function: The construction of an iconic LEGO® minifigure through an original and enjoyable design exercise*. Via University College, Herning, Dinamarca.



		2021	
Virtual. Escala 5:1 Individual		Escala 7,5:1 Individual	
2020-01	2020-02	2021-01	2021-02
Pandemia. Entrega de adhesivos (no se construyó la Maxifigura).		Pandemia. Se construyó la Maxifigura por turnos en el Taller.	Se modifica la escala del modelo a una escala intermedia.
36 Maxifiguras presentadas de manera virtual.	51 Maxifiguras a partir de un kit enviado a domicilio.	31 Maxifiguras.	66 Maxifiguras.

Maxifiguras



2022-2023

Escala 7,5:1 Individual

2022-01	2022-02	2023-01	2023-02
	Estandarización del proceso: elementos de ensamble en MDF.		
42 Maxifiguras.	57 Maxifiguras.	38 Maxifiguras.	62 Maxifiguras.

Línea de tiempo



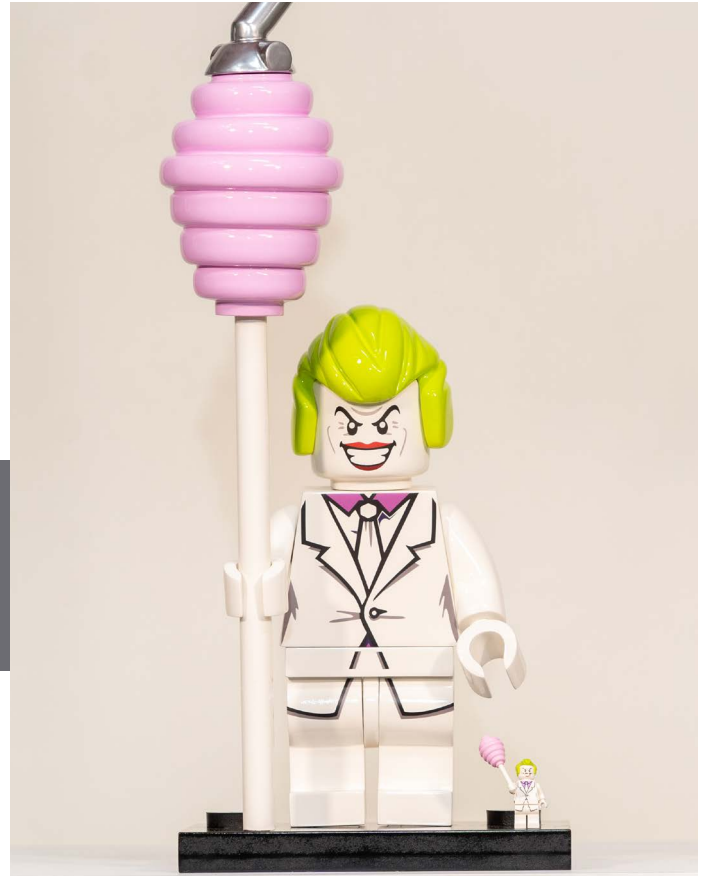
2024

Escala 7,5:1 Individual

2024-01

Aplicación de color y acabado superficial a los dos accesorios del personaje.

485
Maxifiguras



Del sueño a la práctica: Diseño de juguetes

María Paula Muñoz Muñoz



graduada 2014

Ingeniera de Diseño de Producto y Especialista en Gerencia de Diseño de Producto de la Universidad EAFIT. Graduada del curso internacional Diseñador de Juguetes para Niños, y del máster en Diseño de Interiores, ambos del Politécnico de Milán, Italia. Experta en diseño e innovación de juegos tipo rompecabezas y en *marketing* de la industria de juegos para niños. Gerente de Proyectos de la compañía Ravensburger en Milán y Lombardía, Italia.

entrevista

“Más que ingenieros, somos ingeniosos. El ingenio es una visión más compleja y extensa para buscar soluciones; te permite moverte entre el *marketing* y el diseño, la ética y el negocio, la ingeniería y el crear”.

La historia de María es apasionante porque siendo de Popayán y animada por el jefe de la carrera de IDP, Juan Diego Ramos, se enamoró del programa y se vino a estudiar a Medellín. Terminó su bachillerato a los 16 años, muy joven, pero desde los ocho quiso diseñar juguetes. Su historia demuestra cómo la vida lo va poniendo a uno en el lugar en el que uno necesita estar, y cómo uno mismo construye su camino. Cuéntanos, ¿cómo te mueves entre la ingeniería, en el término estricto de la palabra, y la creatividad en un mundo tan apasionante como el del diseño de juguetes?

Mi vida es “antes y después de EAFIT”. En el antes, cuando era una niña que vivía en Popayán y me preguntaban qué quieres hacer cuando grande; no me preguntes a mí quién me puso eso en la cabeza, pero mi respuesta era: yo quiero hacer diseño de juguetes; mi plan era estudiar en Popayán, ir a aprender italiano, devolverme a Colombia, hacer una especialización en el Politécnico de Milán y ser diseñadora de juegos.

Pues, efectivamente, llega ese momento de terminar el colegio y saber qué estudiar, estaba en una dualidad entre Ingeniería Industrial y Diseño Industrial. Me gustaba mucho la pragmática de la ingeniería, pues en mi familia hay una larga tradición de ingenieros; pero estaba la pasión por la creatividad; entonces se abrió el escenario del diseño. Ambos me parecían opciones fabulosas, pero no me satisfacían al 100%; entonces pensé en buscar un intercambio primero. Sin embargo, un día me llamó una amiga de mi mamá, de Medellín, y me dijo: “Óyeme, María Paula, la última vez

que estuve en Popayán te escuché hablar y, por lo tanto, te tengo que contar que acabo de descubrir que EAFIT tiene una carrera que se llama Ingeniería de Diseño de Producto, creo que eso es lo tuyo. Yo dije: bueno, vamos a ver, y vi el pênsum y, sinceramente, ni siquiera llegué a leerlo todo, cuando ya había dicho: esa definitivamente es mi carrera. No le dije a mis papás, no le dije a nadie. Decidí aplicar, yo misma la pagué y listo, perfecto.

En ese momento le expliqué mi historia a Juan Diego Ramos, el personaje con el que yo estaba en contacto para la aplicación, sin saber que era el jefe de carrera. En un correo le dije mis motivaciones, que quería irme para Italia primero y regresar a Ingeniería de Diseño de Producto. Después, me llega un correo cinco veces más apasionado que cualquier cosa que yo hubiera podido escribir en mi carta inicial, explicándome todos los motivos por los cuales no solo me iban a esperar, sino que también era lo mejor que podía hacer para empezar con una mente más abierta, con más conocimientos en otras áreas, nuevas experiencias de vida, que iban a ser las herramientas necesarias para poder empezar la carrera con todas las de la ley. Ahí confirmé que ese era el lugar en el que yo quería estar.

Juan, uno de los fundadores de Ingeniería de Diseño de Producto, nos transformó la vida tanto a estudiantes como a profesores y a la Universidad en sí por su humanidad y forma de motivar. Me gusta mucho una frase que te he escuchado: “Yo soy ingeniosa, pero no soy ingeniera”. Creo que ese ingenio sí es de ingeniero y que realmente eres ingeniera del renacimiento, no la ingeniera que tiene la gente en la

cabeza. ¿Cómo fue esa experiencia de irte a estudiar italiano y volver a estudiar lo que te conectó tanto?

Me voy, efectivamente aprendo italiano, vuelvo, tuve como un momento de cambio de equipaje en Popayán, luego voy directamente a Medellín y empiezo a estudiar a los tres días. Empiezo con una acogida impresionante, eso fue como parte de ese discurso del que hablábamos, que los sueños se aparecen mientras vas trabajando y la suerte te acompaña cuando también vas labrando el camino, es la energía en movimiento y con esa energía pragmática tus sueños se hacen realidad.

En ese orden de sucesos, Medellín se convierte para mí en un camino labrado, una ciudad maravillosa, una Universidad que respeta perfectamente lo que es el pensamiento abierto e ingenioso. La carrera, con la ingeniería como tal, que es pensamiento sistemático, conjuga el desarrollo creativo, entonces volvemos a un juego de opuestos, que es lo que creo que hace que para mí todo sea exageradamente divertido.

Es absolutamente claro que ustedes se mueven entre el mundo del hacer y del crear, de ingeniar; ustedes no son unos ingenieros cualesquiera, piensan diferente, sus personalidades se insertan dentro de las actividades creativas y productivas, entienden el mundo de los servicios y de los productos y hacen equipo con los demás ingenieros y profesionales del diseño. Cuéntanos de tu experiencia como creadora e ingeniera, y especialmente de tu relación con el *design thinking*.

Cuando estudiaba, tuve una primera sensación de “bueno, ¿yo qué soy?”, porque a veces

sientes como si tuvieras que tomar un lado, el de ingeniería o el de diseño; pero te das cuenta de que realmente estás ahí en la mitad; y eso te permite tener un *range* muchísimo más amplio de posibilidades. Saber estar en el medio tiene un juego importante, no soy ingeniera, soy ingeniosa, pues el ingenio te lleva a tener una visión mucho más compleja, mucho más extensa de todo lo que realmente eres capaz de hacer; esa mitad te da capacidad de moverte entre el *marketing* y el diseño, la ética y el negocio, la ingeniería y el crear; así fue mi *fuzzy front end* o inicio difuso en la carrera, entre el para dónde vamos y el para dónde voy yo, y aprendí a buscar soluciones.

Me interesaban temas de gerencia de diseño, cómo llegar al *core* de las empresas para transformarlas desde ahí, llevar la ingeniería y el diseño a tener un poder transformador dentro del campo de innovación corporativa, etcétera.

En esa búsqueda encuentro a quien va a ser mi ángel de ahí en adelante, María Cristina Hernández, que tenía un semillero de investigación en gerencia de diseño, trabajaba con ese tema desde hacía muchísimos años, y fue la creadora de la especialización en la Universidad. Empezamos en un cuento superinteresante de investigación en *Design Thinking*, en 2010, recién había salido *Change by design* de Tim Brown, entonces era algo nuevo; ella me decía: “Tenemos que prepararnos diez años antes de que esto esté allá afuera disponible para todo el mundo”; eso es la investigación en diseño, prepararse para el futuro y dar valor agregado, aportar desde el pensamiento y la innovación para conectar la academia con la industria.

Entonces trabajas con ella, te proyectas en la gestión del diseño y haces la especialización de gerencia de diseño.

Sí, fui monitora de María Cristina, después empecé en la especialización y, al mismo tiempo, empecé a trabajar en un estudio de diseño y de producción de mobiliario en Medellín, que se llama Nodo; allí aplicamos muchas cosas que hacíamos en la academia.

Empecé con el *marketing*. Estar en el ámbito comercial, con mentalidad de diseñadora, me hizo pensar en la necesidad de que las ideas tuvieran más potencial; entonces empecé a buscar que los *briefs* tuvieran la información correcta, la sustancia de lo que el cliente quería para dar esa información a los diseñadores y hacer que la satisfacción en términos de diseño pudiera tener un factor de medición; entonces vuelvo a Cris, y desde el *design management* probamos una serie de metodologías para mejorar la satisfacción de los clientes con relación a los diseños. Fue trabajar el pensamiento sistemático desde la ingeniería, a partir de una serie de objetivos medibles, llevar la creatividad para que tuviese un impacto y un resultado esperado. Empezamos con esta mezcla, hasta que dije: quiero probarme a mí misma como diseñadora, entonces cambié mi rol y terminé trabajando con ellos por un año más.

En ese proceso, ¿cómo llegaste al juguete que es la parte más linda del cuento?

Realmente se trata de lo que hablamos al principio: el destino te encuentra. Fui a una feria de universidades en Medellín, y dije: no me voy a cerrar en el cuento de la chica de ocho años

que quería irse para el Politécnico de Milán porque su futuro tiene que ser ese, entonces pregunté por programas de diseño en todos lados; hasta que, de pronto, llega una joven y me dice: “Mira, qué pena lo *stalker*, pero te escuché hablar con otras universidades y tengo un programa que, creo, es perfecto para ti”; y me mostró “Politécnico de Milán”; y yo digo: no es posible, o sea, tiene que ser de verdad el destino; así que dije: “efectivamente me interesa”, y termino yéndome a estudiar Diseño de Interiores a Italia.

Ya en el Politécnico empiezo a buscar diseño de juguetes, encuentro una especialización y después de ir una, dos, tres, cuatro veces a admisiones y registro encuentro a una persona que me dice: “Sinceramente, nunca había escuchado a una persona que quiera tanto estudiar diseño de juguetes; te voy a dar el contacto de Luca Foix, no le vas a decir que yo te lo di, pero si alguien en este mundo te puede ayudar es él, llámalo”. Lo llamo, le cuento toda la historia, y me dice: “Te espero mañana al mediodía en mi oficina”. Yo le digo: listo, perfecto.

Al día siguiente me dijo: “Bueno, cuéntame, ¿qué quieres hacer?”. Yo le conté prácticamente todo lo que hemos hablado hasta este momento, cuáles eran mis planes y porqué diseño de juguetes. Fue hacer empatía con él, conectarlo; a veces la persona “irremplazable” es esa particularmente empática, que entiende de verdad cuál es la necesidad y quiere llevarla hacia su potencial más alto porque comprendió qué es lo mejor y cuáles son las herramientas útiles en ese sentido.

Así que le conté a Luca Foix lo que me mueve, a mí me encanta pensar, cuando me

levanto por la mañana, que yo voy a trabajar para hacer niños felices. Mi manera de darle al mundo un impacto positivo con mis ocho horas de trabajo es mejorar el contexto infantil, si hay alguien con el potencial de cambiar las cosas y hacer el mundo mejor, yo sé que suena muy romántico, pero lo creo de verdad, es un niño con una formación adecuada. Que ellos tengan la posibilidad a través del juego, del juguete, de acceder a varios sistemas de educación conectados por el entretenimiento.

Mencionas algo muy relevante: mejorar a los niños para que sean grandes personas y le ayuden al mundo. Hiciste tu tesis con los artesanos de Popayán a partir de unas preguntas: cómo aprender a través de la cultura y cómo el juego es un potencializador o formador de cultura. El diseño de juguetes con un trasfondo muy grande: lo cultural. Ese fue tu punto de conexión para trabajar en Ravensburger como *Product Manager*. Cuéntale a la gente cómo pasó esto.

Lucas Foix se convierte en mi tutor, presentamos un plan a la Universidad para que me permitiera hacer ambos cursos al tiempo. Planteamos un proyecto de tesis que rescata la raíz colombiana con elementos nuevos de formación, de estructura académica hacia nuevos ámbitos del diseño; era *Product Services and Design*, diseño de producto y de experiencias conectados con los eventos.

Adicionalmente, la empresa Ravensburger estaba buscando un *Product Manager* para Italia y para España, alguien que hablara perfecto español e italiano y que tuviera una base de negocios o de ingeniería para hacer gestión de

producto hacia el nivel de negocios. Así que volví al *management*.

Estuve muy contenta en esa posición, aprendí muchísimo, sin embargo, cuando tú convives con la parte sistemática y la creativa no puedes dejar una aislada de la otra. Así que un día salí a tomar algo con Luca y le cuento: “Mira, me está yendo superbien, lo único es que siento que necesito darle más tiempo a la creatividad, necesito que encontremos un espacio al que se pueda llevar proyectos más de diseño estratégico, de producto”. Un rol que no me correspondía y para el que tenía poco tiempo, pero necesitaba darle mi toque a mi labor. Me dice: “Listo, pensémoslo”. Me llama unos días después: “Te tengo la solución, ¿por qué no empezamos a hacer una serie de *workshops*?, así el tiempo que tú no tienes, seguramente lo van a tener los estudiantes y lo que necesitamos es que sea un *brief* específico de la empresa y crear una especie de *hub* o nodo creativo”.

Así lo empezamos. Aunque la casa madre del diseño de Ravensburger es en Alemania, queríamos demostrar que se pueden optimizar los tiempos de diseño en una subsección, donde hay obviamente menor capacidad de recursos por la menor cantidad de empleados, pero que, con colaboraciones entre la universidad y la empresa, se pueden optimizar. El primer intento fue un *workshop* de un mes fantástico, espectacular, en el que la empresa entregó retos de diseño; queríamos hacer una serie de rompecabezas, que es el área en la que trabajo, con un valor agregado en 2D, ya fuera de educación o de entretenimiento, para niños de entre cuatro y seis años.

Yo iba a la universidad los lunes en la mañana a hacer *brief* semanal, y los viernes en

la tarde para hacer revisión con los profesores de lo que se había progresado. Destinaba dos medios tiempos de un mes de trabajo para poder tener una cantidad de ideas que, si bien tenían el pensamiento de la empresa, estaban diseñadas por 25 estudiantes que optimizaban los tiempos de diseño que no teníamos.

El resultado fue una nueva serie de proyectos que vamos a presentar, con la sede italiana, en Alemania, y dos productos reales que están en el mercado europeo.

Al definir un ingeniero de Diseño de Producto, dices que es un profesional capaz de manejar la dualidad entre la creatividad aplicada y el pensamiento sistémico, de manejar la incertidumbre. Cuentas el proceso de los *workshops* entre la universidad y la industria de forma muy simple, pero para generar resultados se debe tener el cerebro muy afinado y lograr una verdadera articulación. ¿Cómo es tu día a día en Ravensburger y cómo son los productos que se diseñan allí?

Después de los *workshops* sigo viviendo en Italia, pero cambio de rol. Trabajo directamente para la sede alemana como *Project Manager*, toda la parte de gestión de proyecto, le decimos "*From Zero to Hero*", entonces, literalmente "de cero a héroe", desde la nada evaluamos lo que se necesita en términos de tendencias. Como para dónde va la humanidad, dimensionamos qué se va a necesitar en los ámbitos académico y educativo para niños, para entregar, a través del juego, las herramientas necesarias para el correcto desarrollo. Partimos de una investigación macro que transformamos en requerimientos de un producto industrial.

Entre nuestras capacidades tenemos un análisis de recursos para el tiempo estimado en el que tienen que salir los proyectos al mercado. Entonces, ¿de qué me ocupó día a día? de pensar, estructurar y poner en marcha los proyectos. Es usar el pensamiento sistémico, trabajar por bloques y coordinar todos los departamentos para que, efectivamente, cada uno pueda hacer parte de ese engranaje de lo que es el desarrollo del producto como tal, hasta llevarlo a la estantería.

Obviamente, dentro de este proceso la parte más emocionante para mí es la gestión de la creatividad, la fase del desarrollo. Desde la misma mirada diferente con relación a cómo se investiga, porque eso cambia todo, mi visión, hacia dónde tengo que mirar es lo que realmente determina el factor de innovación; de ahí en adelante, y sucesivamente, todo lo que es el diseño del producto como tal, el empaque, alinear todo al *marketing* y la comunicación para que todo sea coordinado y efectivamente el mensaje llegue a quien tiene que ser dado, en el momento en el que debe recibirse.

Otra dualidad del diseño de juguetes es que el *stakeholder* o público objetivo no es el niño y la niña que juega, es el padre que compra, entonces ese es un factor determinante y retador; hacer que el producto le guste a quien me lo compra, pero que sea realmente lo que el niño desea cuando vaya a jugar con él.

Tu historia es la de un sueño que se convierte en realidad a través de los años, cuéntanos sobre juguetes que has desarrollado.

Principalmente son juegos de mesa; hay para familias, para niños y para adultos,

como *GraviTrax*, una serie de juegos de construcción; *Art and Craft*, y mi mundo que son rompecabezas *Jigsaw Puzzles* y *3D Puzzles*.

Uno de los juegos que salió a partir de la colaboración con el Politécnico de Milán es un rompecabezas *Mix and Match*; en cada caja viene un rompecabezas con una imagen única, pero está la posibilidad de seleccionar tres imágenes diferentes para combinarlas entre sí, creando personajes distintos. La idea es incentivar la creatividad, ir más allá del *storytelling*, no necesariamente tengo que componer una imagen única, sino que, por ejemplo, tengo tres profesiones diferentes que pueden ser mezcladas para poder llegar a lo que puede ser, no sé... una profesión del futuro, un bombero astronauta profesor, por decir algo.

También hicimos otro en el que se involucra la caja como elemento de construcción del juego. Yo construyo dos rompecabezas, uno dentro de la caja y otro por fuera al que le puedes incluir piezas que construyen un sistema, entonces, lo que eran dos rompecabezas se convierte en un set de juego en el que, además, tengo una serie de personajes.

Es darle una segunda vida al rompecabezas, además porque es muy común ver que los niños hacen un mismo rompecabezas muchas veces. Aquí el rompecabezas y su caja es un escenario, así que el empaque es más durable en el tiempo y genera más experiencias, mucho más *engagement*, y le proporciona más herramientas al niño o a la niña para estimular la creatividad.

¿En las pruebas de productos de juegos involucran a los dos públicos objetivo, a los padres y a los niños?

Sí, porque precisamente entran en juego ambas partes, así que hacemos un cuestionario con caritas de papel y el otro formal. Nos sentamos por una hora a jugar juntos, porque literal es así, a ver realmente qué sucede, cuáles son las sensaciones de los padres y cuáles las de los niños con la misma interacción con un producto, cuál es el nivel de percepción del uno y del otro, incluso algo que es casi igual de importante, pero enfocado a la compra, que es medir que la percepción de la diversión sea igual de alta en el adulto que en el niño.

¿Para dónde va el mundo de los juegos?

Hoy hay un cambio generacional importante. Antes era mucho menos usual que los padres se sentaran a jugar con los niños, que tuvieran ese espacio de tiempo disponible; ahora, por fortuna, eso sucede mucho más; pero, entonces, también son dos edades bastante diferentes que tienes que satisfacer con un juego que debe ser transversal a ambos. Nuevos retos, pero que nos emocionan.

¿Cuál es el consejo que le das a los Ingenieros de Diseño de Producto?

Mi consejo parte de esa misma dualidad de la que hemos hablado en esta charla, es que sean soñadores pragmáticos. Ese es mi deseo para mí, como es el deseo para realmente cualquiera que se enfrente a un reto profesional como ser consciente de que tenemos un montón de herramientas que nos permiten hacer lo que queramos y que este mundo nos va a ofrecer, si estamos bien pendientes, todo lo que se necesita para que nosotros realmente

podamos poner todo eso a funcionar. No perder jamás nuestros sueños, sin ser utópicos, pero sí idealistas, porque hay que perseguir una visión, un ideal, sobre todo si es para ponerlo en beneficio de la sociedad. Esta carrera nos permite llevar todas las herramientas necesarias para poner nuestros sueños en acción.

¿Dónde encontrar a María Paula Muñoz Muñoz?

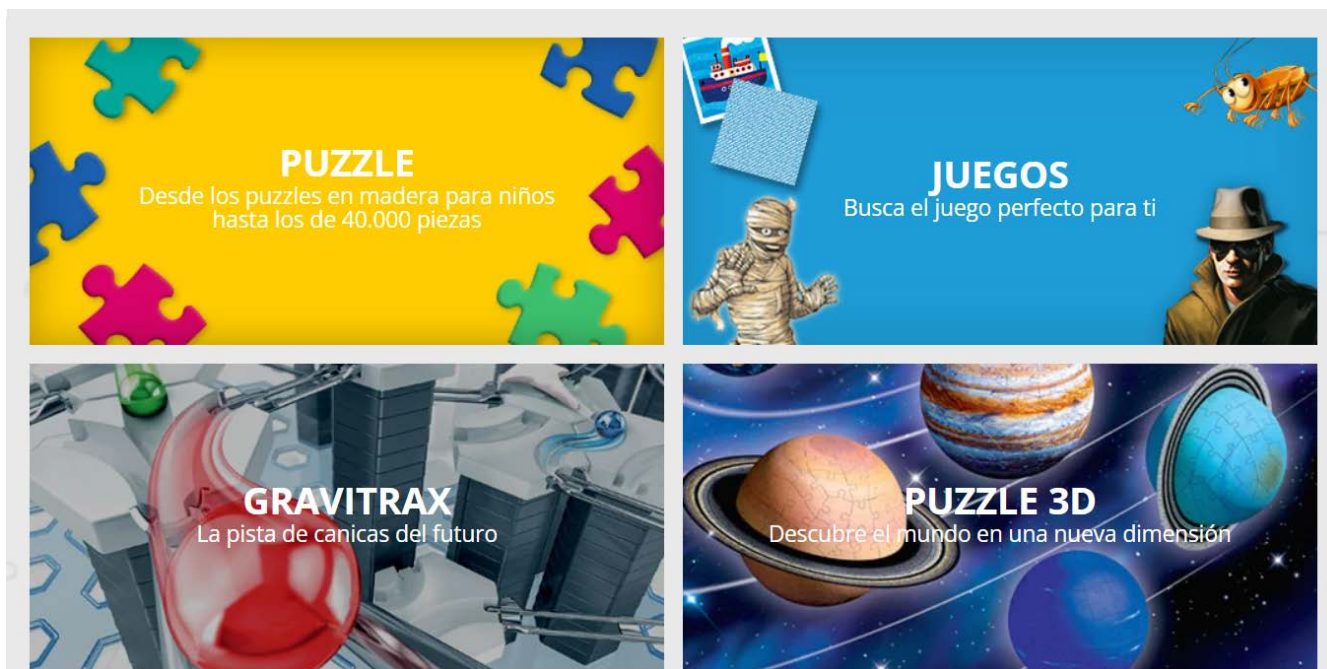
LinkedIn: https://www.linkedin.com/in/mpmmunoz/?locale=it_IT

www.ravensburger.org

Facebook: <https://www.facebook.com/mpmmunoz074/>

Escanea este código y disfruta en video a María Paula Muñoz Muñoz en entrevista con el profesor Luis Fernando Patiño.

Link: <https://www.youtube.com/live/lyoCvv2bBJY?si=1uSsnx4FW8m6JzUS>



“Los detalles son los que hacen la diferencia entre un producto ordinario y otro extraordinario; por lo tanto, es la combinación de sensibilidad y consciencia la que permite a los diseñadores inspirar y enriquecer la vida de las personas a través del diseño”.

Alejandra María Velásquez Posada.

Profesora del Área de Diseño de Productos y Experiencias.

Diseño de Mobiliario en IDP

El mobiliario es un objeto de diseño que históricamente ha demandado conocimientos estéticos, técnicos, ergonómicos, de manufactura y de mercadeo a todo el que se ha enfrentado a crearlo por primera vez. Esta debe ser la razón por la que las universidades, al menos en algún momento, lo incluyen en sus asignaturas como un ejercicio académico. Se convierte en una oportunidad para entrenar a los estudiantes en los retos de diseño e ingeniería, y exige una metodología que permite articular los conocimientos desde ambas disciplinas.

En 25 años, los estudiantes de IDP han desarrollado ejercicios de mobiliario en el primer año de estudio, y en algunos

proyectos especiales en los que han adquirido competencias que les han permitido emplearse en múltiples campos, aportar sus conocimientos a las empresas o emprender ideas de negocio para satisfacer las demandas del mercado locales e internacionales.

Cada año se celebran ferias de diseño del mueble locales como *La Feria de diseño* en Medellín, o internacionales como *La Feria de Milán*, *La Semana de diseño* de Estocolmo, *La Feria de hábitat* de Valencia o *La Feria ICFF* de Nueva York. Allí se exhiben muebles que exploran nuevas maneras de uso, tecnologías o que se adaptan a las necesidades actuales y futuras de trabajo, ocio y esparcimiento.

También se diseñan estrategias para comercializarlos, crear experiencias y mejorar la calidad de vida.

Las cifras son gigantescas en términos de cantidad, tiempo y espacio, lo que evidencia la importancia de este tema en el mundo del diseño.

Hoy, con motivo de los 25 años de la carrera, se hace un recorrido en el tiempo de cómo se ha sembrado la semilla del conocimiento en este campo, abordándolo desde varias perspectivas, y de una manera creativa, con el fin de nutrir el pénsun, explorar su potencialidad y ver su aplicabilidad en el medio. Se han hecho exposiciones, escrito libros y artículos, y se han propuesto concursos que han permitido a los estudiantes mostrar

su potencial. También se citan algunas empresas fundadas por ingenieros de Diseño de Producto o graduados que trabajan en ellas, aportando su visión, conocimientos e ideas.

¡Demos un vistazo al diseño de mobiliario en IDP!





2004-2011

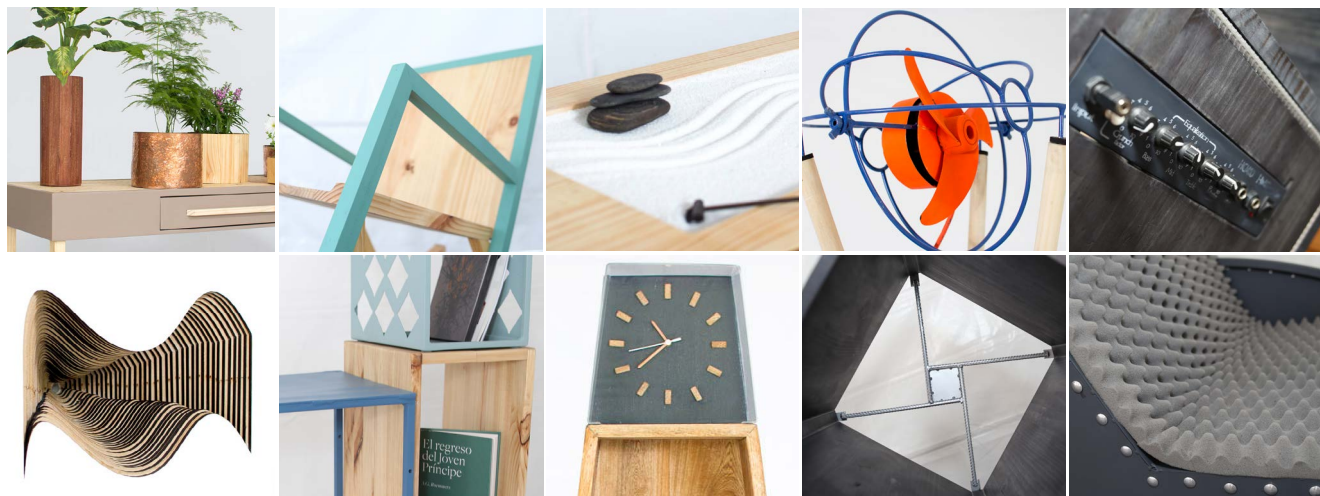
2004-2005	2006-2007	2008	2009-2010	2011
Mobiliario en escala 1:6.	Repensando el hábitat. Sistema de descanso 1:6. El objeto doméstico.	Repensando el hábitat. Mobiliario en cartón escala 1:1. El objeto doméstico.	Artefacto Doméstico + Mobiliario estático y mobiliario dinámico.	Mobiliario estático. Mobiliario dinámico.
Diseño de mobiliario en escala	Análisis del hogar y diseño de mobiliario		Diseño de artefacto doméstico y diseño de mobiliario	
			Exposición: <i>La silla, arte para uso cotidiano</i> . Centro Cultural Biblioteca Luis Echavarría Villegas. Catálogo publicado por el Fondo Editorial, Universidad EAFIT.	

Línea de tiempo



2012-2015

	2012	2013	2014	2015-01	2015-02
	Mobiliario estático. Mobiliario dinámico.		Adulto + Mascota Adulto + Niño Adulto + Bebé Adulto + Naturaleza	París, Nueva York, Río de Janeiro, Florencia, Londres, Copenhague.	Estocolmo, San Francisco, Barcelona.
	Diseño de mecedoras con exploración de materiales		Diseño para el usuario	Diseño de mobiliario para ciudades	
	Artículo Publicado en el Congreso E&PDE 2012: <i>Using material exploration and model making as an approach for the development of concepts in design project courses.</i> Artesis University College. Antwerp, Belgium.	Diseño sostenible Axxis.			
					Mobiliario



2016-2018

2016-01	2016-02	2017-01	2017-02	2018-01
Berlín, Alemania, Marruecos, Grecia (Hotel).	Casa Campestre. Loft, Duplex, Casa estudio.	Músico, Deportista extremo, Blogger de moda.	Arquitecto paisajista, joyera contemporánea, tatuador motociclista, desarrollador de <i>apps</i> , pareja con hijo único.	Fotógrafo subacuático, Windsurfista, Navegante.
Diseño de mobiliario para Hoteles.	Diseño de mobiliario para Arquitectura.			
Diseño de mobiliario para ciudades		Diseño para el usuario		

Línea de tiempo



2018-2021

2018-02	2019-01	2019-02	2020	2021
Piloto de dron, Astrónomo, observador de aves, parapentista, elevador de cometas.	Nómadas futuros, post-apocalípticos.	Microliving, coliving, reductor consciente.	Mueble pandemia.	Mueble para jardín.
Diseño para el usuario		Diseño para el habitat	Diseño de mobiliario para la virtualidad	Diseño de mobiliario para exterior
Libro: Diseñar con luz y sentido. Editorial EAFIT.		Concurso de diseño Madecentro.		Concurso Polymasters, empresa de servicio de impresión 3D.
Mobiliario				



2022-2024

2022-01	2022-02	2023-01	2023-02	2024-01
Mueble para mascotas.	Rituales específicos del hogar.	Mobiliario para niños.	Mascotas.	Rituales específicos del hogar.
Diseño de mobiliario para mascotas	Diseño de mobiliario para rituales	Diseño de mobiliario para niños.	Diseño de mobiliario para mascotas	Diseño de mobiliario para rituales
Concurso Polymaster			Artículo publicado en E&PDE 2023: <i>Eureka! Design of floating luminaries on water: A learning challenge in engineering.</i> Elisava, Barcelona.	

Línea de tiempo



Fotografias: Robinson Henao.



Libro: *La silla en primer plano: un objeto por descubrir.*
Autor: Luis Fernando Patiño Santa.



Paper E&PDE
2012



Instagram
Proyecto2IDP

Scanform

Fundadores: Torsten Platin
Wihlander y Beatriz Piedrahita
Correa.

Sara Franco Zuluaga,
directora de diseño.
Año de fundación: 1961



CONTRALUZ

Diseño y arquitectura interior.
Fundadora: Carolina Soto.
Año de fundación: 2011



Arch- x

Fundadores: Juan Martín
Hoyos Manzur y Juan Álvaro
Domínguez García
Juan Martín Hoyos Manzur,
gerente.
Año de fundación: 2014



Oficio

Fundadora: Camila Pardo
Gómez.
Camila Pardo Gómez,
directora creativa.
Año de fundación: 2018

oficio

INTERPRINT do Brasil

Isabel Cristina Restrepo
Peláez, diseñadora.
Año de fundación: 1970



5AM

Fundadores: Juan Manuel
Barrera Betancur y Juanita
Betancur.
Diseñadores de producto:
Andrés Fernández Gómez y
María Clara Restrepo Durán.
Año de fundación: 2011

5am

FANGO STUDIO

Fundadores: Francisco
Jaramillo.
Francisco Jaramillo,
diseñador.
Año de fundación: 2015

fango

AMULETOS

Fundadora: Laura Jaramillo.
Año de fundación: 2018



CDI EXHIBICIONES

Fundadores: Doris Hurtado y
Julio Restrepo.
Andrés Maya Hurtado,
director de innovación
y desarrollo de nuevos
productos.
Año de fundación: 2000



BLASTER DESIGN

Fundadores: Juan Felipe
Pérez, Luis Bernardo Pérez y
Pedro Sanín.
Juan Felipe Pérez, director de
espacios comerciales.
Luis Bernardo Pérez, director
creativo.
Pedro Sanín, director de
estrategia.
Año de fundación: 2013

BLASTER

5 SÓLIDOS

Fundadores: María José
Fernández y Daniel Correa.
Año de fundación: 2015

5SÓLIDOS

D.CREAR

Fundadores: Andrés Felipe
López Londoño.
Andrés Felipe López Londoño,
director de diseño.
Año de fundación: 2018

D.CREAR

PERCEPTUAL

Fundador: Esteban Gómez.
Esteban Aristizábal, gerente
general.
Año de fundación: 2008

Perceptual.

Diamantina y la perla

Fundadores: Susana Mejía
Gaviria.
Año de fundación: 2013



TOTAL MILLWORK

Shirley Gómez Ruiz, project
manager.
Año de ingreso: 2016



HITO ESTUDIO

Fundadoras: Antonia Zapata
Vieco y Laura Hoyos Cardona.
Año de fundación: 2019



AMALGAMA TALLER

Fundadora: Verónica Restrepo Fergusson.
Año de fundación: 2020



INDOOR

Fundador: Pablo Hernández Álvarez.
Año de fundación: 2020



KLEF

Fundador: Juan Carlos Trujillo Durango.
Juan Carlos Trujillo Durango,
gerente general.
Año de fundación: 2020



TU TALLER DESIGN

Estefanía Agudelo Peláez:
coordinadora de diseño,
gerente.
Año de ingreso: 2020



Adecuado

Fundadora: Carolina Zapata Upegui.
Año de fundación: 2020



OH! LIFE DESIGN

Catalina Hoyos, gerente.
Año de fundación: 2020



VERSUS

Fundador: Andrés Gómez Giraldo.
Año de fundación: 2021



12 TRECE HOME

Fundadores: Felipe López y Juliana Rubio.
Felipe López, gerente de proyectos.
Juliana Rubio, gerente comercial.
Año de fundación: 2022



Díptico Studio

Fundadores: María Isabel Orozco y Tomás Duque
María Isabel Orozco, gerente general y diseñadora de producto.
Tomás Duque, gerente de producción y diseñador de espacios.
Año de fundación: 2022



ÁRBOL DE HIERRO

Fundador: Luis Daniel López Giraldo.
Zarina Andrea Ayala,
diseñadora.
Año de fundación: 2022



ÁRBOL DE HIERRO

PIEDRA

Juan Guillermo Piedrahita Marín, fundador y diseñador.
Año de fundación: 2023



“El proceso de manufactura de un producto que se fabrica solo al considerar la implementación de un nuevo material conlleva a promover la innovación, a mejorar su eficiencia y su funcionalidad”.

Mónica Álvarez Láinez.

Profesora de la Escuela de Ciencias Aplicadas e Ingeniería.

¿Cómo abordar el diseño de un producto?

Simón Ballen Botero



graduado 2007

entrevista

Ingeniero de Diseño de Producto de la Universidad EAFIT y artista en Diseño, el Hombre y el Bienestar de la *Design Academy* Eindhoven, en Países Bajos. Ha realizado varios trabajos en colaboración con artesanos y comunidades con el diseño como herramienta para el discurso crítico y el empoderamiento. Realizó una residencia en Nuuk, Groenlandia. Diseñador e investigador en Formafantasma en Ámsterdam. Ha sido galardonado con los premios *Design Parade Hyères* en Villa Noailles, *Eyes on Talent*, *Frame Magazine* y *Latin American Design Awards*. Fue uno de los tres artistas que representaron a los Países Bajos en la Bienal de Vidrio de Bornholm en 2021. Ha sido expositor en las semanas del Diseño Holandés, de Diseño de Milán, de Diseño de Medellín, y en museos como MUDAC, CID Grand-Hornu de Bornholm, Art Museum, el Museo de Scottsdale en Estados Unidos, la Fuente Congelada de Ámsterdam, Kazerne en Eindhoven y la Galería Nilufar de Milán.

“La conexión entre los productos y los humanos es muy importante; sin embargo, el diseño va a dejar de centrarse en las personas para focalizarse en el planeta y en la sostenibilidad al considerar otros aspectos que han sido ajenos a nosotros y que hemos perjudicado como sociedad”.

Simón, ¿cuál ha sido tu viaje de formación de diseño en el mundo?

Soy un loco apasionado por el diseño. Empecé mis estudios en IDP en la Universidad EAFIT y tuve mucha afinidad con la creatividad. Luego hice un intercambio académico al norte de Finlandia, en un pueblito muy muy muy pequeño en el Polo Norte, que se llama Rovaniemi; allá estudié algo muy particular que se llama Diseño Ártico y se me presentó la gran oportunidad de estudiar en la *Design Academy* Eindhoven, donde hice un alto en el camino de la ingeniería para estudiar Artes con énfasis en Diseño, el Hombre y el Bienestar, una mirada muy holística al diseño desde lo material, sensorial y humano.

Durante mis estudios también tuve la oportunidad de irme a Islandia creo que he recorrido todas las “landias”, Finlandia, Holanda, Islandia—, también estuve en Groenlandia un tiempo, entonces creo que de alguna manera esa perspectiva del Norte me ha permitido mirar hacia atrás, ver nuestras raíces y volver.

Después de graduarme en Holanda tuve la oportunidad de trabajar como diseñador de Producto en el estudio Formafantasma, muy enfocado en la investigación.

Ahora estoy de vuelta en el trópico, terminando Ingeniería de Diseño de Producto.

¿Cuál ha sido el pivote para Simón Ballen, ¿qué es lo que te mueve y lo que más te gusta del diseño?

Sobre todo las personas. Aunque soy diseñador de Producto, mi profesión está más alineada con la antropología y la arqueología; sin haber estudiado ninguna de esas ramas, creo que la

conexión entre los productos y los humanos es muy importante y a mí lo que más me mueve es esa línea de conexión intangible en la relación humano-producto; ahí hay un montón de preguntas que me generan curiosidad: Los cómo, los para qué y los para quién.

Siempre trabajo con personas, con comunidades, con artesanos, o si es una empresa también las considero empresas-humanas. El ser está siempre muy dentro de mi *core* de diseño, y creo que también lo que más me mueve son los contextos como la diversidad cultural, la diversidad en las tradiciones y en las artesanías y técnicas; creo que eso me ha permitido comprender el diseño a partir de un entorno.

En Finlandia tuve la oportunidad de entender el Diseño Ártico, en Islandia de aprender mucho sobre el Diseño Contextual, en Italia aprendí sobre el Diseño Italiano, y en Colombia también aprendo cómo las localidades formalizan los procesos de diseño, que son muy específicos a cada lugar; creo que los contextos mueven mucho, al igual que viajar y conocer gente, y, sobre todo, creo en tener a las personas en el centro del proceso creativo.

Qué bonito ese asunto de lo intangible, las cosas que se perciben en los productos, pero que a veces no son tan evidentes y tienen todo un trabajo detrás que tiene en cuenta al ser humano. Recuerdo mucho el tipo de productos que diseñabas cuando eras estudiante; todavía me acuerdo de unas herramientas de cocina que diseñaste en segundo semestre con unas formas muy particulares para que se adaptaran a la forma de la mano y para que las personas pudieran disfrutarlas; desde ese momento

me di cuenta de que tenías una materia prima muy especial para explotar.

Simón, no todo el mundo tiene la oportunidad de estudiar en la Academia de Diseño de Eindhoven, de donde básicamente salen las tendencias del mundo y de donde son graduados los diseñadores más renombrados, al igual que de la *Royal Academy of Arts* de Londres, Inglaterra.

Cuéntanos de tu proyecto de grado en Eindhoven. ¿Qué hiciste para ser graduado de una academia de diseño tan prestigiosa?

Traigo a colación unas palabras tuyas: lo primero que uno hace en Eindhoven es romper los paradigmas, no solo los que te impone la sociedad y que generan estándares del diseño, sino también los que nos ponemos a nosotros mismos.

Para mi proyecto de grado me enfoqué en reconectarme de lo que me alejé por tantos años. Sentía que debía “cuestionar” mi posición dentro del contexto europeo con relación a mi raíz, que es Colombia, y por mi interés en lo antropológico decidí centrarme en la cultura de un material que nos define, que casi es nuestro ADN: el oro.

Mi proyecto de grado empieza con una investigación histórica de las relaciones que había entre la colonia española y América. ¿Por qué?, porque esa posición definía mi lugar en ese momento en Europa, y también porque creo que en Colombia estamos en un proceso en el que tendemos a definir y cuestionar nuestras raíces de una manera unilateral; decimos que nuestro origen es solamente indígena o

artesano, pero nuestras raíces también son mestizas y en el mestizaje hay procesos muy interesantes que explorar.

Parte de mi proceso fue visitar las minas y entender muy bien el contexto, las necesidades y problemáticas a las cuales apuntarles desde mi perspectiva.

En la investigación sobre el oro y la mina, los mineros me contaron que, anteriormente, una empresa en Medellín que trabaja con vidrio utilizaba los desperdicios de la minería del oro para hacer botellas de cerveza, pero eso ya no lo hacen. Entonces identifiqué una oportunidad latente frente al medioambiente que no podía desperdiciar. Me puse a la tarea de investigar y contextualizar esa transformación del oro, de esa materia prima que la llaman “jaguas”, que son los desperdicios de la minería después de extraer el mineral.

Obviamente creo que la Ingeniería de Diseño de Producto me aportó demasiados conocimientos en este proceso que fue muy técnico —investigación de materiales—, para definir las composiciones químicas, de la arena, etcétera, y trabajé muy de la mano de otros artesanos. Con este proyecto hice una colección de productos que fue mi proyecto de grado en Eindhoven, una investigación de cómo rescatar esos desperdicios de la minería del oro.

Estuve en las minas de Marmato y allá construimos un horno, junto con un artesano y un minero de la comunidad, e hicimos una serie de talleres con estudiantes locales para producir unas piezas. Mi proyecto, más allá de hacer una experimentación material y de las piezas de diseño, era lograr un impacto social y económico en la población; como estábamos en una cadena, digámoslo así, neocolonial, donde

todos los materiales son extraídos por empresas extranjeras, pues quería retribuir a la comunidad y que los estudiantes hicieran las piezas que se fabricaron con moldes de la localidad, con el fin de “descolonizar” mis procesos de diseño, es decir, no imponer fuerzas o incidir en las decisiones; entonces lo que hicimos fue utilizar ladrillos y otras piezas del lugar para generar una colección de productos.

Qué bonito, un elemento de diseño para la innovación social, además de una estética “ruda” y sostenible, consecuencia de utilizar un molde, de soplar y hacer vidrio entre ladrillos.

Lo relaciono con un artículo de la revista de la *National Geographic*, “La importancia de ser imperfecto”, acerca de que los materiales tienen sus características y su idioma; ver el vidrio de esa manera, con poros, grietas, vetas, con los elementos del material que extraían de la mina, que no era necesariamente un producto perfecto.

Es totalmente imperfecto, haces un comentario muy acertado, y es que fue una decisión de diseño deliberada para contrarrestar los efectos que tienen las grandes industrias sobre los pequeños ecosistemas. ¿Por qué?, por la misma razón por la cual la industria del vidrio dejó de utilizar esas arenas, y es que el mercado demanda productos demasiado estandarizados, entonces, como pequeños diseñadores no podemos entrar a competir con esas grandes industrias, pero sí podemos darles cabida a nuevos materiales y, sobre todo, a nuevas narrativas; entonces, para mí no era ganancia hacer un material perfecto, porque esa no es

la historia de Marmato, ni es la historia de las piezas, entonces el material, como lo dices tú, es muy imperfecto, cuenta la historia que hay detrás.

Maravilloso, creo que vamos a presenciar una década de materiales imperfectos, en la que la nueva minería es la basura, los desperdicios y los desechos de los procesos de manufactura que están regados por el mundo; esto se ha escrito en varios libros como *Radical Matter*, que habla del fenómeno de recuperar materiales.

Continuando con tu carrera profesional, ¿cómo llegaste a Formafantasma, un estudio de diseño muy conocido en Europa en el que hay una gran colección de productos realizados para firmas importantes del mundo?

Creo que fue el resultado de mi trabajo, de ser muy autocrítico en las decisiones que he tomado y de tocar puertas, de no tener miedo a lo desconocido, ni quedarse en la zona de confort e irse al abismo, literal al Polo Norte, no necesariamente es la distancia física, la separación geográfica, sino una cuestión de pensamiento.

Formafantasma es un estudio de diseño que tiene dos sedes, una en Milán, Italia y otra en Holanda, enfocado en la creación de productos con un énfasis en la investigación, hacemos desarrollos para marcas como Vitra Artek y Flos, en la parte más comercial; también espacios y exhibiciones; pero, sobre todo, su eje central son la investigación y el diseño crítico. ¿Qué es el diseño crítico? Es cuestionar nuestra disciplina desde el interior y desde cómo se

relaciona con otros ejes como la industria o el ambiente.

Mi trabajo en Formafantasma es la investigación, trabajo muy en la parte visual y he tenido diferentes roles como diseñar de productos, espacios y, recientemente, lidero un proyecto que se llama Cambio, que se enfoca sobre todo en cómo entender el diseño frente a un ecosistema, entonces se explora la industria forestal y cómo cualquier decisión de diseño que tomemos afecta esos entornos.

Hemos investigado, por ejemplo, el sector de desechos electrónicos, realizado trabajos con la transformación de materiales volcánicos, de lava; proyectos de investigación lumínica y no específicamente productos, sino esas inmaterialidades de las que hablábamos antes; no es únicamente el diseño formal de un cuerpo que soporte la luz, sino diseñar la luz.

Somos un equipo muy pequeño, entre cinco y siete personas que, según los proyectos, trabajamos como una agencia en la que todos colaboramos con todos porque cada uno tiene conocimientos específicos y aporta desde su perspectiva.

La primera vez que exploré a Formafantasma vi que los productos no son cotidianos, ni estándar, sino producto de un análisis y una aproximación completamente diferentes a la tradicional. ¿Cómo se abordan esos proyectos tan novedosos que hace?

Generalmente, partimos de un contexto específico, que no es inventado, por ejemplo un espacio delimitado con árboles, personas y cosas. A eso le llamamos contexto; puede ser

una industria, una profesión, algo que delimite nuestra investigación. En el caso del proyecto Cambio, por ejemplo, era una investigación sobre el sector forestal, un tema superamplio que se analiza a nivel más micro para entender lo macro.

Nos enfocamos en una zona de Italia que se llama *Val di Fiemme*, que fue afectada por una tormenta, y es muy famosa por la producción de madera, los aserríos y el sector forestal, que se vio muy impactada por el desastre natural; nos centramos en entender de manera muy detallada todas esas particularidades de por qué pasó lo que pasó, por qué los fenómenos son como son, por qué la luz funcionaba de una u otra manera; una investigación casi científica, también antropológica, con procesos muy rigurosos. Nos focalizamos en la relación entre los humanos y los bosques, y sobre cuáles decisiones humanas llevaron a que esa tormenta fuera desastrosa; en este caso, por ejemplo, fue la plantación de una especie específica inducida al territorio. En una región que dependía económicamente de la producción maderera, una tormenta fue la señal para decir que las cosas no fueron correctas, desde un granito de arena entendemos al mundo.

Algo muy particular del estudio Formafantasma, y la razón por la cual trabajo allí, es que una investigación como esta se convierte en una exhibición en la que colaboramos con muchísimas disciplinas; los diseñadores tenemos un alcance, pero son las otras especialidades las que nos ayudan a entender al mundo. Hicimos una exhibición en Londres de cada uno de esos componentes del territorio, desde los árboles, análisis de

la durabilidad de estos según su tiempo de crecimiento, por ejemplo.

Con el proyecto enviamos mensajes al consumidor de mobiliario como “si un árbol se demora en crecer 100 años, usted no puede botar un mueble en 40, en 20, o en 10 años, porque es demasiado ilógico, la tierra no tendría el tiempo suficiente para recuperarse y crecer otro árbol que supla esa necesidad del mobiliario”. Esto lo hicimos basados en análisis científicos de laboratorio con una institución en Alemania que hizo el muestreo y testeó de todos los productos de madera que entran al puerto de Hamburgo, y con eso identificamos también la trazabilidad de las piezas, que vienen de maderas cultivadas o si son taladas de forma ilegal.

En Formafantasma no solo diseñamos productos, sino que también hacemos producciones visuales de nuestras investigaciones, el detrás de estos procesos. Se preguntarán “¿esto qué tiene que ver con el diseño?”. Lo tiene que ver todo porque como humanos diseñamos todo, no nos estamos atando solamente a los medios del producto físico, sino también a otro tipo de alternativas que nos permitan explorar esos contextos.

Por ejemplo, con una fundación que aprecio mucho, que se llama Gaia Amazonas, hicimos una colaboración para resaltar y exaltar cómo las comunidades indígenas de la Orinoquía y la Amazonía tienen un pensamiento pluriverbal de los bosques, es decir, cómo se relacionan con ellos, un proyecto muy particular que se asemeja al de Italia y al de mi tesis.

Se trata de un proceso en el que, al abordar el diseño de un producto, se entiende por

producto muchas cosas, el contexto, las personas, la relación de ellas con el diseño, para llegar a un resultado con una carga grande de investigación y sostenibilidad.

Sí, por ejemplo, también hicimos una investigación de los desperdicios electrónicos, una evaluación y un análisis de ese contexto muy al detalle, para entender cómo los diseñadores tienen el poder de decisión en el diseño y la manufactura, pero también desde lo legal y político, hay influencias que afectan la durabilidad y el ciclo de vida de los productos desde lo ambiental, así que estamos llamados a encontrar solución a los problemas.

Uno de los ejes centrales del estudio es compartir las investigaciones que hacemos, tenemos una plataforma visual con los productos, artículos y procesos de investigación.

Simón, has estado en lugares que generan tendencias para el mundo, como la Academia de Diseño Eindhoven desde donde emanan nuevas estéticas que se empiezan a volver comunes en los espacios, en los ambientes del diseño de interiores, de los hoteles, de las piscinas o inclusive de determinados productos de uso cotidiano, hay una relación directa entre los proyectos de grado de Eindhoven y los productos que luego se consumen en el mercado.

Por ejemplo, el uso del color negro en los espacios y productos, los objetos *vintage* atrapados en materiales tecnológicos o más sofisticados, los muebles quemados y después protegidos con resinas, los

platos de porcelana arrugados, de Marcel Wanders y de marcas como Rosenthal o Limoges.

¿Cuáles herramientas de investigación en diseño utilizas, y qué es lo que más aplicas de lo aprendido en tu formación como Ingeniero de Diseño de Producto?

Uno de los métodos principales que usamos en el estudio y en Eindhoven es la experimentación, realmente lo es todo; experimentar a partir de insumos, intentar desarrollar cosas que literalmente no existan, a partir de materiales, un proceso muy de hacer, aprender sobre lo hecho, equivocarse, usar los errores y cerrar los ciclos para volver a iniciar con todos esos aprendizajes.

También, dejar que la incertidumbre sea parte de los procesos de diseño, obteniendo beneficio; este no es un método científico y tenemos la libertad de hacer lo que queramos, obviamente respondiendo a unos contextos, a unas necesidades del mercado, pero desde un punto de vista más artístico que permite que los materiales, los proyectos y los contextos te guíen, sin saber desde un inicio qué es lo que vamos a hacer.

Es muy difícil, por ejemplo, plantearse un objetivo conociendo a qué vamos a llegar sin una experimentación que nos permita saber qué funciona y qué no.

Por ejemplo, desde el caso del proyecto de la luz, el ejercicio no comienza desde el arquetipo de producto, sino desde la inmaterialidad, qué significa la luz, cómo podemos transformarla, cómo le podemos dar forma, y no desde pensar en un cuerpo, sino en darle forma a eso intangible que tiene que

ver con la física, con la mecánica, con muchas cosas, pero, sobre todo, es dejarse guiar por un proceso que desde el inicio es incierto.

Ir desde la investigación, el contexto, la experimentación, abordar el diseño desde otra perspectiva. Desde los cambios que enfrenta el mundo, sobre todo desde el impacto de los fenómenos naturales, el cambio climático y las migraciones, ¿qué le espera al diseño?, ¿cuál crees que será su futuro?

Creo que el diseño va a dejar de centrarse en los humanos para concentrarse muchísimo más en el planeta.

Somos parte de un ecosistema, pero hemos alienado o perturbado demasiado a la naturaleza y a los animales. Si bien empecé esta charla diciendo que soy un amante de los humanos, creo que el diseño debe considerar esos otros aspectos ajenos a nosotros que tanto hemos perjudicado, enfocarse en la sostenibilidad.

Creo que también debe partir de materiales que no generen explotación de recursos, ser más conscientes de los insumos que usamos, por qué y cómo los usamos; y, sobre todo, de las vidas futuras que van a tener esos productos.

También considero que es muy relevante el aspecto social, cómo los objetos que diseñamos se relacionan con las personas, con la naturaleza y con otros productos, es decir, que no solo diseñamos productos, sino también sistemas y ecosistemas, cómo toman valor o funcionan, y diseñamos, de la A a la Z, esos ecosistemas en los que los productos viven.

En cuanto al contexto colombiano, estamos en una búsqueda de identidades, y creo que, en muchos casos, hemos atropellado algunas tradiciones y conocimientos culturales. El

diseño irá muy de la mano de la cocreación y la coexistencia con otras formas de pensamiento; es decir, no es ir donde la comunidad rural o indígena a apropiarse de una artesanía o una técnica, sino ir a entender esos contextos y otras maneras de pensar para encontrar otras maneras de hacer que no son las que ya conocemos. Hay mucho potencial por rescatar otros tipos de conocimiento que, inclusive, deconstruyan y cuestionen los sistemas económicos y políticos que tenemos, que de muchas maneras pueden ser abordados a partir de otras formas de pensamiento.

¿Es fácil acceder a esas universidades tan prestigiosas del diseño en el mundo?

Es tan fácil como hacer una llamada o escribir un correo. Existe un convenio entre EAFIT y Eindhoven, pero, por ejemplo, en Finlandia la educación es gratuita para todos, inclusive para los internacionales, pero tiene que ver mucho cómo, con la iniciativa propia, todas las dificultades se alivianan si eres capaz de tocar puertas y encontrar becas o soportes de gobiernos, o, inclusive, de empresas privadas que apoyan. Las universidades sí tienen unos requerimientos muy altos de admisión en cuanto a exámenes, portafolio, habilidades y aptitudes, pero es posible si hay pasión.

Sin embargo, decidí volver para terminar mi carrera de Ingeniería de Diseño de Producto en EAFIT porque me parece que tiene un pensamiento muy holístico de la industria. En Holanda me enfoqué mucho en el diseño específico de productos, pero me parecía que carecía un poco de esa triada de IDP: La ingeniería, el mercado y el producto, que, además, aplica muchísimas más herramientas

antropológicas y etnográficas, tiene unas bases supersólidas, una comprensión muy global de los productos, y se ha adaptado más al contexto y a las nuevas dinámicas del mundo.

¿Actualmente tiene un mayor impacto diseñar desde y para Colombia, o diseñar desde el exterior para el mundo?

Yo creo que es desde Colombia para el mundo, eso para mí es clave. Considero que podemos construir un país en la medida en que los otros también nos vean como país, y que nosotros mismos nos veamos como país. Desde Colombia tenemos que ser muy conscientes de esas apropiaciones y esos conceptos que hacemos al interior, pero definitivamente creo que es para el mundo, esa sería mi perspectiva.

Hablar contigo ha sido un viaje gigante por el planeta. Me parece superbonito de toda esta conversación la valoración que le das a Colombia como país, a su riqueza cultural y material, gracias por mostrarnos cómo impactar a la sociedad de una manera tan positiva.

¿Dónde encontrar a Simón Ballen Botero?

Instagram: @simonballen
www. <https://www.simonballen.com/>

Escanea este código y disfruta en video a Simón Ballen Botero en entrevista con el profesor Luis Fernando Patiño.

Link: https://www.youtube.com/live/pkZTMZ_vhYs?si=u_pLKyUxmyN_W74S







Proyecto "Suelo Orfebre".
Fuente: Simón Ballen B.

"Hoy en día, diseñar productos considerando su impacto social y ambiental es un imperativo. La sostenibilidad es más que una moda, un diferenciador o un valor agregado... constituye un asunto de ética".

Jose Fernando Martínez Cadavid.

Profesor del Área de Diseño de Productos y Experiencias.

El diseño como herramienta de investigación para la innovación social y la sostenibilidad

Esteban Gómez Ramírez



graduado 2006

entrevista

Ingeniero de Diseño de Producto de la Universidad EAFIT, profesional en Gestión de Servicios Urbanos y Transporte de la Universidad de Cergy-Pontoise, de Veolia, Francia. Magíster en Bellas Artes de la Universidad de Artes, Oficios y Diseño Konstfack, de Suecia. Se ha desempeñado como director de Operaciones en Conexión Móvil, operador de Transmilenio en Bogotá, fundador y director creativo de Perceptual, y líder de Investigación de Diseño en SPACE 10, en Copenhague, Dinamarca.

“Al pertenecer a uno de los países más biodiversos y desiguales del planeta, tenemos la responsabilidad de generar empatía frente a cómo viven muchos colombianos y usar el conocimiento ancestral como fuente de inspiración invaluable para la innovación social”.

Esteban, hay algo que me parece muy bonito de tu historia y es cómo has encontrado tu lugar en el mundo. Cuéntanos de tu recorrido que, además, me parece que es gigante.

Cuando me gradué del colegio quería estudiar Arquitectura y también me gustaba la mecánica, entonces entré a Ingeniería Mecánica en EAFIT, hice cuatro semestres, pero finalmente tanta matemática no era lo mío y me hacía falta ese hacer. En ese momento empezó la Ingeniería de Diseño, vi los proyectos que hacían y me pasé, una decisión que me hace sentir muy contento.

En ese proceso de la universidad pasaron cosas muy chéveres que se mezclaron con la idea que yo tenía en Ingeniería Mecánica; por ejemplo, en Proyecto 5 nos dijeron: “Van a hacer carros en escala 1:1”, y enfrentarnos a ese reto fue buenísimo, hicimos un carro para discapacitados que se llamaba Sity, como ciudad en inglés, pero con S, y aludía a estar sentado en la ciudad.

Las cátedras de Materiales y Proyectos que vimos contigo, Luis, fueron muy buenas, fuiste un gran maestro y nos enseñaste muchas cosas y lo sigues haciendo.

Después de eso, hice la práctica en Veolia, en París, Francia, y con ellos realicé un diplomado en Sistemas de Transporte Masivo, muy interesante, pero que me desvió un poco del diseño.

Cuando llegué de Francia fue un poco traumático porque me faltaban varias materias, entre ellas cálculo, que ya la estaba viendo por tercera vez, entonces o la pasaba o me echaban de la Universidad, lo logré y me gradué.

Luego, me fui a trabajar dos años como director de Operaciones con Conexión Móvil,

uno de los operadores de Transmilenio de Bogotá, un tema muy de logística, de coordinar conductores, buses, muy alejado también del diseño, hasta que dije: no, a mí el diseño es lo que me mueve, y tomé una decisión estando en una situación cómoda, dije: me devuelvo a Medellín.

Empecé mi proyecto, Perceptual. Al inicio arranqué en una pequeña oficina en Vía Primavera, hacía muebles y mobiliario, el negocio creció más como marca, y en ese proceso se unieron personas, empleados, socios, amigos, y se generó un cuento muy interesante que sigue vigente, un trabajo maravilloso como empresa.

En 2014 nació mi hija Irene, y diseñamos una colección inspirada en ella, que es a la que le tengo más cariño: sillas, mesas, bancas y accesorios de madera con un mismo lenguaje.

Hay algo muy interesante de esa colección y es que la silla *Irene* se convirtió en un ícono de diseño, con una línea robusta, atemporal y durable, en un momento en el que eran más comunes las sillas esbeltas, ligeras, de estructuras muy delgadas. Hoy ese diseño es parte del paisaje de los cafés, de los Starbucks, o sea, América está inundada de esa silla, es uno de los productos más icónicos y bellos que has diseñado y creo que eso se debe a tu sensibilidad frente a la materialidad, a la manufactura, pero también a la estética. ¿Qué siguió después de este éxito de Perceptual?

En 2018 quería explorar otras facetas del diseño y empezar otra etapa con mi esposa, pues desde que me gradué tenía en la lista de pendientes hacer una maestría por fuera de

Colombia, y siempre había sido muy fan del diseño nórdico, de esa simpleza, funcionalidad y de cómo depuraban de una manera muy básica todos los productos, así que busqué estudiar allá, y en ese proceso fui aceptado en Konstfack, que queda en Estocolmo, Suecia, para hacer una maestría que se llamaba *Individual Study Plan*, una especie de plan individual de diseño. Así que nos mudamos a Suecia mi esposa, mi hija y yo; allí vivimos un par de años, entre 2019 y 2021, luego me mudé a Copenhague en Dinamarca y empecé a trabajar con SPACE10.

¿Qué aprendiste en esa maestría y cuáles son las grandes lecciones de tu paso por Estocolmo?

Es un programa un poco particular con unas metodologías diferentes, pero bastante interesante, éramos un grupo muy pequeño, de diez estudiantes, seis suecos, una italiana, una francesa, un taiwanés y yo; éramos como hermanitos, como una familia.

La metodología era muy interesante, teníamos un estudio donde desarrollábamos los proyectos, pero en paralelo nos enseñaban en profundidad a manejar los diferentes talleres de Konstfack, que son de los más espectaculares entre los de las universidades de Europa. Unas carpinterías impresionantes, de metalmecánica, cerámica, textiles, vidrio, con expertos de muchos años de experiencia que te cogen de la mano y te enseñan, te dan la información que necesitas; entonces, era una maestría en la que accedes a todas las herramientas, en la que los *briefs* de los proyectos eran supremamente abiertos, y en la que cada estudiante

desarrollaba procesos completamente diferentes, lo que nos permitía acceder a todas las facetas que puede tener un diseñador; había gente haciendo diseño más comercial, otros más investigación social, que era donde estaba yo; algunos exploraban el diseño y la música, otros el diseño más crítico, de producto, de elementos para vender y comercializar, una cantidad de facetas.

Y tú dices que el reto más grande fue utilizar el diseño fuera de lo comercial para trabajar en un reto social y ambiental. ¿Cuál es esa visión del diseño como herramienta de innovación social?

Tenía superclaro desde el principio que quería explorar el ecosistema de innovación social y ver qué actores había y cómo funcionaba, pues en la Universidad me abrieron una cantidad de caminos sobre ese tema.

En el libro *Cuando todos diseñan* de Ezio Manzini hay un párrafo que me gusta mucho y que tiene que ver con lo que dices:

“Hoy nos toca vivir un tiempo de inestabilidad en el que conviven dos realidades en conflicto: por un lado, el viejo y “despreocupado” mundo que se desentiende de las limitaciones del planeta, y, por el otro, el que las reconoce y, en consecuencia, pone en marcha procedimientos que permiten transformar esas limitaciones en oportunidades”.

Este párrafo ilustra lo que haces en este momento. ¿Cuál es tu ADN como diseñador?

Creo que en esta etapa de mi carrera lo tengo claro, pero ha cambiado mucho en el tiempo; en este momento no estoy tan interesado en el diseño desde el punto de vista estético, obviamente me gustan las cosas bonitas, pero veo más belleza en los proyectos que logran tener un mayor impacto en la calidad de vida de las personas y están en armonía con el planeta; la estética es una consecuencia de llegar a ese nivel de simpleza y de funcionalidad de forma inteligente. Ese es mi ADN hoy, estoy enfocado en buscar necesidades reales de comunidades y utilizar el diseño como herramienta para solucionarlas. Esta profesión tiene muchísimo potencial si es bien utilizada, dice Víctor Papanek, en el libro *Design For The Real World*, de 1971, un clásico de escuelas de diseño:

“Solo hay unas pocas profesiones más dañinas que el Diseño Industrial y esa es la publicidad, donde persuaden a la gente a comprar cosas que no necesitan, con dinero que no tienen, para impresionar a otros que no les importan”.

Este tipo de frases cuestionan sobre para qué utilizamos el conocimiento y las habilidades, y si lo usamos para identificar oportunidades y convertirlas en objetos que puedan mejorar la calidad de vida de la gente que, creo, es un reto para los diseñadores.

Así es, los grandes teóricos como Papanek, Ezio Manzini e inclusive Mike Ashby, al hablar de materiales se refieren a integrar el diseño en la sociedad para encontrar su verdadero sentido.

Ahora, ¿cómo llegaste a SPACE10 y cuál es el reto de esta empresa?

Llegué a SPACE10 porque es una compañía muy conocida en Suecia y Dinamarca, y seguía sus proyectos. Me conecté mucho con su misión, que traducida al español sería como *“Somos un laboratorio de investigación y diseño con la misión de crear una mejor vida para la gente y el planeta”.*

SPACE10 es el laboratorio de investigación y desarrollo de IKEA, la marca de muebles sueca. Somos una empresa independiente que busca darle a IKEA una visión externa de lo que está pasando y lo que podríamos hacer, nuestra misión no es diseñar productos para las tiendas, no diseñamos muebles, sino que diseñamos el IKEA del mañana, y muchos de los proyectos en los que trabajamos están enfocados en detectar las necesidades básicas del hogar a través de la investigación, especialmente de muchas personas que están pasando por momentos más difíciles.

¿Cómo llegué allá? Ellos publicaron una oferta laboral en la web para la que apliqué, finalmente no pasé, pero alcancé a tener varias entrevistas y hacer clic con varias personas a las que les conté sobre mi proyecto de grado que era una investigación sobre hábitat en asentamientos informales de Medellín, ellos se interesaron y me ofrecieron financiar una residencia de cuatro meses para profundizar mi estudio.

Luego, me invitaron a ser parte del equipo como *Design Research Leader*, líder de Investigación de Diseño, en procesos de exploración de nuevos conceptos e ideas y metodologías de diseño enfocados en los humanos, *Beyond Human Centered Design*, reconociendo que las personas somos una parte más de un todo.

Tu experiencia nos demuestra que diseñar no es un asunto de que te llega la iluminación, de que se te prendió el bombillo, sino que tiene en cuenta múltiples variables, metodologías y herramientas de investigación.

Cuéntanos acerca de ese ejercicio de proyectar las realidades del mundo, de diseñar para mejorar la calidad de vida, impactar los espacios y entornos, sobre todo cuando la gente no tiene recursos o está en una situación geopolítica compleja, de guerra o por un fenómeno natural. ¿En qué proyectos trabajas?

Trabajamos en varios proyectos de investigación relacionados con las necesidades básicas del hogar, como agua, energía, comida, aire, hábitat, muy enfocados en el sur global y las economías emergentes como Colombia, que son un campo de acción gigante. Por temas de confidencialidad no los puedo detallar, pero les puedo compartir un par de proyectos que hice en la universidad y en los primeros cuatro meses de SPACE10.

Uno de mis primeros pinos en temas de diseño social lo hice con la empresa sueca *Better Shelter*, “mejor refugio”, que desarrolló una solución de vivienda para refugiados con IKEA y la división de las Naciones Unidas para refugiados (UN-HCR), un proyecto de 2015, creado por un graduado de Konstfack, la universidad en la que me gradué. Ya han instalado más de 60.000 unidades habitacionales en el mundo con mucho éxito en temas de ayuda, sobre todo en situaciones de emergencia para desplazados, inclusive en Colombia crearon hospitales de emergencia por el COVID.

Lo que trabajé con ellos fue qué hacer con las partes de los refugios que no son utilizadas o que sobran al crear los campamentos, como tuberías metálicas, paneles de las paredes, techos, y otras partes que se convierten en basura y pueden tener segundos usos.

Uno de los productos que desarrollamos fue una carretilla que parece lo más sencillo del mundo, pero de gran impacto para el suministro de agua. El 100% de sus partes provienen de refugios, son ergonómicas y resistentes.

Otro fue *BiofilterLab*, una estación de lavado en la que caben dos baldes que se pueden transportar en la carretilla, uno se colgaba y tenía una llave para dispensar el agua, con lo que el uso del recurso era mucho más eficiente, además, tenía un sistema de recirculación donde se almacenaban aguas grises a las que se les podían dar otros usos en sanitarios, para regar plantas, entre otros.

También, creamos manuales básicos, inspirados en las instrucciones de ensamblaje de los muebles IKEA, para que la gente de los campamentos pueda fabricar estos elementos en los refugios; les mostramos primero qué herramientas necesitaban para armarlos, una prensa, unos guantes, un taladro, un alicate, herramientas superbásicas, y les damos el paso a paso para que ellos mismos los ensamblen.

Además, les cuento sobre mi proyecto de grado de maestría con el que hice la residencia en SPACE10. Mi punto de partida fue dar una mirada a la historia del desplazamiento forzado en Colombia, y uno de los elementos que encontré es que la problemática es de hace más de 500 años, cuando los españoles llegaron a Colombia y a muchas comunidades indígenas les tocó desplazarse y esconderse

en la selva. Me llamó mucho la atención que las comunidades indígenas de Santa Marta, los Tayronas, que vivían en la zona baja, se escondieron en la Sierra Nevada, y llevan ahí refugiados más de 500 años, han logrado mantener sus costumbres y tradiciones y llevar una vida fiel a sus creencias.

El proyecto era hacer ese paralelo, cómo fue el desplazamiento hace 500 años, conservando las costumbres y creencias, cómo es hoy, que es muchísimo más caótico, y cómo podría ser en el futuro.

Era viajar en el tiempo, en esos tres escenarios para entender qué es lo que pasa hoy. Tuve la fortuna que, un amigo fotógrafo, Felipe Mesa, tenía un contacto con una comunidad de la vereda Granizal, en Bello, Antioquia, uno de los asentamientos informales más grandes de Colombia; me puso en contacto, junté un grupo superespecial con los que sigo conversando, y con ellos hicimos un proceso de investigación, de entrevistas a profundidad, visitas a las casas. La vereda tiene cerca de 5.000 viviendas con 30.000 personas de todo el país, comunidades indígenas, afrocolombianas, gente de otras ciudades, o incluso de Medellín, que se han desplazado, es un territorio muy diverso con matices y de capas difíciles de navegar.

En ese proceso, identifiqué cuáles son sus retos más grandes, qué podemos tomar como inspiración de las comunidades de la Sierra Nevada, y qué plantear como propuesta de vivienda para estas. Hice una serie de modelos, realicé pequeños talleres de cocreación con la comunidad, y empecé a desarrollar un sistema de casa que se puede armar y desarmar fácilmente por si se tienen

que mover; es modular, así que se pueden añadir paneles dependiendo de las etapas de desplazamiento; cuando llegan es un modelo pequeño donde simplemente funciona un refugio de emergencia, pero a medida que se van instalando en la ciudad pueden añadir módulos a la casa para acomodarse de una manera más cómoda; además, tiene un sistema en las columnas que se adapta al terreno de una manera muy fácil que minimiza el riesgo de deslizamiento.

Los modelos son maquetas que fabricué en escala 1:10, módulos empacados que se pueden mover y transportar, pues en estos territorios normalmente no hay vías, sino caminos muy estrechos, entonces tenía que ser una solución fácil de movilizar. Adicionalmente, los materiales de las paredes no están incluidos en el kit, para que las familias utilizaran sus técnicas tradicionales de construcción y materiales locales que reflejen la realidad.

Era importante proporcionar una solución de vivienda que se pudiera armar o desarmar fácilmente porque las familias no tienen tenencia de tierra, están en asentamientos informales, lugares que ellos encuentran para vivir y donde arman sus pequeñas casas mientras llegan a las ciudades, así que en lugar de que se las tumben podrían decir “ellos mismos podrían desarmarlas”; entonces fue un poco desvincular la casa del terreno y verla como un elemento móvil mientras se logra cierta estabilidad, es como tener la casa en maletas de viaje.

Con este proyecto veo la importancia de conocer las leyes, la unidad estructural de un producto, concebirlo como un sistema, conocer los ensambles a fondo y tener un

conocimiento profundo de los materiales para generar resistencia y ligereza. Creo que la formación de ingeniero es superimportante, y si se combina con la creatividad y el diseño se puede llegar a un resultado en un tiempo viable.

En ese proyecto había una mezcla de elementos, carpintería aplicada a la arquitectura, creo que respondía un poco a ese sueño de arquitecto frustrado, también rescataba elementos de Ingeniería Mecánica, fue una mezcla de las cosas que han llegado a mi vida en diferentes momentos, como plasmar todo eso en un producto.

¿Qué debe saber un Ingeniero de Diseño de Producto hoy para abordar un proyecto de innovación social?

Yo creo que el conocimiento ya lo tienen, digamos que la formación de un Ingeniero de Diseño de Producto entrega las herramientas para enfrentarse a proyectos de este tipo; lo más importante, en términos de sostenibilidad y de innovación social, es que en Colombia tenemos una responsabilidad gigantesca, pues no solo estamos en uno de los países más biodiversos del planeta, lo que nos llama a cuidarlo como lo han hecho las comunidades indígenas cuando las hemos dejado, sino que también estamos en uno de los países más desiguales del mundo, entonces hace falta más gente que se conecte con este tipo de iniciativas, exponernos más a la realidad del país y salir de la burbuja en la que muchas veces vivimos.

Tenemos gente que vive en situaciones supercomplejas al lado de nuestra casa, y nunca nos enteramos y ni sabemos qué es lo que les

pasa; creo que cuando generemos esa empatía y nos juntemos como diseñadores tendremos la capacidad de convertir esas necesidades reales en oportunidades, pues podemos impactar la vida de muchos.

Considero que la Universidad juega un papel superimportante en ayudar a construir esa empatía y exponer a los estudiantes a esas realidades, pues desde mi experiencia nunca había estado en las comunas de Medellín hasta que comencé con este proyecto, y para mí fue una experiencia que me cambió la vida en muchísimos aspectos, desde cómo ver esa realidad y generar conexión con personas maravillosas que viven allí y tienen una energía increíble.

Hay dos cosas muy importantes para resaltar, una es la necesidad de desarrollar la empatía con otros seres humanos, y otra usar el diseño para la innovación social; en este momento los dos temas están bien orientados en la carrera. En Proyecto 7, en séptimo semestre, se han trabajado proyectos con orientaciones de estudiantes de otras universidades, inclusive de TU-Delft y de empresas como Bancolombia.

¿Cuál es tu consejo para los Ingenieros de Diseño de Producto?

Creo que los diseñadores colombianos, sin generalizar, hemos mirado hacia afuera y tratado de parecernos y hacer parte de un diseño más global; aunque, actualmente, se ve una nueva era de jóvenes diseñadores haciendo cosas maravillosas con recursos e inspiración local, eso no pasaba con frecuencia hace algunos años.

Yo quiero volver a Colombia y hacer cosas en mi país, valorar la riqueza cultural y el conocimiento ancestral, que son tan impresionantes y cada vez se vuelven más relevantes.

Mi único consejo es que miremos las necesidades de los que están al lado de nosotros, generemos procesos de empatía y utilicemos el conocimiento que tenemos en Colombia; volvamos a los oficios tradicionales, veamos cómo está la gente haciendo las cosas y cómo lo han hecho durante muchos años porque ahí hay una fuente de inspiración y de conocimiento ancestral que es invaluable y es patrimonio de los colombianos.

Sí, es muy bonito lo que dices porque algunos diseñadores en su proceso de maduración están tratando de diseñar como los europeos, los japoneses o los italianos, pero hay un asunto de madurez interior que lleva a renunciar un poco al ego, a la fama, a que el producto salga con tu nombre y apellido en las revistas de diseño que muestran un estilo de vida particular. Repensar el diseño como un trabajo en equipo, de aliados, para hacer productos de impacto independiente de quién los ideó, que transformen la calidad de vida.

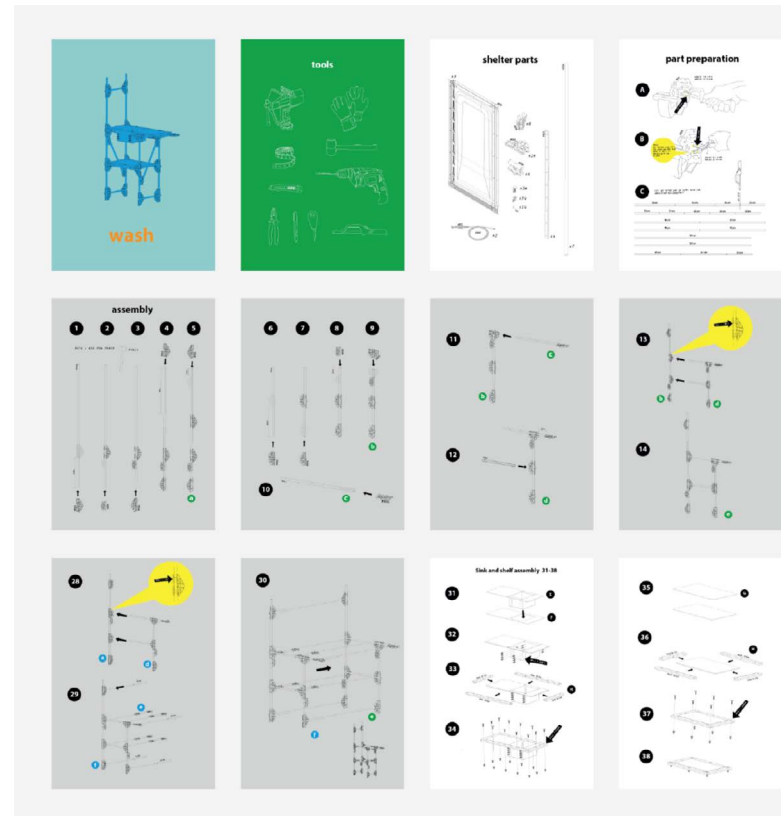
¿Dónde encontrar a Esteban Gómez Ramírez?

LinkedIn: [linkedin.com/in/esteban-gomez-ramirez-6567a415b](https://www.linkedin.com/in/esteban-gomez-ramirez-6567a415b)

www.estebangomez.co

Escanea este código y disfruta en video a Esteban Gómez Ramírez en entrevista con el profesor Luis Fernando Patiño.

Link: <https://www.youtube.com/live/h1hXw7u31wU?si=GAOhy4RoRKcJeFC->





Silla Irene. Diseño: Esteban Gómez, colección Perceptual.
Fuente: Esteban Gómez R.



Proyectos para refugios. *Ikea Foundation*.
Fuente: Esteban Gómez R.

“Hoy en día, el diseño no solo debe centrarse en las personas, sino también en las comunidades. El diseño tiene el poder de transformar sociedades”.

Elizabeth Rendón Vélez.

Directora del Área de Diseño de Productos y Experiencias.

¿Cómo diseñar conceptos experienciales a través del diseño de espacios?

Daniel Trujillo Balbín



graduado 2017

Ingeniero de Diseño de Producto de la Universidad EAFIT y diseñador arquitectónico, Magíster en Diseño Interior de Espacios Gastronómicos y Hoteleros, del Instituto Europeo de Diseño. Experto en diseño de espacios experienciales. Ha liderado grandes proyectos de interiorismo en Europa, Asia y América.

Actualmente hace parte del equipo de la compañía El Equipo Creativo de Barcelona.

“Los diseñadores tenemos la capacidad de transformar el mundo, de ver más allá de lo obvio, de interconectar puntos en el cerebro para proyectar otras formas, a veces atípicas, y crear experiencias memorables”.

entrevista

Daniel, ¿de dónde salió tu pasión por el diseño?

Desde mi niñez ha sido muy importante para mí haber crecido en un entorno creativo; mi abuela, por ejemplo, siempre fue superhábil con las manualidades, con el trabajo del capacho, que es el recubrimiento de las mazorcas, hacía flores, muñecas, un montón de cosas espectaculares. Mi mamá también siempre ha sido supermanual, y mi papá, muy “manitas creativas”, exploraba la carpintería, la parte eléctrica, etcétera; mis tías, mis hermanos, también, crecí en un contexto muy favorable para la creatividad, que dejó en mí muchas semillas para continuar.

No fue raro que la Ingeniería de Diseño de Producto fuera una oferta bastante interesante para mí; es una carrera muy completa, no es sencilla, pero más allá de las físicas o de los cálculos, el mayor aprendizaje que me dejó es el ingenio, la capacidad de pensar y de hacer un proceso estructurado que, cuando lo logras, tiene muchísimo potencial en la industria.

¿Y cuál fue tu trayectoria? ¿cómo empezaste?

Hice la práctica en la empresa de arquitectura local M+Group, que trabaja con volumetrías un poco atípicas no solo en volúmenes, sino también en la forma de adaptar el espacio. Entré más por el tema de mobiliario, y lentamente me instalé en el mundo de la arquitectura interior y del interiorismo, pero de una forma más empírica, hasta que decidí estudiar.

Siempre he pensado que formarse fuera te ayuda a completar algunos aspectos que no

están presentes en el contexto local, y en ese punto de transición me encuentro en la empresa en la que trabajo, que se llama El Equipo Creativo, un estudio maravilloso, con el que trabajo a distancia, donde hacemos proyectos de interiorismo, principalmente en hospitales, restaurantes, bares, hoteles, a diferentes escalas, desde miles de metros cuadrados hasta proyectos más acotados, y principalmente en París y España, en Europa; en Nueva York y Washington, en Estados Unidos; y en Asia. Esto me ha permitido tener una cantidad de experiencias y de aprendizajes; cada proyecto es un hijo y todos son muy diferentes.

Creo que tú eres adelantado a los tiempos porque incursionaste en la virtualidad con proyectos muy grandes, inclusive antes de la pandemia ya estabas en esa onda con el diseño de espacios macro. ¿Cuál es tu ADN como diseñador?

Para empezar, yo no sería el típico diseñador de proyectos minimalistas, siempre he tenido unos rasgos que van un poco más hacia el mundo de los proyectos diferentes, y creo que esto se da porque siempre he tenido una capacidad particular de maravillarme con las cosas pequeñas del mundo.

Por ejemplo, cada vez que veo el ojo de mi gato, todos los pelitos meticulosamente formados que terminan en una puntica y se alinean con su oreja, para mí eso es maravilloso, son cosas que muchas veces las personas dan por sentadas, pero que deslumbran; igual me pasa con el color de las verduras, para mí no hay nada más maravilloso que desempacar el mercado y ver sus colores.

Creo que esa capacidad de ver más allá de lo obvio, de ver todo lo que nos rodea, genera un montón de puntos en el cerebro que cuando te enfrentas a hacer un proyecto se van interconectando, y eso te permite “usar unos lentes”, que si se los pudieras pasar a otra persona podría ver el mundo de otra forma; eso te lleva a hacer proyectos atípicos o fuera de la caja. Yo diría que esa es mi línea y está muy arraigada en el ADN de los proyectos en los que trabajo, que tienen como un *punch* de color, de fuerza, y son un poco conceptuales a la vez, digamos, no son simplemente una mezcla de imágenes que se copiaron y se pegaron, responden a un análisis riguroso, eso también está en mi ADN: El rigor, el proceso metodológico y la investigación para llegar al resultado.

Por supuesto, también tengo una gran preocupación por el mundo, creo que todos debemos aportar a él y, sobre todo, en tiempos difíciles como los que tenemos hoy. En este momento hago mi aporte desde la industria del entretenimiento, por ejemplo, si vemos los sectores hoteleros, de restaurantes y entretenimiento de Medellín, con el desarrollo aceleradísimo que ha tenido, pues yo diría que hace unos diez años no había tanta oferta y el nivel de hoy aporta bienestar, construye un tejido social con valores comunes.

Resalto lo que dices acerca de mirar “con otros ojos”, porque desde que fuiste monitor en mi clase me asombraba y admiraba que veías cosas que yo no veía, creo que eso te ha llevado a diseñar los proyectos con alta complejidad, eres un diseñador muy completo. ¿Cómo llegas a El

Equipo Creativo en Barcelona y qué retos has enfrentado?

La vida no es tan color rosa como muchos se imaginan, que por arte de magia ya estás ahí, ha sido un proceso complejo. Por el tema económico busqué una beca y se abrió una convocatoria internacional en el Instituto Europeo de Diseño, que tiene diferentes sedes alrededor del mundo. Apliqué con un proyecto de un espacio y una estrategia que buscaba enlazar a los artesanos, a las comunidades, a los gobiernos y a los diseñadores para retomar el conocimiento ancestral y transformarlo en herramientas de diseño que pudieran ser aplicadas, mantener las tradiciones y compartirlas, volverlas modelos de negocio con una dinámica social y económica al mismo tiempo, a través de un espacio diseñado para facilitar ese engranaje, para la venta de productos y para compartir el conocimiento. Ese proyecto me llevó a ganar una beca del 100% en el Instituto Europeo de Diseño de Barcelona para hacer un máster de Diseño Interior de Espacios Gastronómicos y Hoteleros, que es en lo que trabajo hoy.

Esa experiencia fue un éxtasis de diseño porque Barcelona te embriaga, te emborracha, te da mil vueltas porque el diseño se respira en las calles, en las tiendas, en la forma en la que la gente se viste, en los restaurantes, en la misma ciudad, por supuesto. Yo fui como una esponja, absolutamente seca, por así decirlo, y absorbí una cantidad de cosas; muchas veces la vida te sorprende y las oportunidades te encuentran, y eso fue lo que me pasó.

Allí, Natali Canas del Pozo, la directora del máster y directora creativa de El Equipo

Creativo, me ofreció hacer las prácticas laborales y hacer proyectos con todas las complejidades, lo que requirió de un choque cultural, asumir el reto de encajar y hacer ese *match* con ellos, que fue muy bonito.

Creo que no es tan sencillo como lo dices. En la medida en que las personas ven la calidad del trabajo, pasan cosas como que la directora del máster te contrate para trabajar con ellos. Recuerdo, en tu paso como estudiante, tu gran talento para dibujar y creo que esa habilidad te llevó a donde estás y te aportó claridad conceptual para comunicar. ¿Qué tan importante crees que es el dibujo como herramienta de diseño?

Yo pienso que no solo es el dibujo, también es la capacidad de expresión porque puede que la herramienta no sea el dibujo. En mi equipo yo tengo una habilidad muy buena para el dibujo, pero otras personas se expresan muy bien con el *sketch*, el *collage*, el modelado 3D, el dibujo 2D, todas son herramientas muy válidas, en diferentes perfiles o industrias, pero lo importante es identificar la forma en la que yo me expreso mejor y ponerla en práctica y al servicio de los demás.

Adicionalmente, el dibujo es una herramienta, pero mucho más importante es el análisis. Lo primero que se debe hacer para realizar proyectos conceptuales, o con un enfoque diferencial, es la investigación, hacer un análisis juicioso y riguroso, no se trata de tomar un montón de imágenes de Pinterest y hacer un *collage*, copiar y pegar, porque ahí no hay un proceso de pensamiento, la clave es proponer algo nuevo.

¿Cuéntanos sobre la metodología de diseño que aplicas?

Lo primero es entender cuáles son las características del proyecto: dónde está ubicado, qué hay en torno a él, cuál es la historia del lugar que vamos a intervenir, etcétera; con esa información genero una especie de nube de puntos y, luego, de conexiones.

El primer momento es de investigación, que no es de dos minutos, ni de mirar imágenes y ya, es un análisis profundo que permite conectar elementos en torno al proyecto y empezar a establecer palabras clave, elementos de valor que se quieren expresar y tienen relación con el proyecto; no tengo que llegar a la solución desde el inicio, el paso a paso empieza a generar un montón de conexiones neuronales y a dar muchas ideas, y luego se usan herramientas para expresarlas.

Así lo hicimos en el proceso de un proyecto de un hotel en Praga, que tenía un contexto histórico y una relación muy cercana con la producción de azúcar a inicios del siglo pasado, este era un elemento que no se podía dejar a un lado y se incluyó en el proyecto, investigamos para ver con otros ojos qué hay más allá del azúcar.

Encontramos que el azúcar no solo es un polvo blanco, sino que también hay morena, blanca, si la procesamos se vuelve caramelo, que el caramelo es sinuoso, curvo y tiene un color muy específico; que hay un montón de elementos en torno al azúcar como el método de producción; que están las azucareras y los contenedores de azúcar; entonces, cuando uno conoce la historia del edificio y luego entiende las conexiones que hay en torno a un producto

como el azúcar, los colores, tipos, densidades, formas de manipularla, cuando se hace toda esa nube de puntos, luego, a través de otras herramientas, se piensa: “¿cómo traducir todo en un espacio?”, y llegamos a desarrollos muy interesantes.

Por ejemplo, proyectamos un espacio muy luminoso, inspirado en la azúcar blanca, con instalaciones que simulan cubitos de azúcar y una atmósfera un poco atrevida y atractiva; pero también, con otra faceta del azúcar, en este caso el caramelo, creamos un espacio más sinuoso, con curvas, colores tostados, dorados, brillo. También creamos otro espacio inspirado en las azucareras y las llevamos a una escala grande, no fue simplemente coger un elemento, sino escalarlo; nos imaginamos la sala de las azucareras, un concepto muy potente en el que cuando tú entras vives una experiencia real porque es algo atípico, que no te esperas, que te sorprende e incluso te saca un poco de la realidad durante un tiempo.

Es un proceso muy bonito, que tiene mucho potencial y usa muchas herramientas; la primera es el dibujo, muy importante para traducir todas esas conexiones neuronales en un concepto, y de ahí en adelante el tema es carpintería, y viene el modelado 3D, que aporta mucha visión a los proyectos volumétricos.

En otro proyecto que tenía miles de metros cuadrados de área, buscamos generar un concepto *block game* o juego de bloques, ¿por qué?, porque tenía mucha relación con el emplazamiento del edificio, que eran bloques gigantes de ladrillo, así que buscábamos llevar esto a la escala más pequeña en el interior, hicimos como un juego de niños donde las piezas se mezclan y se unen, con un hilo

conductor, y jugamos con muchos temas técnicos, de alturas, de interferencias, de uso. Es muy importante llevar estos conceptos a los dibujos, pero luego se usan herramientas que los hacen más tangibles, y más adelante a la realidad.

Como decía, al principio se trata de partir de análisis estructurados, de hacer un pensamiento paso a paso, metódico y riguroso con ciertas nociones que proporciona la ingeniería, nociones de estructura, de peso, así como las técnicas. Esto es un acercamiento a la metodología propia de El Equipo Creativo, y su filosofía de querer hacer cosas diferentes; para mí, llegar allí fue maravilloso porque encontré algo que me apasiona demasiado y que ellos hacen supremamente bien, lo que me ha permitido adquirir gran cantidad de aprendizajes y, en conjunto, obtener resultados muy interesantes.

Yo creo que ese binomio de las metodologías de ingeniería y las herramientas de diseño funciona muy bien porque hacen conexiones entre los hemisferios izquierdo y derecho. ¿Qué es lo que hace que El Equipo Creativo tenga ese sello tan característico entre las empresas que diseñan espacios? ¿cómo generan experiencias?

No somos precisamente minimalistas, sino diferentes, arriesgados y conceptuales. Hacemos, por ejemplo, explosión de colores, que no es una línea de diseño que muchos estudios tienen. Incluso no nos ocupamos mucho de lo que está en tendencias globales, sino que cada proyecto responde a unas necesidades muy intrínsecas o muy propias

de sí mismo y de ese análisis que hace el equipo; creo que esa es la razón de su éxito, un proceso superriguroso y superjuicioso en la investigación previa, tomarse el tiempo y el trabajo de entender que los proyectos no salen de la primera versión y el primer rayón, sino que requieren de mucha interacción, de pruebas para llegar a espacios y, por supuesto, son proyectos conceptuales.

Además, la forma de pensamiento y la calidad humana del equipo permite que la exploración y el desarrollo de los proyectos generen crecimiento. Los tres socios, Natali, Lucas y Oliver, tienen capacidades excepcionales y, además, mucha sensibilidad, una capacidad superfuerte para potencializar los talentos de cada persona; y, finalmente, la mezcla de todos esos factores nos llevan a hacer proyectos con una estética muy fuerte y conceptual.

¿Cuál de los proyectos te ha impactado más?

Resalto la creación de un espacio en el que yo no participé, pero que cuando visitas te pone los pelos de punta. Es un restaurante en el que todo gira en torno al atún, se llama La Tunateca, y presenta una relación muy profunda del mundo del atún; por ejemplo, cuando el atún se pesca, se utilizan redes supremamente grandes, y en este caso se transmite en el espacio como un envolvente, hay una cortina con ese efecto de red, y la atmósfera general es como estar dentro de una malla, con efectos azulados que simulan estar también dentro del mar. Es muy bonito, atípico, por supuesto; el suelo simula las escamas de los peces, hay

cierto brillo, variación de tonalidades, tiene varios lenguajes en las sillas, las texturas, el color rojo del atún cuando lo cortas, muchos elementos que generan una narrativa de una ola o cardumen de peces que entra y recorre el espacio. Cuando miras el techo hay un montón de foquitos y peces de vidrio suspendidos en el aire, y tienen una programación superespecífica en la cual la intensidad de la luz se gradúa y va atenuándose, y genera efectos en el suelo que transmiten la misma sensación que sientes cuando estás dentro del agua y los rayos del sol atraviesan la luz.

Todo es coherente con el concepto, los elementos del espacio proporcionan una imagen espectacular, pero la sensación, por supuesto, también es impresionante.

¿Y cuál fue el primer proyecto en el que participaste?

Uno supremamente bonito: una panadería de principios de siglo en Palma de Mallorca que se llama Forn de Sant Joan, Sant Joan era el dueño, y Forn hace referencia al horno del pan. Nos inspiró que el horno seguía presente en el sitio y eso generó la narrativa para el espacio.

Entonces usamos el color terracota por su relación con el fuego dentro del horno; pero también el color del pan, el mismo de la cestería. Llevamos el mimbre a una escala gigantesca, una cesta arquitectónica que te envuelve y te abraza a través del espacio, en un contraste con el color terracota detrás, que genera una atmósfera acogedora, cálida y disruptiva. Además, con una exhibición de elementos como pan, cobre, tejas, un ambiente muy mediterráneo, con una atmósfera potente.

El concepto macroescala da unos buenos resultados, esos recursos los utilizan muchos diseñadores famosos en el mundo como Starck, Morrison, Thomas Heatherwick, que evocan sorpresa, es un principio de diseño muy bonito.

Quisiera compartirles un último proyecto en el que la inspiración no tenía que ver con la estética o con la historia del sitio, sino con la parte más técnica.

Son las oficinas de la empresa de ventas telefónicas Effective, en Barcelona. Como la fuerza laboral no era de España, sino de Estocolmo, y estaban acostumbrados al clima frío y gris, querían dinamizar esa energía que tiene Barcelona, de actividad, dinamismo y playa, para un oficio en el que desertan mucho porque es un poco tedioso. Nuestro reto era hacer un espacio divertido, desenfadado, conectado con el mar para que los empleados sintieran que más que a trabajar iban a divertirse.

De por sí la compañía tiene un montón de dinámicas que favorecen eso, pero el espacio está inspirado en llevar la playa a la oficina, y no solo eso, el *leitmotiv* del proyecto era atenuar el ruido generado por montones de personas que están hablando todo el tiempo por teléfono, a través de paneles acústicos; la sonoridad era un factor esencial, y lo alcanzamos con paneles dispuestos en diferentes planos, que desde el techo simulaban toallas, un proyecto muy conceptual, pero con un requerimiento técnico bastante fuerte que se logró con carga visual, entre otros elementos.

Diseñar experiencias es diseñar con objetos, pero disponer esos objetos en armonía y sincronía para generar algo que no se puede tocar, sino que se vive.

¿Cuál es tu consejo para los estudiantes de Ingeniería de Diseño de Producto que quieren diseñar espacios?

Tengo cuatro y creo que todos son muy relevantes.

El primero es entender la importancia de que el oficio se convierta en una pasión para que no trabajemos, sino que vivamos el día a día de una forma muy tranquila y feliz que nos permita generar valor para el mundo. Tener presente que el diseño requiere rigor, bien sea en la industria, los espacios, la ingeniería puntual, cualquier desarrollo de creatividad necesita solidez, ¿por qué?, porque el mundo hoy no necesita más basura, no necesita que hagamos cosas que no responden a un contexto y a unas necesidades, sino que favorezcan muchos factores, entonces el trabajo juicioso es algo esencial, que no pensemos que con el primer rayón el proyecto está listo porque es que eso no pasa ni con los grandísimos diseñadores del mundo.

Hago una anotación respecto a lo que dices. En Lamy, en Alemania, escuchamos una frase que nos dejó en *shock*: “Los primeros diseños son basura”, pero tradicionalmente buscamos acabar las cosas muy rápido, somos un poco acelerados, hay mucho ego a través del diseño, entonces la gente quiere que su primera idea sea llevada hasta el final, aún apenas aprendiendo a diseñar; creo que es necesaria la humildad, bajar la cabeza y decir, “bueno, hay que explorar más cosas, no estoy teniendo en cuenta esto o esto”.

Así es. El siguiente consejo es usar bien el tiempo, especialmente el invertido en las redes

sociales, que no podemos negar ni quitar porque hacen parte de la generación actual, pero cada quien debe ser responsable de lo que consume cuando está en la red, que lo que veas aporte al crecimiento, a la profesión, mirar con otros ojos, preguntarse qué es lo que me ofrece una imagen, qué valor me aporta, por qué es relevante para lo que estoy diseñando, un montón de información que se va a ir quedando en tu mente como esa nube de puntos que más adelante va a ser muy útil.

Adicionalmente, creo que estamos en una etapa muy difícil para los jóvenes en el mundo, por el auge de las enfermedades mentales, la ansiedad, la depresión, así que es muy importante buscar las oportunidades y hacer un plan de vida, una pausa para decidir “qué es lo que quiero para mi vida y a qué quiero dedicarme”; y no solo eso, no solo pensarlo, sino también definir los pasos y objetivos para llegar a ese resultado. No es lo mismo decir en cinco años lo voy a hacer que todos los días aportar una pequeña cantidad de horas para hacer los sueños realidad.

Y, finalmente, creo que terminaría con la frase principal de EAFIT: “inspirar, crear, transformar”, que puede sonar un poco cliché, pero que cuando uno piensa en esas palabras a profundidad: inspirar, esa habilidad de hacer que todas las personas se fascinen y compartan, que dejemos el ego a un lado al igual que la creencia de que los proyectos no los puede ver nadie, eso no tiene sentido, es compartiendo la información como podemos crear un mejor planeta; el crear, que es para lo que estamos en la industria, la responsabilidad que tenemos en nuestras manos y la mejor de las esperanzas; y transformar, la habilidad

que tanto necesita el planeta desde el diseño de sistemas, de productos, servicios, cómo reducimos desperdicios, etcétera. Soy un fiel creador de que estas palabras tienen mucho poder “inspirar, crear, transformar”.

¿Dónde encontrar a Daniel Trujillo Balbín?

Instagram: @danieltrujillobalbin

Escanea este código y disfruta en video a Daniel Trujillo Balbín en entrevista con el profesor Luis Fernando Patiño.

Link: https://youtu.be/SHtVQFOHRgE?si=wz_MivyBBgqafhTQ



Imagen de caramelo como fuente de inspiración para diseñar.
Fuente: Daniel Trujillo B.



Restaurante Forn de Sant Joan. Palma De Mallorca, España. El Equipo Creativo
Fuente: Daniel Trujillo B.



Ilustración proyecto de restaurante
Fuente: Daniel trujillo B.

“¿Usar materiales nuevos en lugar de tradicionales en un producto para innovar? No siempre. Un material honesto, simple, que muestra su esencia, puede ser más valioso que el último desarrollo. ¡Más allá de sofisticación en su función, la buena aplicación de un material tradicional respetando su naturaleza, puede ser la mejor manera de ser sostenible! Aalto, Eames, Jacobsen y Rams, fueron maestros en hacerlo. La prueba: sus productos siguen vigentes después de varias décadas”.

Luis Fernando Patiño Santa.

Profesor del Área de Diseño de Productos y Experiencias.

Diseño de electrodomésticos en IDP

Los electrodomésticos ayudan en la vida moderna, en la que el tiempo es un recurso valioso que no se quiere gastar en tareas pesadas y poco gratificantes. En el mundo del diseño, son unos de los productos más complejos de concebir, ya que implican la integración de muchas características del usuario y su modo de vida, junto con un abanico muy amplio de tecnologías que pueden utilizarse, y unas condiciones de mercados cada vez más saturados y competidos. Además, en principio, compiten con la amplia adaptabilidad y capacidad del ser humano para las tareas del hogar. Así, por ejemplo, para muchos electrodomésticos pequeños de cocina, la competencia son la mano, la tabla y el cuchillo que pueden hacer infinidad de tareas de manera muy ágil y eficiente. Adicionalmente,

debido a que los electrodomésticos demandan una relativa complejidad de manufactura y producción e implican un esfuerzo grande de *marketing*, el nivel de riesgo financiero que involucra su desarrollo es relevante. Es por ello que un producto que fracase en el mercado puede proporcionar consecuencias graves, sobre todo para las empresas pequeñas.

En el programa de Ingeniería de Diseño de Producto se han estado diseñando electrodomésticos para el hogar desde 2002. En un principio, se plantearon innovaciones de uso y de arquitectura de producto con diseño de hornos y electrodomésticos convencionales; luego, se trabajó con el diseño de las torres de chocolate inspiradas en la marca Alessi; después,

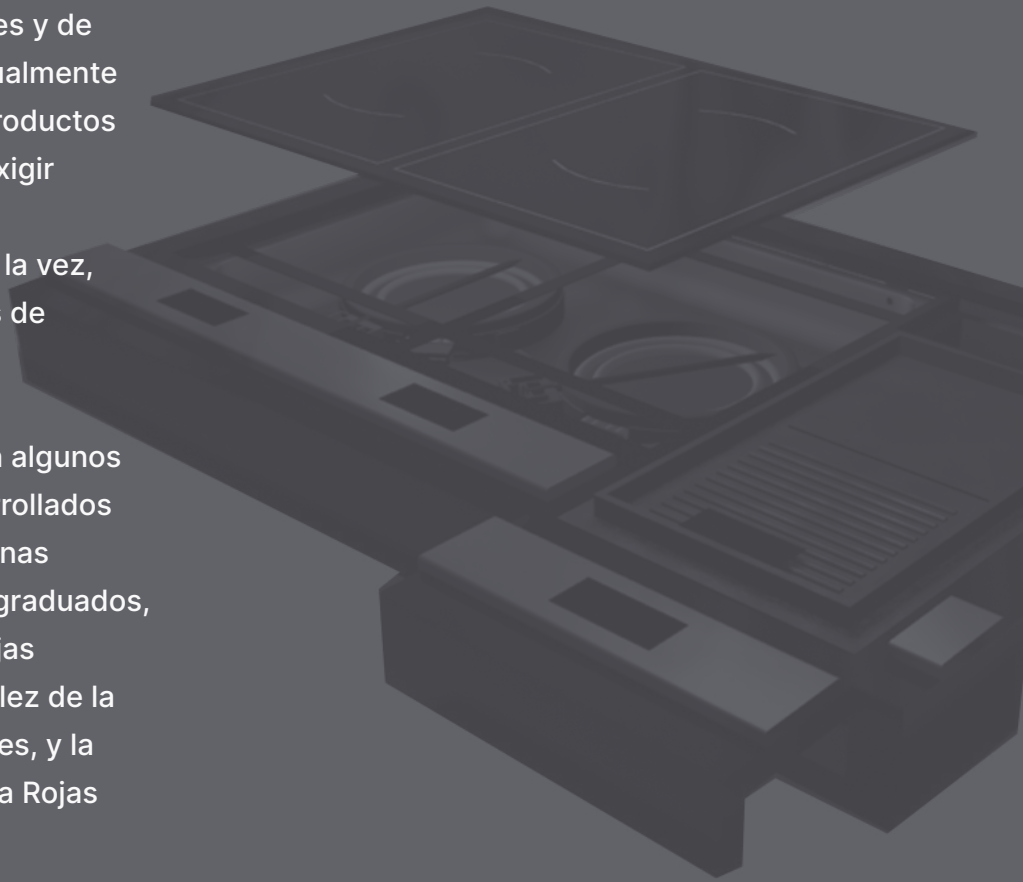
Línea de tiempo

Profesores: **Jorge Hernán Maya Castaño**
jmayacas@eafit.edu.co

Alejandra María Velásquez Posada
alvelas@eafit.edu.co

con los cambios poblacionales y de consumo en Colombia, gradualmente se introdujeron *briefs* para productos más complejos que podían exigir innovaciones tecnológicas, arquitectónicas y de uso, y a la vez, demandar mejores acabados de producto y ensamblajes.

A continuación, se presentan algunos ejemplos de proyectos desarrollados durante la carrera IDP, y algunas innovaciones realizadas por graduados, como el exprimidor de naranjas diseñado por Esteban González de la empresa De Lápices a Cohetes, y la serie de licuadoras de Mónica Rojas para Electrolux.





Proyecto 6

2002-2005

2002-02

La contextualización. Pensar el hombre, el artefacto y el ambiente. Se diseñaron hornos eléctricos.

2004

Se diseñaron productos con innovaciones tecnológicas y de uso. Por ejemplo, la tostadora *Sílce* y la olla *Plex*.

2005-01

Se diseñaron torres de chocolate -inspiradas en las Torres de café y chocolate de la marca italiana *Alessi*- para preparar y servir chocolate caliente. Las máquinas fueron concebidas para exhibirse en la cocina y estaban orientadas al uso doméstico.

Para la preparación se debían utilizar barras o pastillas de chocolate, se descartaban los chocolates instantáneos. Se debía utilizar leche, agua, azúcar o canela, entre otros. Las variables técnicas eran: la temperatura (calentamiento), el movimiento (agitación) y el control (automático o manual). El concepto de diseño integraba la forma, la función y la imagen gráfica por medio del uso de referentes de la cultura colombiana.

Línea de tiempo



Proyecto 6

2005-2006

2005-02

Torres de chocolate.



2006-01

Torres de chocolate.



2006

Proyecto planteado por la empresa Haceb. Se diseñan dispositivos de cocción para diferentes clases sociales. Ejemplo, cubierta de cocción halógena en vitrocerámica con una plancha multifuncional eléctrica extraíble.



Electrodomésticos



Aria, filtro portátil de aire Aria. Limpia el ambiente de partículas 2.5 ppm, ventila y humidifica el aire, por lo que puede usarse en habitaciones cerradas. Indica la calidad del aire de entrada y salida del dispositivo.

Luz María Bustamante,
Carolina Ríos, Alejandro Toro y
María José Foronda.



Cora, una olla con un sistema de agitación magnética que revuelve los alimentos, evitando que se peguen o que se desborden. El sistema magnético es removible y facilita la limpieza. Libera tiempo al usuario que no tiene que estar pendiente de la cocción.

Sofía Betancur, Catalina Restrepo, Andrés Fernández y Daniel Vega.

Proyecto 6

2019-2023

2019-2023-01

Se reinician proyectos planteados por Haceb.
Se diseñan dispositivos de cocina para hogares recién conformados.



Vaku, una secadora de ropa compacta y de bajo consumo energético para apartamentos con poco espacio. Utiliza un sistema de vacío que, al extraer el aire del tambor de secado, seca las prendas utilizando poco calor (27°C), convirtiéndose en un producto ecoamigable. Por su relativo bajo peso, puede ubicarse en diferentes zonas del hogar.

Alejandra Cervera, Mateo Vidal,
Sara Restrepo, Laura Madrigal,
Manuela Galeano, Valentina Ocampo y Juanita Restrepo.



Ohm, un lavavajillas eléctrico y muy compacto que funciona con ultrasonido, garantizando una limpieza profunda de platos, vasos, cubiertos, frutas y verduras. Alcanza zonas difíciles de limpiar. Puede ubicarse encima del mesón de cocina.

Samuel Bejarano, Andrés Felipe Cardona, Mauricio Ospina,
Sofía Loaiza, Mariana Mesa,
María Isabel Amaya y Valeria Henao.



Línea de tiempo



Proyecto 6

2023

2023-02

Se realizan proyectos que integran ayudas para diversas tareas del hogar en un solo dispositivo.

Tersa, un dispositivo para zonas semirurales en Colombia, en la cuales es común que haya interrupciones en el servicio de agua y de energía eléctrica. Una batería proporciona carga para dispositivos de TIC y energía suficiente para una cafetera. Tiene un filtro de agua que suministra agua purificada y apta para el consumo humano de forma permanente. Cuenta con un tanque que almacena 10 litros de agua, suficientes para cocinar durante los cortes de su suministro.

Mariana Osorio, Isabella Trujillo, Natalia Vallejo, Simón Ortíz, Ana Isabel Vanegas y Martín Rodríguez.



Proyectos especiales

Exprimidor para el hogar. OrenJuicer KANIWABA.

De Lápices a Cohetes, diseño de Esteban González.

Electrodomésticos



2017

Explore 7 Collection, Licuadora Electrolux.

Diseño del concepto técnico, Mónica Rojas.



2019

Licuadora Máster 9. Electrolux.

Diseño y optimización del concepto, Mónica Rojas.

Fotos, renders y modelaciones 3D de los estudiantes del curso ID0258 Proyecto 6.

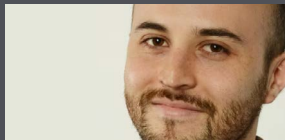
“La disciplina de CMF, *Color, Material & Finish*, cada vez toma un papel más crucial en las empresas, al definir las especificaciones de diseño de un producto bajo una nueva óptica, y lograr que los materiales, colores y acabados sean una herramienta poderosa para la diferenciación y la innovación”.

Luis Fernando Patiño Santa.

Profesor del Área de Diseño de Productos y Experiencias.

La dimensión sensorial en el diseño

Daniel Mesa Trujillo



graduado 2007

entrevista

Ingeniero de Diseño de Producto de la Universidad EAFIT. Magíster en Ciencias en Diseño e Ingeniería del Politécnico de Milán, Italia. Se ha desempeñado como ingeniero diseñador de Whirlpool Europa, ingeniero de Diseño de TECH srl en Milán, Italia, y desde 2011 como *mánager* en el departamento de Diseño de Electrolux, líder dentro del área de "Research by Design" y experto en investigación de percepción del diseño en Estocolmo, Suecia.

“La tendencia de hoy es la sofisticación del diseño, la alta calidad. Se destacan tres pilares: la estética, la calidad percibida y la usabilidad. Es importante generar deseo y emoción con el producto; la experiencia y la voz del consumidor son clave, al igual que la sostenibilidad como forma de vida”.

¿Cuál es tu ADN como diseñador?

Bueno, es una pregunta muy buena porque creo que cuando tú sales de IDP tienes un perfil híbrido, no eres un diseñador puro, pero tampoco un ingeniero en esencia, eres una mezcla entre los dos que te vuelve muy apasionado por el desarrollo de productos y por el diseño de detalle. Así fue en el inicio de mi vida profesional, luego, cuando empecé a trabajar en Electrolux, encontré que en mi perfil tenía muy claro el elemento de la investigación, de la percepción del consumidor.

Creo que ese perfil de ingeniero es el que alimentó mi interés por la ciencia y la curiosidad por los elementos técnicos, al lado de la inclinación por el diseño, que te ayuda a entender la psicología del consumidor; es una mezcla que en mi ADN se ve como un pensamiento estratégico alrededor del diseño, y que hoy en mi rol como *mánager* en el departamento de Diseño de Electrolux me permite pensar, desde la investigación de la percepción del consumidor, en cómo convertirla en una disciplina que haga parte del proceso de desarrollo de producto, incluir la curiosidad y el crear una estrategia.

¿Cómo llegaste a Electrolux en Estocolmo, una empresa que se ve tan lejana?

Resulta que en mis últimos años en Ingeniería de Diseño de Producto en EAFIT era miembro de una organización estudiantil que se llama AIESEC, que lleva más de 70 años trabajando por el liderazgo de los jóvenes a través de un programa de intercambios, así que pude irme a

trabajar a Suecia, en el departamento de diseño de Electrolux, como practicante, y así comenzó mi historia en la empresa.

Llegué con un rol muy interesante que se llama *studio engineer*, algo así como un ingeniero dentro de un departamento de diseño que trata de entender los dos mundos, de defender el diseño entre los ingenieros mecánicos que están más enfocados en la manufactura del producto y necesitan entender las complejidades técnicas y transmitirlos al diseñador para que los conceptos sean factibles. Ese fue mi rol inicial, un papel que existe, por ejemplo, en la industria automotriz, y que poco a poco fue evolucionando a mi rol actual que se llama FFF o *fit, feel and finish*.

Háblanos precisamente de los conceptos *fit, feel and finish* y del *Design Quality*, ¿cómo se viven en Electrolux?

Yo trabajo en el equipo de Europa con los grandes electrodomésticos, dentro de un departamento de diseño que tiene algunos roles de diseñadores como tal, diseñadores industriales, que son clave, pero en el que hay otros perfiles de soporte, que son los que ayudan a fortalecer las ideas de diseño. Una de esas aristas de soporte es la mía, que se llama *Design Quality*, un concepto que empezamos a manejar hace aproximadamente cinco años cuando la compañía dejó de ser una empresa dedicada al producto para focalizarse en la experiencia del consumidor.

Lo anterior significa que ese rol de *studio engineer* ya no se focaliza en el trabajo del ingeniero, sino en explorar elementos de calidad ligados al diseño y hacer una investigación que

acompañe la intención de diseño con la que tus colegas están trabajando.

Cuando nació el concepto de *Design Quality*, o calidad de diseño, encontramos tres pilares clave para aplicarlo; el primero está ligado a la apariencia, a la estética; el segundo es la calidad percibida; y el tercero es la usabilidad. Estos tres juntos se vuelven una filosofía, a partir de ahí empecé a profundizar en los pilares *fit, feel and finish*.

Hoy, somos un equipo de cuatro personas, ocho a nivel global. En Electrolux tenemos más de 20 disciplinas de diseño y esta es la que tiene mayor validez dentro del enfoque de la experiencia del consumidor. En ella trabajamos todos los aspectos sensoriales: qué experimentan los órganos de los sentidos cuando están al frente de un producto, cuando estás en un almacén, cuando compras *online*, cuando el producto llega a tu casa y tienes una primera impresión positiva o negativa, que es precisamente donde juega la calidad de la percepción; en muy pocos segundos te haces una idea positiva o negativa de lo que tienes en frente; en menos de un segundo, sabes si te gusta o no algo a lo que fuiste expuesto.

Entonces, nosotros trabajamos mucho en el rol de la investigación, más que diseñadores somos investigadores, y como ingenieros, añadimos la parte técnica; entonces, todos esos elementos, esos parámetros sensoriales que definen lo que tú haces en frente de un producto se pueden investigar, definir y medir; estamos hablando de que si tú estás, por ejemplo, al frente de un horno, la fuerza que necesitas para abrir la puerta, el sonido que te genera, el ángulo en el que se empieza a cerrar, todas esas cosas no son un accidente,

hay que definir las y hay que medirlas, y hay que entender qué significan todos esos números, esos grados, *newtons* y decibeles; en eso consiste el trabajo que hago.

Parte de ese enfoque, de lo que, por ejemplo, tú experimentas cuando estás en una tienda y tienes diez opciones al frente, y necesitas convencerte de qué te quieres llevar, es algo que fue, digamos, el punto de partida. Hace aproximadamente cinco años la experiencia de la tienda representaba el 75% en las ventas de un electrodoméstico, el punto de venta estaba de por medio en la toma de decisiones, comprabas allá o investigabas *online* y después ibas a chequear y a tomar la decisión. Apenas el 25% de las decisiones ocurrían ciento por ciento en la Internet. Ahora, aunque no tienes la experiencia en el almacén, tienes una primera impresión de la cual probablemente vas a hablar, así que hoy la voz del consumidor juega un rol muy importante.

La sensorialidad en el diseño es un tema apasionante. Cuéntanos más de lo físico, sensorial y digital como áreas de experiencia en Electrolux.

Se trata de un esfuerzo para traducir todo lo que es tan subjetivo en algo objetivo con lo que, por ejemplo, ingenieros y proveedores puedan trabajar. Tratamos de definir los tres elementos: están la experiencia física, digital y sensorial. Cuando tú estás hablando de objetos físicos, gran parte de la interacción que tienes como ser humano y como consumidor con el producto sigue siendo física. Por más que haya ahora mucha conectividad y aplicaciones sigue dependiendo mucho de la parte física, así que lo que nosotros tratamos de hacer es entender

qué tipo de consumidores están usando nuestros productos.

Hay muchísimos elementos ligados a la accesibilidad y a factores humanos que determinan las capacidades sensoriales y cómo te relacionas con el producto. Por ejemplo, cuando desarrollamos neveras hay diferentes maneras de hacer el mango: puede ser externo, que se agarra para abrir la puerta, o puede ser una forma, una cavidad, una geometría en la que tú insertas tu mano para abrir la puerta. Si le preguntas a un diseñador, por ergonomía, cuál es la forma ideal para abrir una nevera, probablemente tendrás muchos conceptos de literatura sobre el tema, pero lo que nosotros tratamos de hacer con el enfoque de la experiencia del consumidor es decir cómo esos principios de ergonomía se van a experimentar.

Entonces podríamos tener muchísimas formas y geometrías impresas en 3D, ensayarlas con muchos usuarios y decir: “esta es más cómoda que la otra”. Pero, finalmente, la geometría más cómoda para abrir una nevera es la que más me asista para mover la puerta; por ejemplo, se necesitan aplicar entre 60 y 80 *newtons* para abrir una puerta grande de un congelador o una nevera, así que la decisión de la forma se convierte en una ergonomía aplicada a un movimiento físico. Aquí es donde hablamos de la importancia del movimiento, que es la clave de la interacción física con los productos; por ejemplo, no todos los usuarios tienen la misma percepción sobre el movimiento y sobre cómo usar la fuerza; una persona joven, de 20 años, está formando su capacidad física y la mantiene por cinco o diez años; a partir de los 30 años empieza a decaer, y cuando está en los 60 años tiene la mitad más o menos de la fuerza

física que tenía a los 30; todo eso lo tenemos en cuenta cuando testeamos productos: qué tipo de personas son las que van a interactuar con el producto y qué necesitan para que la experiencia sea placentera.

En la parte digital nos aislamos un poco de ese producto típico físico. Todos nuestros electrodomésticos tienen, por ejemplo, *display* o pantallas; nosotros no somos los diseñadores de interacción del *display* ni de la gráfica de este, pero desde la calidad nos encargamos de que sea visible, legible a ciertas distancias, ángulos y alturas, para que todo el esfuerzo que hace el diseñador de interacciones permita tener una percepción alta de calidad. Aquí también entran elementos como la accesibilidad. Por mencionar un ejemplo, un cuarto de la población percibe los colores de forma diferente, así que no se puede depender solo de ciertos colores porque estarías perdiendo un cuarto de tu posible usuario, así que tenemos que chequear que los productos sean lo más incluyentes posible.

Y lo sensorial combina todo lo que acabo de explicar y cómo los diferentes órganos de los sentidos trabajan al mismo tiempo. Los elementos con los que más trabajamos son el sonido, el olor y la luz.

Para ilustrar el tema del sonido, refiero el caso del carro de James Bond, el Aston Martin. Resulta que hubo un problema muy grande porque este automóvil se posicionó con la saga de las películas, pero los comercializadores se dieron cuenta de que un consumidor compraba el Aston Martin para sentirse James Bond; sin embargo, cuando utilizaba el carro no se sentía como él porque, por ejemplo, apenas abría la puerta, no sonaba como la de James Bond, un sonido creado con efectos artificiales en un

estudio; así que Aston Martin tuvo que dedicar un montón de ingenieros de sonido y de diseño para hacer que el carro sonara como prometía en la película que iba a sonar; este es un ejemplo que muestra el poder del diseño de sonido.

Otro ejemplo tiene que ver con un estudio sobre cómo el sonido de la cafetera influencia la percepción sobre el sabor del café. Fue una prueba a ciegas en la que el participante no veía tres máquinas de café, solo las escuchaba; entonces, la primera hacía un ruido y después le daban a probar el café; la segunda máquina hacía otro ruido diferente, y el usuario probaba; y la tercera cafetera hacía otro sonido, y el usuario tomaba el café. Al final, les preguntaban a las personas cuál café era mejor, y todos los participantes escogieron un café; pero resulta que todos estaban tomando exactamente el mismo café hecho por la misma máquina. Era una trampa para ver cómo la percepción de sabor se ve influenciada por cuál crees que es el sonido que se genera cuando se hace el mejor café. Se trata de utilizar la sensorialidad para mejorar la experiencia de producto.

También se trabaja con el olor, que es un tema superinteresante y del que se conoce muy poco. Sin embargo, se empezó a usar mucho en mercadeo con olores muy característicos para determinados productos; por ejemplo, cierras los ojos y te imaginas que acabas de comprar unos Converse, abres la caja y sabes exactamente a qué huelen esos tenis. También sucede cuando compras un iPhone o con el olor a carro nuevo.

Hay olores que juegan un papel muy importante en la percepción de calidad, y es muy importante tener en cuenta que el cerebro

humano recuerda mucho más el olor que la imagen visual. Con el tiempo, los olores no se olvidan, las imágenes sí.

Hay toda una ciencia detrás de lo sensorial, ¿qué papel juegan los materiales en la experiencia que generan los productos?

Me encanta que hables de materiales porque hay un elemento clave dentro de la sensorialidad que es la luz; por ejemplo, la iluminación de un electrodoméstico, de una nevera, debe ser la indicada para sus materiales, colores y texturas; hace que la comida que tienes adentro se vea apetitosa y fresca, y te provoque cocinar con ella.

Así que la luz no es solo para iluminar, para encontrar lo que se busca, también tiene una función mucho más utilitaria que puede usarse a favor. Por ejemplo, cualquier horno tiene una lámpara adentro, pero desde hace algunos años ponemos cámaras en los hornos que se conectan a una aplicación para ver desde el celular cómo va la comida, así que debes tener una luz adecuada dentro del horno para que los productos se vean bien en una pantalla de celular.

Y si miras, por ejemplo, las campanas de extracción, dirías que su función es la de extraer los olores, pero nosotros desde el diseño vemos la campana como una lámpara que contribuye a la iluminación del espacio y de la comida que preparas, y, ocasionalmente, se prende para que extraiga olores.

Todo depende del punto de vista desde el que se mira. La clave de trabajar con el sonido, el olor, la luz y el movimiento es cómo se combinan entre sí, rara vez uno de estos elementos sensoriales trabaja solo.

Por ejemplo, volviendo a la accesibilidad y al diseño incluyente, los últimos estándares o principios de diseño recomiendan estimular al menos dos elementos sensoriales al mismo tiempo, así no excluyes a nadie. Si necesitas informar que la puerta de la nevera quedó ligeramente abierta, no solamente puede haber sonido (porque las personas podrían tener disminución de la capacidad auditiva, no escuchar esa frecuencia y no darse por informados), también puedes incluir una luz que parpadee para asegurar que sepas que la puerta quedó abierta; debes aprender cómo combinar los elementos, y qué significa para el consumidor ser expuesto a estos estímulos.

Y, por último, cuando trabajas con estos elementos sensoriales te das cuenta de que la manera de investigarlos y de definirlos es muy parecida. Entender los números, la ciencia detrás y cómo el consumidor los asimila es toda una disciplina.

Cuéntanos sobre los productos en los que has trabajado con tu equipo de diseño y especialmente del galardonado con el *Red Dot Design Award*, uno de los premios más interesantes en el mundo del diseño de producto.

Cuando entré a Electrolux, en el rol de *studio engineer*, haciendo ese puente entre diseñadores e ingenieros, trabajé en la categoría de lavaplatos. Era muy interesante; en ese entonces jamás había utilizado uno porque las lavadoras de platos no son tan comunes en Colombia, mientras que en Europa y en mercados como Alemania el 90% de los hogares tiene una. El producto está conformado básicamente por dos canastas que soportan los platos: Una

arriba, que está colgada de unos rieles y entra y sale; y otra abajo, que rueda sobre la puerta; además, hay unas aspas debajo desde donde salen chorros de agua que lavan los platos. Hay una concepción de que estos electrodomésticos gastan mucha energía y agua, pero en realidad es todo lo contrario, un lavaplatos lleno hace el ciclo de lavado con 10 litros de agua, mientras que al lavarlos a mano gastas 40 litros.

Entonces, los lavaplatos son muy comunes en Europa, Estados Unidos y Australia, pero tienen un problema muy grande y es que esa canasta de abajo entra y sale sobre la puerta y tienes que inclinarte y doblar la espalda casi 90 grados para sacar los platos uno por uno o para llenar la máquina.

Los usuarios se quejan de la posición ergonómica para llenar y vaciar el lavaplatos. Es muy difícil para personas embarazadas, obesas, muy altas o de la tercera edad, tienen muchos problemas para hacer ese movimiento, así que el proyecto que desarrollamos se llama *Comfort Lift*, y soluciona la dificultad a través de movimiento. En lugar de que la canasta rodara, entrara y saliera, se levanta, tiene unos brazos articulados y unos amortiguadores que se levantan a la altura del mesón de la cocina; ahí haces todo, y luego la canasta baja al lugar donde debe estar.

Fue un desarrollo nuevo en el mercado, una invención. Resulta que la canasta llena de platos puede pesar hasta 20 kilos, así que el usuario es asistido por la máquina. Fue un proyecto de más o menos tres años y el premio lo recibimos en 2017.

También desarrollaste otro producto en esa línea que fue premiado, ¿qué ventajas tiene?

Es un accesorio que resultó de hacer el *user-journey*, que es una expresión que utilizamos para entender todo lo que el usuario tiene que hacer frente al producto y encontrar los problemas para usarlo.

Resulta que es muy difícil lavar las copas de vino porque son muy frágiles y con el movimiento se pueden mover y quebrar, entonces inventamos un aparato que sirve para posicionar las copas y ponerlas en la canasta, el cual ganó el premio *IF Award 2016*.

Es un accesorio universal, se puede usar en el lavaplatos de un competidor, y ese era uno de los objetivos, que nuestro producto estuviera dentro de otro eventualmente. La innovación consistió en hacer que el producto fuera colapsable, pues ya había uno para cuatro copas en el mercado que ocupaba mucho espacio y solo servía para un tipo de copas específicas; y, además, se fabricó en un material termoplástico que cuando presionas la copa la sujeta, sin ningún mecanismo ni resorte, solo a partir de la aplicación de la geometría.

Por el color que veo es probablemente un Hytrel®, un elastómero termoplástico de DuPont.

Sí, es un elastómero termoplástico ensamblado manualmente en una pieza de polipropileno reforzado para que sea más fuerte y resista la temperatura dentro del lavaplatos. Lo interesante es que este elemento recibe la copa y cuando la sacas vuelve a su punto original, debido a su geometría que permite agarrarla. Adicionalmente, los módulos se deslizan para que se pueda acomodar el tipo y la cantidad de copas que se necesite. Si tienes, por ejemplo, copas de champaña, que son largas y

delgadas, te caben ocho en cada lado, o si son más grandes, te caben dos o tres a cada lado; también se pueden bajar si tienes, por ejemplo, copas de brandy, que son más pequeñas.

Este es un ejemplo solucionado con movimiento, con muy buena funcionalidad por su forma compacta para guardarse, que aplica el *Comfort Lift*. Inclusive tiene una patente muy interesante porque solamente con la geometría se logra hacer el movimiento, y el material tiene memoria de forma, una manera muy económica de hacer un mecanismo no muy complejo que sea confiable.

Y otra de las cosas bonitas es que los dos materiales con los que fue elaborado son reciclables, el polipropileno reforzado y el Hytrel®, de Dupont.

Hablando de innovaciones, ¿cómo crees que va a ser el futuro de los electrodomésticos en los próximos diez años?

Sin duda se está presentando la sofisticación del diseño, que es volver a algo muy *premium*, de una calidad muy alta; aunque esa no es la única dirección. Ante tanta oferta es muy importante generar deseo y emoción con el producto, y estos elementos de calidad percibida cumplen con ese rol, pero no son la única dirección de la industria.

Hay factores muy claves para tener en cuenta, como la experiencia y la voz del consumidor. Hoy, al comprar, no solo se va a la tienda, ves qué te gusta y lo compras, probablemente lees comentarios *online*, evalúas las estrellas y calificaciones de los sitios de compras; cada consumidor tiene voz, tiene un micrófono y la oportunidad de expresar lo que siente.

Nosotros dentro de Electrolux trabajamos mucho con eso; estamos constantemente leyendo los *reviews* de nuestros productos y entendiendo cómo tenemos que mejorar el diseño.

Hemos aprendido que, por ejemplo, por cada consumidor que deja un *review* negativo, aproximadamente 20 personas tuvieron la misma experiencia, pero no escribieron; y que unas 625 personas se enteran de esos 20 *reviews*; es decir, el significado real de un *review* o de un comentario negativo *online* es que 600 personas están frustradas o decepcionadas con el producto o escucharon la historia y por eso no lo van a comprar, ese es el poder de un *review* negativo.

Entonces, cuando trabajamos de forma más activa con elementos de accesibilidad no es solamente porque la gente tenga el derecho a tener un producto diseñado para ellos, aunque tengan, digamos, ciertas dificultades, sino porque ellos también podrían dejar esos *reviews*. Hoy cualquier persona puede influenciar la experiencia de los otros, así que el enfoque hacia escuchar la voz del consumidor y su experiencia antes de ir a rediseñar el producto es algo que cada vez tiene más fuerza.

Otro elemento para tener en cuenta es el crecimiento de la experiencia digital; no es una sorpresa que cada vez el mundo digital se va tomando el mundo físico. Cuando yo entré a Electrolux hace 10 años, el departamento de diseño físico era mucho más grande que el digital, y hoy en día son del mismo tamaño, si no más grande el digital, eso significa que el mundo físico o tridimensional cambia de enfoque y por eso está ligado a la calidad.

Se piensa que la razón de ser de un ingeniero de Diseño es solucionar un problema a través

de un producto, ¿verdad?, pero resulta que cuando ya muchos solucionaron la misma necesidad, porque hay competencia y todos están casi en lo mismo, la diferencia entre ellos es la percepción de calidad, así es como sigues siendo competitivo en el mercado, la manera de hacer que el producto sea lo más placentero posible al utilizarlo y eso se traduce en buenos *reviews*.

Por ejemplo, mi jefe, el Director de Diseño de Europa, trabajaba antes en Sony, en la línea de televisores. Piensa en el diseño de los televisores, en cómo eran hace varios años y cómo son ahora; él se fue cuando se dio cuenta de que ya no había nada más que diseñar aparte de las patas del televisor; ahora ves que ese elemento plano tiene que ser perfecto, el diseño de detalle, de materiales, de acabados, de color, que no esté desalineado. Algo parecido pasa con los hornos que son casi que bidimensionales, casi que 2D, con proporciones de cuadrado. Entonces, ¿cómo haces para tener un diseño altamente llamativo cuando finalmente el nivel de forma ya no es exigente? Con la calidad y la sensorialidad.

Y un último elemento es la sostenibilidad. Hemos hablado de este concepto desde hace muchos años, pero finalmente está convirtiéndose en la prioridad de las industrias. Para nosotros es muy importante, el diseño del electrodoméstico puede ayudar a cambiar comportamientos hacia un uso más sostenible del producto.

Ese mismo lavaplatos que diseñamos cuenta con un *display*, una pantalla en la que escoges el programa, si quieres auto, lavado fuerte o suave, cada uno tiene un indicador de cuántos kilovatios-hora consume, y cambia de color, con un indicador LED naranjado, para recordarle al

usuario que si toma la decisión de usar un ciclo rápido, consume más; pero si vas a la función ECO consumes mucho menos y el indicador es verde, entonces el mismo diseño de producto te ayuda a tomar decisiones más sostenibles.

La relación entre calidad, *Design Quality* y sostenibilidad radica en si vamos a tratar de alargar la vida de los productos y de fabricar artículos mucho mejor pensados, necesitamos aumentar la percepción de durabilidad, de nada sirve hacer esfuerzos en que el producto sea durable, fácil de actualizar, modular, con materiales reciclados o reciclables, si no se hace nada para que la percepción de calidad de producto sea durable en el tiempo.

No se trata de hacer un producto que al mes de uso o a los seis meses ya no es lo mismo, que se sienta que se tomó una mala decisión al comprarlo, y sientas que no te va a durar diez o 15 años; la calidad juega un papel: el hacer que el producto sea duradero y que el usuario se encariñe más con él y lo disfrute más.

La sostenibilidad es otra manera de llamar al cuidado que uno debe tener hacia uno mismo, por los productos y por los demás.

Por ejemplo, un proyecto en el que trabajamos hace tres años con las neveras consistió en diseñar un producto que soluciona un problema de estos electrodomésticos que hoy son más grandes y sus divisiones no permiten visibilizar y acceder a todo lo que contienen. Se llama *Spinview*, una bandeja giratoria que se instala en las divisiones y permite girar 360 grados para ver y acceder a lo que hay dentro de la nevera sin dejar de usar los alimentos porque no se vieron, se vencieron o dañaron; así se contribuye al consumo sostenible.

¿Qué consejo le das a los futuros Ingenieros de Diseño de Producto según tu experiencia?

Hace 20 años cuando inicié la carrera entendí que la Ingeniería de Diseño de Producto se trataba de encontrar un problema que se pudiera solucionar a través de un producto y que ese producto fuera estético, funcional, manufacturable y resolviera una necesidad con un usuario.

Para mí ese fue el resumen, pero genera otros interrogantes como si voy a diseñar productos que sean estéticos tengo que tener una habilidad estética que está muy ligada al *styling*, a dibujar, renderizar, a hacer muy buenos modelados 3D. Pensaba: “bueno, si yo voy a ser ingeniero de Diseño de Producto tengo que hacer cosas bonitas, tengo que ser capaz de hacer algo estético”, y si miraba desde la funcionalidad “tengo que ser inventor y tengo que ser capaz de solucionar problemas de forma creativa o mecánica para resolver ese problema”.

Entonces, yo pensaba: *O.K*, si vas a hacer un Ingeniero de Diseño de Producto tienes que hacer cosas bonitas, debes tener sentido estético y tener algo de inventor. Y éramos 100 estudiantes, ¿cuántos íbamos a salir?, ni qué decir 20 años después, ¿si hay espacio para todos nosotros? ¿todos tenemos que ser muy buenos en eso?

Hoy me he dado cuenta, cuando me fui de Colombia, que nuestra cultura industrial es muy de “el todero”, y de alguna manera cuando tú adquieres mucho conocimiento en muchas de esas áreas y empiezas a trabajar es muy bueno que sepas de todo un poco. Yo llegué a Suecia donde no está esa cultura “del

que todo lo hace”, me di cuenta que habían muchos expertos en muchas cosas, y todas ligadas al diseño, y ahí fue cuando de pronto dije: yo tal vez no soy el de mayores habilidades estéticas, ni soy de pronto el mejor inventor, pero hay tantas otras disciplinas alrededor del diseño que un ingeniero de Diseño de Producto puede ejercer; entonces me di cuenta de lo importante que había sido la carrera, no solamente verla como un perfil específico, sino también ver el valor agregado que se le puede añadir al desarrollo de producto desde tantas perspectivas diferentes.

En Electrolux, somos aproximadamente 100 personas en Europa, y 250 o más a nivel global si juntamos los departamentos de diseño de Estados Unidos, Brasil, Egipto, Singapur, China y Australia, y entre los 250 existen 20 disciplinas de diseño diferentes. Si tú excluyes de pronto los que vienen de una línea más gráfica o más de interacción, la mayoría de esas 20 disciplinas de diseño que hoy en día tiene una empresa como Electrolux las puede hacer perfectamente un Ingeniero de Diseño de Producto.

Entonces, mi consejo es mantener una mente abierta, hay demasiadas oportunidades de añadir valor trabajando con diseño, así cada uno tenga capacidades diferentes; tal vez uno diseña mejor que otro, al final de cuentas todos los Ingenieros de Diseño de Producto no tienen que ser iguales, yo vivo apasionado de la rama que encontré, sigo dentro del desarrollo del producto, ahora uso un sombrero diferente y sigo sintiéndome 100% IDP.

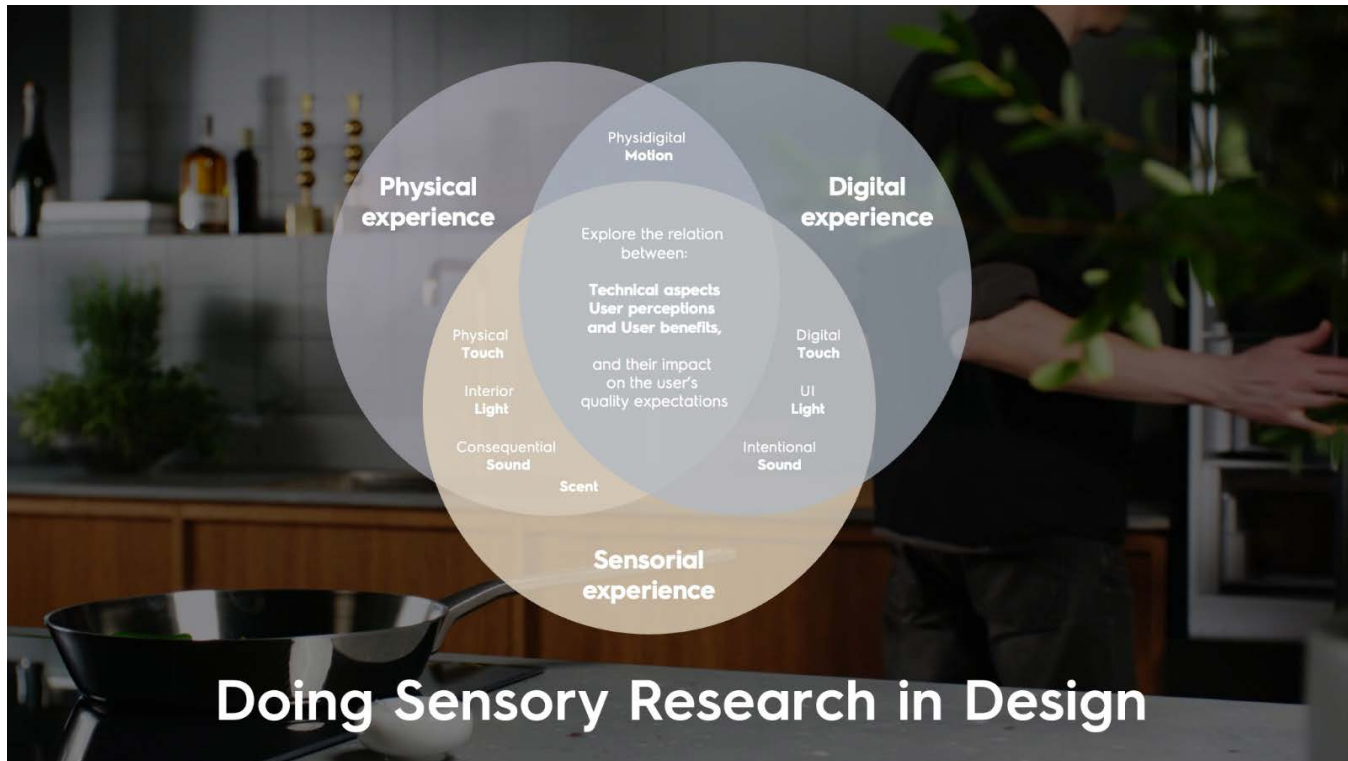
¿Dónde encontrar a Daniel Mesa?

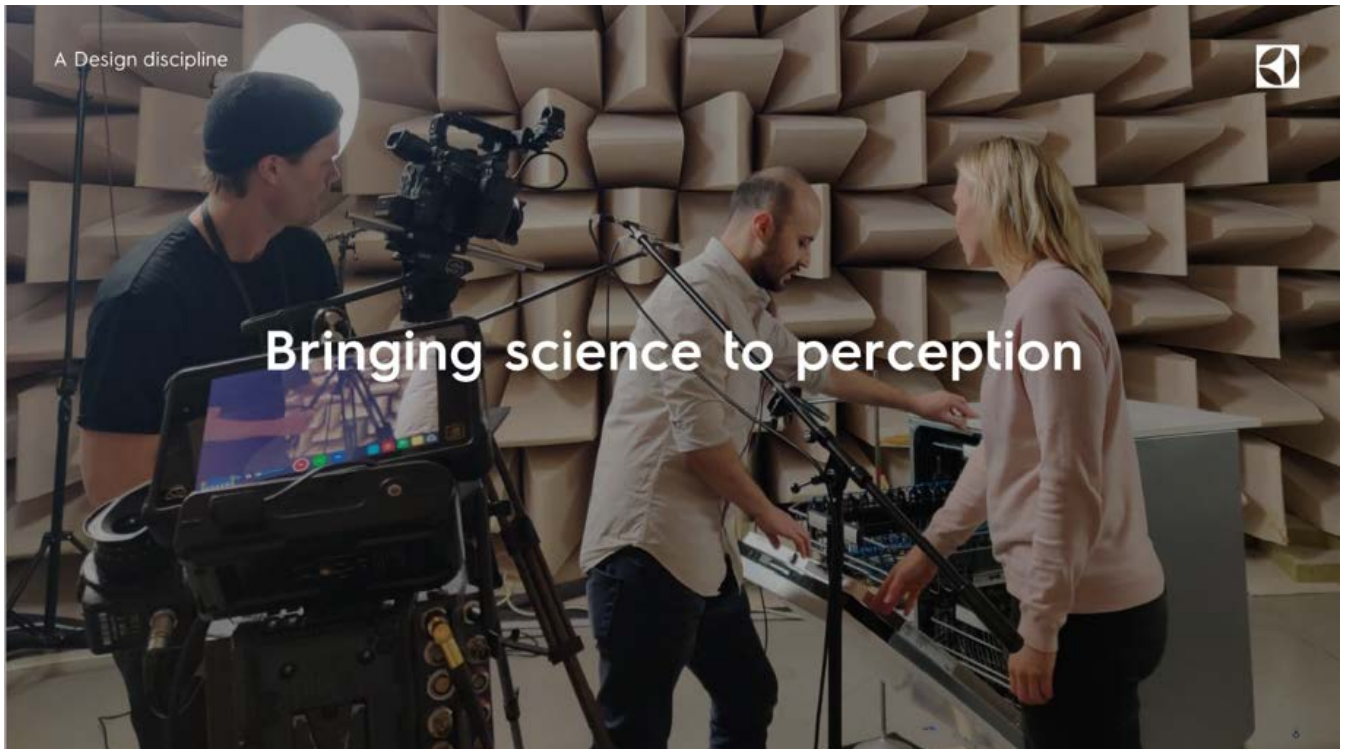
LinkedIn: [linkedin.com/in/danielmesat](https://www.linkedin.com/in/danielmesat)
daniel.mesa.t@gmail.com

Escanea este código y disfruta en video a Daniel Mesa Trujillo en entrevista con el profesor Luis Fernando Patiño.

Link: https://youtu.be/RQinVS1soFU?si=_udabNhGIsqbT2ak

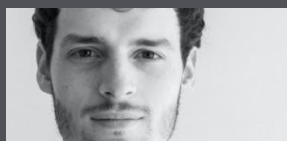






La reconciliación entre la forma y la función, Dyson

Julián Jaramillo Vallejo



graduado 2011

Ingeniero de Diseño de Producto de la Universidad EAFIT y Magíster en Diseño Contextual de *Design Academy* Eindhoven, de Países Bajos. Se desempeña como *Senior Designer*, en la compañía global de tecnología y electrodomésticos Dyson, con sede en Malmesbury, Reino Unido. Entre los proyectos que ha liderado y participado se encuentran el Carro Solar Primavera 1 y 2 y el Emprendimiento de bicicletas eléctricas Tempo en Medellín, Colombia.

entrevista

“Diseñar es aprender un nuevo lenguaje, como el inglés, el coreano, el chino; es aprender de cero, es reacomodar el cerebro para darle sentido a formas, objetos, colores y texturas, es un idioma difícil al principio, que cuesta interpretar del todo bien. Es un acto de ordenamiento, una composición”.

Julián trabaja como *Senior Designer* en Dyson, una compañía mundial de gran reputación por el diseño de electrodomésticos. ¿Cuál es tu trayectoria?, ¿cómo llegaste hasta allí?

Inicié mi formación académica en 2006 en la Universidad EAFIT. El inicio de mi carrera estuvo muy enfocado en el desarrollo de soluciones automotrices; mi primer proyecto, después de graduado, fue el vehículo solar *Primavera*, que causó mucho impacto y me transformó, porque pudimos hacer muchas cosas que nunca habíamos imaginado, como correr en el desierto de Australia, una experiencia maravillosa. Luego, empecé una empresa de bicicletas eléctricas que se llamaba Tempo, en asocio con un grupo de ingenieros también de la Universidad EAFIT, que lastimosamente no continuó; y, después, me fui a hacer mi maestría en la *Design Academy* Eindhoven, en Holanda.

Cuando terminé la maestría trabajé como asistente de diseño en dos estudios de productos automotrices, regresé a Colombia, tuve la oportunidad de ser profesor de EAFIT por dos años, y fui a Holanda para trabajar en la empresa de camiones DAF. Desde hace un año trabajo en Dyson, en el Reino Unido.

La primera vez que supe de la compañía Dyson fue porque compré un libro para la biblioteca de la Universidad que se llamaba *The Product Book*, si lo recuerdo bien era de gran formato; cuando lo abrí, en una de las páginas aparecía el fundador, James Dyson, al lado de una aspiradora color violeta que me causó un gran impacto por su estética tan interesante, y dije “wow, este producto parece un juguete,

al mismo tiempo se ve supersónico, remite al futuro”. Leí el artículo y conocí la compañía. Después, en un viaje, compré un ventilador de la marca Dyson porque quería entender cómo funcionaba, pues no tiene aspas, es absolutamente innovador, y hoy, después de ocho años, todavía les causa sorpresa a quienes me visitan; inclusive a mi gato Migue, mi amigo y compañero, que se pasa horas al frente del ventilador, como preguntándose: “¿y a este aparato por dónde será que le sale el aire?”. Comienzo con esta anécdota, porque considero que la historia de innovación de Dyson merece ser contada. ¿Quién es James Dyson?

El fundador de Dyson dirige hoy su empresa con su hijo Jake. Es muy conocido porque inventó la aspiradora sin bolsa Dual Cyclone, cuyo funcionamiento está basado en el principio de la separación ciclónica.

Inició su empresa con el reto de resolver problemas de la vida cotidiana y generar bienestar en el hogar. Después de estudiar arte en el *Royal College of Arts* el primer proyecto que le encomendaron fue desarrollar un bote militar. ¿Cómo hace un artista para desarrollar semejante embarcación? Tuvo que aprender de ingeniería para resolver ese problema, cosa que él no tenía en su repertorio, y se dio cuenta de que esta profesión es una herramienta clave para resolver problemas de la vida diaria. Después de ese proyecto diseñó una carretilla que, en lugar de tener una rueda tradicional, tiene una esfera, una especie de pelota, lo que soluciona un montón de problemas a la hora de transportar sedimentos de un lugar a otro.

James estaba obsesionado con un montón de problemas del hogar, desde un pelapapas,

pero la última de sus preocupaciones fue la aspiradora. Un día vio en una granja un sistema de ciclones que separaba los elementos pesados del aire. Trató de volver miniatura este concepto de la industria de la agricultura hasta llevarlo al producto final. La aspiradora le tomó más de 5.000 prototipos; y él dice: “yo no fallé 5.000 veces, yo encontré 5.000 maneras de cómo no hacer las cosas, y eso es un gran aprendizaje”. Su filosofía es aprender a través de la interacción; todos los productos terminados Dyson tienen miles de versiones previas. Esta es una empresa que apuesta a la innovación tecnológica y anima a sus ingenieros a probar cosas nuevas. Esa es una de las razones por las que me siento más afortunado de ser parte de esta compañía que no tiene miedo al desarrollo, a fallar para aprender y aprender fallando; solucionar problemas de maneras que nunca nadie ha usado es el mensaje que James Dyson nos da todo el tiempo.

Hay algo que me llama la atención, y es la cantidad de prototipos antes de llegar a un producto. Hace poco les dije a mis estudiantes, “construyamos ocho modelos de estructuras a escala”, y decían, “¿ocho?, pero ¿cómo así que ocho?, ¿qué es toda esa cantidad de modelos?”; y apenas eran ocho para seleccionar cinco. No estamos acostumbrados a persistir y a aprender del error, esa es una lección muy valiosa para los ingenieros.

Aparte de la innovación tecnológica, cuando se ven los productos de Dyson no pasa desapercibida la estética, es completamente distinta a la de la línea blanca y a la del electrodoméstico que

tenemos. Es muy particular que tú termines trabajando en esta empresa porque tu preocupación ha sido siempre esa, la relación entre la forma y la función. ¿Por qué ese vínculo entre ingeniería y estética es tan importante en tu vida profesional?

Soy un ingeniero de Producción con corazón de diseñador, y considero que la vida se soluciona cuando los objetos y las experiencias tienen un valor estético, de hecho, me he leído alrededor de ocho veces el libro de Piero Ferrucci sobre la inteligencia estética, ¿por qué ese también ha sido tu caballito de batalla?

Desde pequeño siempre me causó curiosidad ¿por qué me gustaban unos objetos más que otros?, ¿por qué unos eran más bonitos que otros?, ¿por qué uno tenía una relación estrecha con ciertos objetos y con otros no?, así empezó esa curiosidad.

Aun siendo estudiante de diseño me sentía analfabeta a la hora de sentarme frente a una hoja de papel para tratar de darle forma a un objeto, no sabía por dónde empezar, aunque tenía asesorías era muy difícil el proceso de parir la forma. No me sentía capaz. Eso me llevó a investigar, a irme a las fuentes que me recomendaban los tutores, así llegué a unos libros que marcaron mi manera de entender la forma y la función, pero eso tomó mucho tiempo, no fue inmediato, incluso yo siendo graduado me sentí analfabeta y tuve que ir a otro país a ver qué tan capaz era yo de diseñar, a Holanda; y allá encontré la misma dificultad de darle forma a los objetos, y aún me sigue persiguiendo, pero me dio la alternativa de aprender a observar.

Por eso digo analfabeta, porque diseñar es aprender un nuevo lenguaje, como el inglés, como el coreano, el chino; es aprender de cero, es su cerebro reacomodándose para darle sentido a formas, objetos, colores y texturas, es un idioma que no sabemos interpretar del todo, y es difícil al principio.

Cuando dices que te sientes analfabeta y que generar la forma es un proceso doloroso, te entiendo completamente. Cuando leo, por ejemplo, el texto de Rowena, una de las maestras del Pratt Institute, ella dice que desarrollar formas bellas es privilegio de pocos. Entender el lenguaje formal de los productos es una tarea titánica, no todos tienen la sensibilidad de entender la forma de un producto, pero todos queremos consumir un producto bello y bien diseñado.

Explicanos la importancia estética de los productos Dyson, por ejemplo el secador de pelo y su forma tan impactante e innovadora en el mercado.

Así como el secador, también quiero hablar de la aspiradora que fue el primer modelo de producción que James desarrolló; de hecho, fue para el mercado japonés, donde son receptivos a las nuevas tecnologías y se encontró sintonía con sus propuestas.

La gran innovación de la aspiradora Dyson es eliminar la bolsa, que en el primer minuto funciona perfecto, pero empieza a perder succión porque todo lo que uno aspira se va acumulando dentro y bloquea el flujo del aire; pues James se trazó el propósito de solucionar ese asunto, pero adicionalmente la aspiradora se ve bien; Dyson tiene productos

que promueven una estética muy vibrante, que con sus colores y formas transforman la forma de hacer las labores cotidianas; darle intensidad a esas labores proporciona placer y convierte el limpiar, algo aburrido, en una experiencia emocionante, interesante y poderosa.

Él transformó el concepto de la aspiradora, luego el del secador de pelo; si ven ese secador, es hueco y ese es un elemento importante en el ADN de Dyson, la magia; son productos que te cuestionan y no te revelan todo, pero que te dan una sensación de frescura al descubrir cómo funcionan. Este es uno de los que más me gusta, el secador de pelo Dyson succiona el aire en la parte de abajo, el motor está en el mango, lo que es perfecto para el centro de gravedad, los profesionales que lo usan no se cansan por su desarrollo aerodinámico, potencia el aire a través de pequeñas ranuras y no solamente el aire que sale del secador, sino también el que está alrededor; además, es un producto muy bonito porque es simple, aunque no está decorado.

Hasta donde puedas, cuéntanos ¿en qué proyecto estás trabajando actualmente en Dyson?

Dyson es una empresa muy grande, que está en muchos países y hace muchos productos. Sus soluciones van desde aspiradoras, hasta secadores de manos, ventiladores purificadores, calentadores y enfriadores, y productos para el cabello; eso se llama *environmental care* o cuidado del ambiente hogareño.

Yo estoy en el departamento de *floor care*, en el desarrollo de nuevos productos, en la primera etapa, y aunque no puedo comentar qué estoy desarrollando, por razones de

confidencialidad, sí les puedo contar un par de anécdotas en esta empresa.

La primera es cómo la competencia copia sin vergüenza lo que hace Dyson. Es difícil de comprender como otras compañías, aun con límites legales, han copiado muchas cosas que hemos resuelto históricamente. Es muy interesante ver cómo Dyson, de verdad, está al filo del desarrollo tecnológico en soluciones para el hogar, pero la competencia es feroz, es intimidante, hay gran inteligencia puesta en estar siempre al frente de nuevos desarrollos, entonces es una de mis primeras impresiones: cómo, a pesar de que esta empresa ha hecho tantos esfuerzos por ser única, la competencia es capaz de encontrar sus maneras de replicar sus grandes desarrollos.

Y la segunda es que en mi departamento somos diseñadores e ingenieros, somos generalistas, un término muy raro para el ambiente de mercado actual. Uno hace de todo, en un proyecto puedes desarrollar algo muy particular que tenga que ver con aerodinámica, o con ergonomía, o sistemas electrónicos, y en el siguiente proyecto algo totalmente diferente, relacionado con la acústica o con el desempeño de la succión, o con cómo interactúa la cabeza de limpieza con los pisos. En nuestro equipo somos Ingenieros de Diseño de Producto que deben tener el nivel de conocimiento y la versatilidad mental para enfrentarse a cualquier problema en cada reto, y ese es un perfil que yo no encuentro en todas partes, que es muy difícil y por eso valoro mucho mi experiencia.

Adicionalmente, quiero contarles sobre James Dyson, quien, siendo el CEO, teniendo suficiente dinero para retirarse, va todos los

días a trabajar, y está días enteros en revisiones de diseño con nosotros, y con un montón de equipos a lo largo del desarrollo de un producto; a sus 73 años toma decisiones de diseño. Lo más curioso es cuando cuestiona a los ingenieros en los momentos en los que tratan de convencerlo sobre funcionalidades o desempeños que se pueden lograr, por ejemplo, con un botón; pero él, con cabeza fría, les dice: “Yo quiero que tú me des ese 2% de funcionalidad o desempeño de otra manera”, porque no hace cambios que sacrifiquen la forma y la estética.

Si revisan un producto Dyson, se darán cuenta de cosas como que la línea de partición del molde es invisible; hay tratamientos que se hacen después de la inyección para eliminar las marcas de manufactura, por ejemplo. El cuidado de la apariencia de los productos es admirable porque James Dyson no se doblega en su intención y su visión estética.

¿Qué de tu formación de Ingeniero de Diseño de Producto te ha servido para lo que haces hoy en Dyson?

Estoy enfrentándome a problemas que yo nunca me esperé, todo lo que aprendí en la carrera lo he aplicado de una manera u otra; desde el desarrollo formal, el lenguaje de producto, conocimiento de materiales, ingeniería; todo lo de procesos, simulación dinámica y de elementos finitos, ensayos y pruebas...

En mi departamento básicamente debemos probar que algo funcione. Me encomiendan proyectos que suenan imposibles o difíciles de alcanzar y debo demostrar, a través de pruebas, basado en la ciencia, que ese algo funciona.

Todo el conocimiento que está a nuestra disposición lo estamos usando. Curiosamente me siento como cuando estaba en la Universidad porque si tengo preguntas de cuál material usar, o necesito un especialista, voy, como cuando estudiaba, al experto en procesos, en diseño o a quien me ayude a tomar decisiones en el futuro. Todo lo que yo he aprendido en la carrera me ha sido útil.

¿Cuáles son los retos más grandes de diseñar para el futuro?

Hay muchos retos, esa es la pregunta del millón. ¿Cómo hacer productos que se desempeñen en un mercado tan competitivo y en un mundo tan cambiante como el contemporáneo?

Creo que la respuesta la tiene Dyson con su oferta, hacer productos excelentes; siempre le apunta a ser la marca líder en términos de desempeño y de valor, en cualquier mercado en el que esté. Son productos costosos porque tienen una propuesta de valor altísima, porque su desempeño es el mejor, son duraderos. Le apuntamos a la larga vida del producto; y ahora, con los cambios que se vienen para el futuro, en términos de sostenibilidad, hay grandes retos que tienen que ver con la reparación, el desarrollo sostenible y responsable; hacer productos que duren, que entreguen el mejor de los beneficios por el más largo tiempo, con tecnologías menos contaminantes y que al final puedan ser reciclables.

Sobre el reto más grande entonces, la sostenibilidad, ¿qué consejos les darías a los Ingenieros de Diseño de Producto?

Unos muy básicos. El número uno, que adopten el inglés como parte de su forma de entender el planeta, el mundo está escrito en inglés y este lenguaje abre puertas.

El segundo, hagan un intercambio. EAFIT tiene grandes beneficios para que vayan a otros países, a un país en el que no se hable español, que los obligue a cambiar, no solamente el lenguaje que usan, sino también su cultura, la comida, las costumbres, la forma de usar los objetos y la vida cotidiana, de entender el mundo. Yo tuve la oportunidad de hacerlo en Holanda, en Delft, y me cambió la vida.

El tercero, si quieren seguir el camino del diseño, la forma y las funciones, aprendan a observar antes de producir.

Les recomiendo algunos libros que cambiaron mi forma de ver el mundo: *Supernormal*, de Jasper Morrison y Naoto Fukasawa, de productos de la vida cotidiana muy normales; *Form/Color Anatomy*, de Ger Bruens, que habla de lo que habla esta charla; *Simply material*, tiene ejemplos de productos holandeses y de cómo el material habla a través de los productos, sin palabras, el diseño holandés ocupa un lugar especial en mi corazón.

El diseño es un acto de ordenamiento, es composición y ese es el mensaje que quiero dejarles, diseñar es aprender a hablar un nuevo lenguaje, lean *The Medium is the Message*, que es superchévère; los animo a que, antes de aprender a diseñar, aprendan a hablar de los objetos, de la estética. Cuando fui profesor les dejaba una tarea semanal: escribir sobre objetos, “síntense en la sala de su casa y descríbanla, traten de entender por qué es como es”, porque siempre vivimos ahí, pues

hemos vivido miles de años en esas cuatro paredes y no nos hemos puesto a pensar por qué la sala es como es; y creo que cuando lo escriban, se van a sorprender de lo que encuentren.

¿Dónde encontrar a Julián Jaramillo Vallejo?

LinkedIn: [linkedin.com/in/jjaram48](https://www.linkedin.com/in/jjaram48)

Twitter: [jjaravallejo](https://twitter.com/jjaravallejo)

www.dyson.co

Escanea este código y disfruta en video a Julián Jaramillo Vallejo en entrevista con el profesor Luis Fernando Patiño.

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=2zk3OMXNkus&list=PL-jpd755y6FFbVdjJm6ys0bzLa3WDTD1z&index=10>



Migue explorando por donde sale el aire en un ventilador de Dyson.
Fuente: Luis Patiño



Directores de la compañía Dyson.
Fuente: Julian Jaramillo

“El diseño industrial siempre se ha ocupado de la experiencia del usuario, solo que no le teníamos nombre a esa actividad y la hacíamos de forma intuitiva. Hoy, contamos con un amplio bagaje teórico que nos ayuda en su diseño, complementando a la intuición. Así, al usar métodos estructurados, podemos estudiar la realidad y obtener datos para proveer a clientes y usuarios, experiencias que respondan ampliamente a sus necesidades y deseos”.

Jorge Hernán Maya Castaño.

Profesor del Área de Diseño de Productos y Experiencias.

Movilidad en IDP

La movilidad, abordada desde diferentes contextos, usuarios y tecnologías, ha sido la gran excusa de Proyecto 5 a través de estos 25 años, en los que los estudiantes han adquirido competencias sobre una gran cantidad de aspectos técnicos, formales, creativos y humanos. Hemos afrontado una cantidad de retos en los cuales se crearon vehículos que van por la tierra, por el agua, por un cable, y hasta por el aire. Los cambios y tendencias tecnológicas a lo largo del tiempo nos han permitido explorar la movilidad impulsada por tracción humana, motores a gasolina y electricidad. Hemos tenido el privilegio de trabajar los retos de algunas empresas y fundaciones para personas con movilidad reducida, que nos permitieron

explorar contextos y usuarios muy interesantes e inesperados, logrando que, en la mayoría de los casos, fueran experiencias inolvidables para los estudiantes y profesores. Carros, motos, orugas, velomóviles, hidromóviles, cablemóviles, *handbikes*, vehículos con patas, bicicletas plegables, aerobotes, *hovercrafts*, vehículos divertidos que hacen locuras, vehículos utilitarios que mejoran las condiciones ocupacionales de sus operadores; en fin, la lista es larga y continua.

A continuación, se muestra cómo ha sido este recorrido en el tiempo. Asimismo vale la pena destacar que Proyecto 5 ha sido la preparación para desarrollar investigaciones con Colciencias, como el carro

solar *Primavera*, el proyecto *Kratos* o la lancha *Serena*, que han sido galardonados con varios premios de ingeniería y diseño.





2004-2007

	2004	2005	2006	2007-01	2007-02
Tecnología	Gasolina	Gasolina	Gasolina	Gasolina	Gasolina
Tema	Tierra	Tierra	Tierra	Tierra	Tierra y agua
Proyecto destacado	FARMER	DANTA	AIMAKU, MONO	VITEO, HORUS	NAOS



2008-2010

	2008-01	2008-02	2009-01	2009-02	2010-01	2010-02
	Gasolina	Tracción humana	Tracción humana	Tracción humana	Gasolina	Gasolina
	Tierra y agua	Cable móvil	Velomóvil	Velomóvil	Hidromóvil	Hidromóvil
	Aerodeslizador, aerobote, NAJA	EOLO, ZEFIRO	CYCLUS	ATREO, RYU	SUAVE ,TRITON	DRACO, ZEUSS



2011-2013

	2011-01	2011-02	2012-01	2012-02	2013-01
Tecnología	Gasolina	Gasolina	Tracción humana	Tracción humana	Tracción humana
Tema	Hidromóvil	Hidromóvil	Bicicletas plegables	Bicicletas plegables	Handbike, Movilidad reducida
Proyecto destacado	USNAVY, AQUIA,	NAVIX, OSCAR, AQUAMARIN, LIDIA	UR BIKE, XIKE	DOBLA, XTREME VAT	GECKO,G7, WEGO
Empresa o fundación					Tellevamos



2013-2016

2013-02	2014-01	2014-02	2015-01	2015-02	2016-01
Tracción humana	Tracción humana	Gasolina	Gasolina	Gasolina	Gasolina
Handbike	Handbike	Urbano	Urbano	Urbano	Urbano
FORZA	FALCON	CENTRIC		K2, OBRUC	TROIS, AKRA, HUNTER
Tellevamos	Tellevamos				

Movilidad



2016-2018

	2016-02	2017-01	2017-01	2017-02	2018-01
Tecnología	Gasolina	Gasolina	Tracción humana	Eléctrico	Eléctrico
Tema	Urbano	Urbano	Bicicletas plegables	Movilidad reducida	Urbano
Proyecto destacado	Oguga ZEG, WHEELMAN	GIO, ROD	UR BIKE, XIKE	BENTRIC	SKELETON, UNO, ALAKRAN
Empresa o fundación				Matt movilidad	



2018-2021

2018-02	2019-01	2019-02	2020-01	2020-02	2021-01
Eléctrico	Eléctrico	Eléctrico	Eléctrico	Eléctrico	Eléctrico
Urbano	Diversión	Diversión	Diversión Pandemia	Diversión	Diversión
MIURA, LIT	GIRO, MARS, SWAP, KAOS, BID	ATOM, SKY, OLIVIA	LOOP, INERZA, PHANTOM, ORBI, KION, MAKKO	INCLINE, TANNO	KARMA, GEKO

Asignaturas: Proyecto 5,
Proyectos de grado y
Proyecto especial.



2021-2023

	2021-02	2022-01	2022-02	2023-01	2023-02
Tecnología	Eléctrico	Eléctrico	Eléctrico	Eléctrico	Eléctrico
Tema	Diversión	Vehículos utilitarios	Vehículos utilitarios	Vehículo de carga/NUTRESA	Vehículo de carga
Proyecto destacado	FERCHA, FORZZA, EFE	COBALION, MAKINON, COSMO, TEMPO, WE	RECOGEME, SED, EON, TRECE	CARGO, AVA, PYPE, VOLTA, ELE, SWIFT	BOOST, MATTE, KAO, WOUH
Empresa o fundación				Nutresa	

Línea de tiempo

2024

2024-01

Eléctrico

Vehículo de carga

Movilidad



Fotografías: Robinson Henao.

“Antes, había una sola forma de llegar del punto A al B; ahora, con la velocidad a la que avanza la tecnología, existen muchas opciones. Como diseñadores, nuestro desafío es facilitar estas transiciones para contribuir de manera positiva y garantizar que vamos a dejar el mundo mejor de lo que lo encontramos”.

Juan Carlos Hernández Pérez.

Profesor de cátedra de la Escuela de Ciencias Aplicadas e Ingeniería.
Fundador *Inmotion Group*.

Gestión del diseño, el reto de pasar de la teoría a la práctica en las pymes

Carolina Gómez González



graduada 2006

entrevista

Ingeniera de Diseño de Producto y profesora asociada de Gestión de Diseño en Empresas, en la Universidad EAFIT. Doctora en Diseño, Manufactura y Gestión de Proyectos Industriales y Gestión de Diseño; Magíster en Ingeniería de Diseño de la Universidad Politécnica de Valencia. Se desempeña como *design manager* en SHAD, Cataluña, España. Fue profesora asociada de *Customer Experience & Design Thinking* en la Universitat Vic de Catalunya, diseñadora comercial en Grupo Éxito y diseñadora de producto en Industrias Haceb. Experta en la gestión del diseño corporativo, especialmente en pequeñas y medianas empresas.

“Las empresas que gestionan el diseño son más innovadoras y rentables, si difundimos su experiencia a otras compañías vamos a tener un conglomerado fuerte y podríamos demostrar que el diseño sí influye a nivel macroeconómico y en la competitividad”.

Carolina, llevas mucho tiempo en Barcelona con una carrera muy exitosa, cuéntanos un poco de tu trayectoria como Ingeniera de Diseño de Producto.

Después de graduarme de Ingeniería de Diseño de Producto, trabajé en Industrias Haceb y el Grupo Éxito, fui profesora asociada a la Universidad y después decidí irme a vivir a Valencia para hacer un máster en Ingeniería de Diseño, después seguí con el doctorado en Gestión de Diseño y en Políticas de Diseño, y vivo en España hace 13 años, en Barcelona.

Soy *design manager* en una empresa que se llama SHAD, profesora asociada de EAFIT y de la Universitat de Vic, que es la Universidad Central de Cataluña; hago parte de la junta directiva del Centro de Diseño de Barcelona BCD, de la Red Iberoamericana de Investigación en Diseño (RIDID) y del Comité Científico de la Bienal Iberoamericana de Diseño; mientras más me muevo y abro camino en diferentes campos, más feliz soy.

Siempre te destacaste por ser una líder y por tu capacidad de transmitir el conocimiento de una manera amena y agradable. Precisamente, quisiera que nos centráramos en tu experiencia en la gestión y las políticas de diseño. ¿Qué es la gestión del diseño, qué son las políticas del diseño y por qué son tan importantes?

Si sintetizamos la gestión de diseño, podemos decir que es una disciplina que busca manejar los diferentes recursos de diseño para que este sea rentable, ya sea en una empresa de productos, de prestación de servicios, en una ONG, o una empresa sin ánimo de lucro,

y gestionar los recursos para cumplir los objetivos corporativos.

Entonces, ¿cuál es la función básica de un *design manager*? Debe de estar supercerca de la dirección para saber qué busca la empresa y cuál es su dirección, y como si fuera el director de una orquesta gestiona los diferentes recursos para lograrlo.

¿Cuáles pueden ser los recursos de un *mánager de diseño*? Los diseñadores gráficos y de producto, fotógrafos, publicistas, interioristas; podemos decir que este líder se especializa en ser un gran generalista porque tiene que conocer un poco de cada tema para saberse mover, qué contrata, dónde preguntas, con quién te puedes asesorar, cómo puedes llegar a generar rentabilidad a la empresa a través de proyectos y otros elementos. Si me preguntas cómo lo hacemos tangible... tú hablas de objetivos corporativos, pero, ¿qué podemos ver de un *design manager*? Podemos ver productos, servicios, lo podemos ver a nivel gubernamental cuando, por ejemplo, se gestiona el diseño de hospitales públicos o líneas de transporte; podemos hablar también de espacios físicos o virtuales, de productos tan sencillos como un *newsletter*, o publicaciones en redes sociales, espacios de exhibición como *showrooms* o *corners* en puntos de venta, y todo lo que tiene que ver con la construcción de marca.

Por ejemplo, si tú vas a un restaurante, tienes una cena superagradable, te parece espectacular el espacio, el servicio, la decoración, una buena experiencia, si ese proyecto ha sido liderado por un *design manager*, tu concepto es una suma de elementos, la decoración del espacio, los

colores usados, la iluminación, la comunicación, la identidad de marca, los menús, incluso puede existir el *food design*, que es un campo de acción del diseño que cada vez coge más fuerza, y es, incluso, la creación de la indumentaria para servir un plato, decorarlo; incluso la cocina y la atención pueden ser intervenidos por un *design manager*, de modo que está encargado de que la experiencia sea completa.

Es como una capa más arriba que ve todo, es capaz de coordinar, como tú lo decías con esa metáfora del director de orquesta, el que está detrás de escena para que todo funcione de forma sincrónica y mejorar la experiencia.

Y si volvemos a la metáfora del director de orquesta... si tú asistes como público a un concierto, tienes una sinfónica, una filarmónica, vas a evaluar casi lo mismo que en el restaurante: la experiencia; vas a evaluar "la canción que está sonando", lo llamo canción por ponerlo de una forma; si tú eres muy conocedor puedes llegar a distinguir diferentes instrumentos, si alguno desafina eres capaz de notarlo si eres un experto, pero si eres un espectador normal tú evalúas el conjunto; entonces, ¿quién es ese conjunto cuando hablamos como *design manager*? Las diferentes profesiones de diseño, que pueden ser muchas dependiendo de lo que tú necesites.

En un caso puntual del Hospital *Sant Joan de Déu*, de Barcelona, tienen a una persona especializada que gestiona el diseño, se encarga de llevar una metodología, más o menos adaptada del *Design Thinking*, para establecer diferentes rutas con los pacientes,

espacios, para decorar algunas salas, para disminuir el nivel de ansiedad en niños, etcétera, todo en función de la experiencia del usuario.

Entonces, puedes llegar a tener diferentes instrumentos que no son solamente esos recursos de diseño, también puedes trabajar con psicólogos, antropólogos. Por ejemplo, en nuestra empresa, que es de componentes de moto, parte de esa orquesta, cuando gestionamos el diseño, pueden ser los "motereros" que nos ayudan en la investigación.

Cada proyecto tiene sus propios instrumentos y su propia composición, que el director de diseño debe conseguir. ¿Es el máximo director de orquesta?, no, para nada, hace parte de otra orquesta que realmente dirige el director de la empresa; el clúster o el tejido industrial de una región, etcétera, siempre hace parte de una orquesta mayor, pero en *design management* es eso, es todo lo que ayuda a conformar un proyecto de diseño.

Ahora hablemos de políticas de diseño, ¿qué son?

A ver, la implementación del diseño se hace a cualquier tipo de empresa, de producto, de servicios, gubernamental, ONG, etcétera. Las empresas que lo implementan son más innovadoras, más rentables, tienen un crecimiento mayor. Si damos a conocer su experiencia, si potenciamos todo ese diseño para que las otras compañías sepan quiénes son, qué es lo que hicieron, a quién tienen que contratar, cómo pueden acceder al diseño, etcétera; si facilitamos que el diseño llegue a las empresas, vamos a tener un conglomerado

corporativo fuerte, un tejido sólido que se entrelaza y, entonces, podríamos hablar de que el diseño, si se implementa de una forma adecuada, puede influir a nivel macroeconómico y en la competitividad nacional.

Entonces, ¿qué hacen las políticas de diseño? Entre otras, generar información porque muchas empresas, especialmente las industriales, desconocen los beneficios de implementar el diseño; entonces, hay una lucha enorme en todos los países por socializarlo; aunque algunos lo tienen más implementado y tienen centros de promoción de diseño de mayor antigüedad, por ejemplo, los países nórdicos e Inglaterra tiene unas políticas de diseño más antiguas que promocionan el diseño ante el consumidor para que esté dispuesto a pagar un poco más por un producto que ha sido diseñado, que es de producción local y apoya un tejido de diseñador.

Dar a conocer ese valor agregado del diseño que todos los que sabemos de la disciplina o pertenecemos a ella sabemos que proporciona, pero que para mucha gente no es evidente.

Sí, y lo mismo, por ejemplo, para los que realizan las compras públicas de mobiliario, un parque infantil, iluminación para una ciudad, etcétera; que ellos sepan qué es el diseño, a dónde tienen que ir para obtenerlo, por qué pagan más, qué tiene de especial lo que se diseña y cómo pueden dar valor agregado a lo que hacen, si cuentan con una empresa con los recursos apropiados que diseñe el logo y la marca, que no sea tipo “todo lo hacemos en casa”, el *stand*, la feria, el logo o “hay un *software* gratuito que lo hace”.

Muchas veces el diseño se ve como algo inalcanzable y muy costoso, pero funciona si hay políticas, buenas conexiones, buenos diseñadores, asociaciones de creativos, universidades que entiendan qué pasa en las empresas, graduados que realmente cumplan con las necesidades corporativas, administradores de empresas que comprendan qué es el diseño y por qué invertir en él genera valor, que desde el pregrado conozcan qué aporta a la innovación, países con políticas de diseño bien fundamentadas, que incluso, desde el colegio, empiezan a relacionar a los niños pequeños con el diseño desde diferentes actividades, a través de museos, de la lúdica, etcétera, para que lo valoren.

En Inglaterra, por ejemplo, los niños van al Museo Victoria y Alberto, y deben revisar los materiales de ciertas sillas o muebles clásicos, decir cómo les parece la forma, el estilo, las sensaciones que les producen; cuando uno ve esas actividades, piensa que son muy sofisticadas, pero el diseño se respira en estos países.

¿Por qué te apasiona tanto ese tema? ¿Por qué hacer un doctorado en esa disciplina y apostarle como un proyecto de vida?

A las políticas de diseño llegué por casualidad, me di cuenta de que estaba trabajando en ellas cuando “ya tenía el agua totalmente al cuello”. No sabía que existían. Estaba muy relacionada con la gestión del diseño, fui monitora en la Universidad EAFIT de María Cristina Hernández, profesora de las asignaturas Estrategia de Producto y de Gerencia de Diseño; y sin darme cuenta, sin saber que lo hacía, empecé a

gestionar el diseño de los diferentes proyectos que lideraba.

¿Es decir, que fue de manera orgánica?

Sí, me di cuenta de que lo estaba haciendo 20 años después. Creo que, desde el tercer semestre, cuando hicimos unas máquinas de museo interactivo, asumí el papel de gestionar diseño. ¿Qué quiere decir? Empezar a liderar actividades, tareas, a comunicar a través de memorias de proyecto, y cada año lo hacía para los diferentes trabajos en los que participaba, me gustaba.

Unos años después empecé el Máster en Ingeniería de Diseño, que era muy generalista porque llevaba, más o menos, la caja de herramientas que vimos en Ingeniería de Diseño de Producto en EAFIT, un poco a máster, y tuve la asignatura Gestión de Diseño con Manuel Lecona, un profesor que ha sido mi maestro por años y es toda una eminencia en el tema. Empecé a trabajar e hice la tesis del máster con él, y un día me dijo: “¿Y por qué no analizamos cómo está el diseño en Antioquia”? Y mi tesis fue detectar la gestión del diseño en nuestro departamento y ver qué se podía proponer.

Después, en el doctorado, empezamos a buscar en qué situación estaba el diseño en el arco mediterráneo, que son Valencia, Cataluña y Baleares, un análisis de los diferentes elementos, agentes, universidades, centros tecnológicos, el gobierno, en relación con el diseño, las asociaciones, cómo lo asumían los consumidores. Analizamos todos los diferentes agentes de esas tres regiones e hicimos una propuesta en ciertas políticas que había identificado para aprender sobre ellas; seis

políticas de diseño a nivel país en Inglaterra, Estonia, Flandes, Finlandia, Dinamarca, Noruega, comparadas, y determinamos qué se podía hacer para llevar las regiones mediterráneas allí.

¿Cómo llegaste a SHAD, la empresa en la que te dedicas a la gestión del diseño?, ¿cuál es tu rol?

La empresa realmente se llama NAD, pero la marca, de cara al cliente, es SHAD. NAD produce para otras empresas, y SHAD es nuestra marca. Es una empresa que tiene más de 200 empleados, el espacio de la fábrica está más o menos a 15 km. de Barcelona, cerca al *Mollet del Vallés*, allí están las oficinas y se producen sillines y los modelos más especiales de maletas para motocicletas.

También tenemos producción en Shanghái y Yakarta. Somos líderes de mercado y producimos para las principales marcas del sector como Harley, Honda, Yamaha, Kymco, BMW, entre otras. Somos líderes en la producción de sillines de moto en Europa, que se comercializan con las marcas BMW, Triumph, Zero, Harley e Indian.

De la marca propia SHAD, tenemos una gran gama de maletas plásticas para todo tipo de motos, que se producen en China y las más grandes en Barcelona; también tenemos una nueva línea que se llama Terra, maletas de aluminio natural, negro, enfocadas a la aventura; este proyecto tuvo tres premios de diseño en 2021.

Son piezas de mucha exigencia en calidad, materiales, ciclo de vida y reciclaje porque sus condiciones de uso son extremas.

Son altísimas, y la vibración es una de las cosas más complicadas que se deben tener en cuenta para diseñar porque si se rompen las fijaciones, pueden afectar al centro de masa de la moto, los materiales tienen que resistir porque pasan mucho tiempo a la intemperie.

Entonces hay un nivel de conocimiento técnico y de ingeniería fuerte para desarrollar los productos.

Sí, yo trabajo con la línea textil, que en gran parte se produce en Cantón, en el sur de China, en la que tenemos unas especificaciones altísimas, tejidos con resistencia de más de 1.500 horas UV y a la abrasión.

SHAD sigue siendo una empresa familiar, con una estructura pequeña en Mollet del Vallés. Distribuye en más de 80 países, pero el corazón de desarrollo de productos es relativamente pequeño.

Entonces, nosotros ¿qué hacemos? Aprendemos de los proyectos que hacemos para otras marcas. Por ejemplo, tenemos un aprendizaje casi que mutuo de BMW, que pide en proyectos textiles, número de horas de resistencias, test de vibración, de abrasión, etcétera; empresas que invierten mucho en investigación, siguen ciertos estándares que se pueden ir adaptando a lo que tú puedes hacer; entonces adaptamos ese conocimiento que ofrecemos a diferentes clientes, a nuestra marca que tiene menos recursos en investigación y en el departamento técnico que los que tiene Harley Davidson, Polaris, Triumph, KTM o BMW.

Es una empresa con un conocimiento o *know how* tecnológico fuerte. ¿Cómo

es tu día a día en SHAD, ¿cuál es tu rol?, ¿qué haces como Ingeniera de Diseño de Producto?

Estoy en SHAD desde 2011, cuando empecé era una empresa con un aire muy industrial, así que no fui contratada como *design manager*, de hecho, ese concepto no lo conocían. Llegué para evaluar una línea textil, si queríamos continuar con ella o no, un proyecto que se podía hacer más o menos en cuatro o seis meses.

Para ese entonces, ya había acabado el máster en Valencia, vivía en Barcelona y estaba empezando el doctorado, así que combinaba las dos cosas.

Empecé a hacer lo que me pidieron, evaluar la gama, proponer una nueva línea de producto que se hacía en China, así que tuve que ir allá a conocer las fábricas, ver cómo se trabajaba, cómo se desarrollaba el producto, ver la línea de producción textil, etcétera, y vi que había cosas totalmente inconexas de una importancia enorme, así que comencé a hacer esa conexión a través del *Design Thinking* y otras herramientas de Ingeniería de Diseño.

Aprovechando que en tu ADN está el gestionar.

Sí, empecé a ver el catálogo, el *newsletter*, la publicación, la campaña, la comunicación interna, una cantidad de cosas, hasta que llegó el momento en el que me había metido en tantas cosas que empecé a gestionar el diseño sin que nadie me hubiera contratado directamente para ello.

Entonces tu día a día es articular todas esas cosas.

Sí, mi día a día es totalmente variado porque seguí con la línea textil, empecé y estuve mucho tiempo sola ahí, pero ahora tengo un equipo de operaciones; en diseño, en la parte técnica de los productos, porque al final la gama empezó a crecer cuando el diseño entró en esa familia de productos, que antes ocupaba las dos últimas hojas del catálogo y que con solo darle un poquitín de cariño duplicamos lo facturado en un año, y al año siguiente duplicamos de nuevo, y al año siguiente otra vez, y tuvimos un crecimiento doble de facturación cada año.

Al hablar de materiales, recuerdo que una vez estuvo visitándonos en Medellín Matilda McQuaid, autora del libro *Extreme Textiles* (Textiles Extremos), y cuando uno mira ese mundo entra a un planeta gigante desde los puntos de vista técnico, sensorial, el diseño como tal; los textiles son superrevolucionarios e integran muchas tecnologías, creo que encuentre un nicho impresionante para aplicar tu conocimiento y articularlo a varios nodos. ¿Sigues en proyectos textiles?

Sí, y también con la gestión del diseño de la comunicación y de todo lo que va a clientes, así que coordino desde el diseño de *stands*, material gráfico, participaciones en ferias, puntos de venta, hasta la identificación de usuarios y sus usos de los productos.

¿Cómo se desarrollan los productos a partir del estudio del comportamiento del consumidor?

Tenemos metodologías para conocer “quién es esta persona” o “quiénes son esta cantidad de personas que se mueven”. Comenzamos a

buscar en Instagram, a ver a quiénes se ven a sí mismos como grandes aventureros en moto, a entender cuáles son los *hashtags* que usan.

Detectamos diferentes patrones de comportamientos y unimos los puntos; por ejemplo, con la metodología de Instagram empezamos a buscar, no solamente la foto publicada, sino también a prestarle mucha atención a lo que está al lado de la foto, el *hashtag*, los comentarios, etcétera.

Así nos encontramos con usuarios que publican en el *hashtag* “la marca del casco”, “de la chaqueta”, “de la rodillera”, “de la maleta”, un usuario muy determinado; otros que son más nómadas, otros que son espíritus libres que sus equipajes son petates, impermeables, tubulares que remiendan con cinta americana y con plástico *vinipel* y “marchan”, hacen el recorrido completo de ruta de la seda.

Es un mundo y un estilo de vida que hay que entender a partir de imágenes y de otros productos que consumen y de cómo se comportan.

La forma de acceder a ellos, encontrarlos en Instagram y ver sus *hashtags* y comentarios es como tener una gran entrevista con un gran alcance mundial, que de otra forma nos hubiera costado mucho dinero, horas y horas de observación, investigar en diferentes países, no alcanzaríamos a reunir tantas cosas por el tipo de usuario tan aventurero, nómada y de recorridos; así que la metodología a veces es tener una caja de herramientas supergrande, y saber qué usar en cada momento.

¿Qué de tu formación como Ingeniera de Diseño de Producto te sentó las bases

para lo que haces hoy, en términos de metodología y de caja de herramientas?

Yo creo que todo, además, yo empecé a estudiar Ingeniería de Diseño de Producto en el 2000, cuando todavía era como un poco experimental; había una relación más estrecha con los profesores, el taller no estaba tan implementado, ni tan bonito, ni con guías de experimentación, como el de hoy, entonces hacíamos hasta soldadura sin protección; por ejemplo, cuando hicimos los carros de Proyecto 5 llegué insolada, porque para tener una pieza el que soldaba se protegía, pero el que tenía la pieza no, todas esas experiencias nos permitieron ser más prácticos.

De acuerdo, la relación era más de amigo-profesor porque se establecían otras relaciones en términos de proyecto, éramos muy poquitos y pasábamos más tiempo juntos. ¿Crees que esa formación tan diversa influyó en las cosas que haces hoy?

Sí, creo que sentaron las bases para tener la capacidad de identificar situaciones de diseño, problemas y cómo solucionarlos, especialmente la cultura general en diseño, materiales, historia, teoría de productos y usar diferentes metodologías para enfrentar diferentes proyectos muy variados, cosas que al final van evolucionando con el tiempo como *Service Design* o el *Design Thinking*, “las metodologías más innovadoras”, que derivan sus raíces de la Bauhaus, y su origen tiene 102 o 103 años.

Cuando se habla de gestión del diseño, casi siempre se refiere a la gestión en empresas muy grandes, con muchos

recursos y gran capital humano, pero cuando se habla de pequeñas y medianas empresas, ¿cuál es el matiz?. ¿Cómo se gestiona el diseño en las pymes?

Es una pregunta reiterativa en el ámbito académico, cómo aplicar la gestión de diseño en una empresa pequeña o en una empresa en la que soy yo solo. Creo que la clave está en fortalecer la educación. Reitero mi ejemplo, mi proceso para convertirme en *design manager* de una empresa, en la que seguramente se empieza como diseñador, se gestionan recursos, se hacen conexiones, ¿qué tienes que hacer? Educar muchísimo, educar en diseño, aplicar metodologías, proponer nuevas formas de hacer las cosas, convertirte en un *design manager* sin que te contraten para ser tal porque muy pocas empresas y muy pocos administradores o presidentes saben que existe esta figura y saben que existe el diseño.

La creatividad es clave, usar a los empleados y a los amigos propios y de ellos para probar los productos, testear con usuarios reales, hacer talleres de cocreación muy planeados y cortos, en los que se les explique a los participantes, casi siempre ingenieros y alejados del diseño, cada proceso, cómo se crea sensibilidad con ejercicios cerebrales para llegar a las ideas creativas, etcétera.

¿Qué consejo les das a los futuros Ingenieros de Diseño de Producto para ser exitosos?

Que llenen la caja de herramientas; a veces, hay gente que cae en el error de especializarse demasiado, y no es que no esté bien, pero entre más recursos tengas para crear, más capacidad

vas a tener para ser resiliente, reinventar un proyecto e incluso la vida.

Adicionalmente, trabajar en red, enriquecer los proyectos con las miradas de tus compañeros, que no son tu competencia, sino que tienen una visión diferente, te dan pautas y sugerencias que te fortalecen.

¿Dónde encontrar a Carolina Gómez González?

LinkedIn: [linkedin.com/in/carolina-gómez-gonzález-phd-500757155](https://www.linkedin.com/in/carolina-gómez-gonzález-phd-500757155)

web: www.researchgate.net/profile/Carolina_Gonzalez30

Escanea este código y disfruta en video a Carolina Gómez González en entrevista con el profesor Luis Fernando Patiño.

Link: https://www.youtube.com/live/LpNFJVeNt_E?si=NmaWA_tKFqIFVLft





Bolsa para moto Shad XOTR90 serie Terra de 90 litros.
Fuente: Carolina Gomez G.

“Una gestión del diseño exitosa comienza con la definición de una estrategia sólida que alinee los objetivos del diseño con el propósito superior de la organización”.

José Fernando Martínez Cadavid.

Profesor del Área de Diseño de Productos y Experiencias.

Conceptualización con sentido: Diseño automotriz

Miguel Ángel García Londoño



graduado 2015

entrevista

Ingeniero de Diseño de Producto de la Universidad EAFIT. Diseñador Automotriz en la compañía Makkina, con sede en Londres, que lidera los procesos creativos iniciales de los proyectos de compañías como BMW, McLaren, Bentley, Rolls-Royce y Mini, entre otras. Comenzó su carrera al participar en el programa de Diseño Automotriz, como parte del convenio de la Universidad EAFIT con la Universidad de Coventry, en Inglaterra. Luego realizó la práctica universitaria en Volkswagen, en Alemania. Estudió una maestría en Diseño de Transporte en Pforzheim, Alemania. Se focaliza en el diseño para la movilidad futura.

“Contar historias es la clave del diseño. El secreto es la conceptualización, ¿cómo le doy sentido a lo que hago?, ¿cómo hago un *storytelling* a través de un diseño?, ¿qué hay detrás de un producto?, ¿con qué conecta?”.

Miguel, vamos a hablar de un tema que es, desde todo punto de vista, apasionante, el diseño de autos. Empecemos por el presente y viajemos al pasado. ¿Qué haces en Makkina?

Mi trabajo consiste en darles a las grandes compañías productoras de vehículos una perspectiva de cómo nos imaginamos su futuro de acuerdo con los proyectos que nos encargan y cuál es nuestra visión de lo que hacen, como un *outsider* o externo. Estas empresas están muy concentradas en su día a día, tienen diseñadores *in-house* que, a veces, están muy encapsulados o que experimentan cierta monotonía. Nosotros les damos una perspectiva más fresca acerca de a dónde pueden llegar. Yo me concentro en el diseño de exteriores, es decir, en la apariencia estética del vehículo desde afuera, otros compañeros hacen el diseño interior, los asientos, y otros los componentes internos.

Cuéntanos sobre la compañía.

Dentro de la esfera del diseño automotriz hay mucha confidencialidad, sobre todo en el desarrollo de proyectos, pues un vehículo en el que trabajamos hoy, potencialmente estará en el mercado dentro de cinco años. Así que nada de lo que hacemos para otras compañías podemos compartirlo públicamente. Sin embargo, este año la compañía celebró sus 25 años e hizo un proyecto con el que podemos mostrar nuestra perspectiva frente al diseño, la creatividad, la sensibilidad ante lo simple, nuestra propia versión de lo que puede ser un proyecto de diseño. Así que les voy a contar y los invito a verlo en nuestra web.

Makkina fue fundada por un británico que era director del Estudio de Diseño Avanzado de Volkswagen, quien retorna a su país y decide crear una consultora para la industria automotriz.

Para el aniversario 25, hicimos un homenaje a la marca Triumph, una compañía de vehículos británicos. Tratamos de revivir esa compañía con el rediseño de su modelo icónico. Un vehículo que, en su momento, rompió el récord de velocidad en una pista en Bélgica. Reinterpretamos este auto de una manera más moderna, más actual, más contemporánea.

En nuestra web pusimos la frase: “Si nos conoces, nos conoces; pero si no, aquí hay algo que podemos compartir contigo”, porque literalmente somos un estudio que siempre ha operado con muy bajo perfil, sin tomar crédito de los diseños que hemos realizado, de los cuales muchos se ven en la calle. Con ese proyecto quisimos mostrarle a la gente qué podemos hacer.

El proyecto fue el TR-25, con piezas maquinadas 100% sólidas de aluminio. Convertimos el auto en una pieza contemporánea de diseño automotriz de última generación.

Cuéntanos de las empresas para las que trabajas desde Makkina.

Trabajamos con las compañías más prestigiosas del mundo automotriz y podemos tener una variedad inmensa de proyectos, desde algo muy pequeño hasta digamos un McLaren comisionado para una sola persona que le dijo a la empresa: “Quiero un carro diseñado solo para mí”, y McLaren viene, nos busca y nosotros les damos este *input* creativo que necesitan para arrancar con el proyecto.

Entre ellas están BMW, McLaren, Bentley, Rolls-Royce, Mini, entre otras.

Miguel, ¿cómo un joven que se graduó en 2015 en Ingeniería de Diseño de Producto en Medellín, Colombia, en EAFIT, termina diseñando los exteriores de las marcas más importantes de autos del mundo?

Es bastante interesante porque se podría decir que el 95% de los diseñadores de autos son jóvenes que desde pequeños tienen una cultura automotriz. Les encantan los carros, vienen dibujándolos desde el colegio, desde sus cuatro, cinco o seis años todo era carros; son locos por los autos.

Yo nunca fui así, el único carrito que tuve en mi vida era de control remoto y me gustaba porque tenía como unas barras arriba, entonces podía rodar por las escalas y por todos los terrenos. Yo lo sacaba a pasear como si fuera mi mascota.

Entonces nunca tuve como enfoque “voy a ser diseñador automotriz”; y, es más, antes de entrar a Ingeniería de Diseño de Producto tampoco tenía una idea muy clara de qué quería hacer. Sabía que tenía mucha sensibilidad y me gustaba el tema artístico, el dibujo, toda la parte estética, pero también tenía en mi cabeza una fortaleza muy grande desde el punto de vista de los números y las matemáticas; entonces, tratando de juntar esos dos mundos, yo dije: Pues está el mundo de la ingeniería y está el mundo del diseño, voy a estudiar Ingeniería de Diseño de Producto, sin saber ni siquiera que eso fuera una carrera. Afortunado yo que resultó existiendo y, pues, terminé en EAFIT, pero yo entré a estudiar sin conocer el programa. Yo me lancé y me dije: tiene los dos componentes que

me representan a mí, tiene que ser la carrera para mí, y, efectivamente, no podría haber hecho una mejor elección.

Empecé a estudiar y en el proceso me fui dando cuenta de los convenios internacionales que tiene el programa de Ingeniería de Diseño de Producto. Me llamó mucho la atención el de Diseño Automotriz con la Universidad de Coventry, en Inglaterra. Me gustó, porque empecé a descubrir que el diseño automotriz es una esfera muy alta en el mundo del diseño desde la expresión gráfica, y entonces me empecé a enamorar de ese mundo más como un reto. “Yo quiero llegar allá, ser capaz de hacer lo mismo, más que decir me encantan los carros”.

Sin saber mucho, arranco con mis maletas para Coventry y me encuentro, pues, con todo este mundo de diseño automotriz. Tuvimos la posibilidad de hacer proyectos colaborativos con Land Rover y me empecé a enamorar cada vez más y más.

Más adelante hice la práctica en Volkswagen, en Alemania, como parte de mi programa de Ingeniería de Diseño de Producto; y una vez graduado, apliqué para hacer una maestría en Diseño de Transporte en Pforzheim, también en Alemania, y ya de ahí fue que salté a esta compañía.

Dentro del programa de la maestría hacíamos también proyectos con algunas empresas que patrocinaban el proyecto del semestre, y teníamos *feedback* o retroalimentación constantemente de las personas de estas empresas, lo que en realidad era lo más enriquecedor. Más que clases teóricas, que en realidad no teníamos, realizábamos un proyecto, y ellos nos iban acompañando en el proceso. Era un aprendizaje constante de profesionales con años y años de

experiencia, una exposición a su evaluación y a una formación más desde el hacer. Eso fue lo que me ayudó más que todo a solidificar estas herramientas y habilidades dentro del diseño.

De hecho, hay un proyecto que es muy fuerte en la carrera, que inclusive muchos estudiantes lo esperan con muchas ansias y también con mucho estrés, y es Proyecto 5 y el diseño de vehículos. Creo que abre muchas puertas porque es muy formador y retador desde el punto de vista de la ingeniería, la planeación y el trabajo en equipo. También les abre a ustedes un mundo afuera, por el convenio con Coventry, y la formación de varios profesores, que de paso hay que agradecerles, como Juan Felipe Isaza, Luis Fernando Sierra, Ricardo Mejía, Gilberto Osorio. Es un semestre como de punto de quiebre, también un *leitmotiv* para mucha gente. ¿Te marcó ese semestre?

Por supuesto que sí. En mi paso por Ingeniería de Diseño de Producto hubo algunos profesores muy claves en mi formación porque, además de la materia que enseñaban, la relación del día a día, sus consejos, sus motivaciones, hacían que uno se exigiera más.

Eso es verdad. Lo decía Esteban Aristizábal en el programa Hablemos de Diseño, la importancia de un mentor, de alguien que te haga la pregunta correcta, que te exponga un tema, que active algo en tu cerebro. Nos has hablado mucho de la pasión. ¿Por qué crees que es tan importante?

Yo he percibido que en Colombia tenemos la mentalidad de abordar el tema académico como un *checklist*, pasé esta materia, voy para la

siguiente. Pasé la otra, así sea raspada, pero pasé. Y digamos que, en mi caso, un punto de quiebre muy grande fue el intercambio, tener una perspectiva y decir: “quiero hacer algo más, esto me interesa, quiero profundizar en esto”. Y no quedarme simplemente con lo que en las clases te dan, sin explorar más por tu cuenta, sin ningún tema de interés, ninguna pasión que te mueva, quieto simplemente cursando los 10 semestres... no llegas a ningún lado.

Eso también lo percibía en las prácticas, “quiero hacer la práctica, pero ya, para salir y poderme graduar”. Yo decía: “tengo que hacer una práctica que sea significativa para el proyecto profesional que quiero construir”.

A mí de qué me servía, por ejemplo, irme a diseñar, no sé, productos a Imusa, sin quitarle obviamente mérito a ellos, para nada; sino por mis metas, para después decir, quiero ir a hacer carros. Y después, presentar mi portafolio a una compañía, “vea, quiero hacer carros”, pero presento cocas y objetos cuadrados, pues no me sirve; si me quisiera quedar en la industria colombiana, perfecto; pero si no es tu proyecto, no.

Si un estudiante de verdad quiere algo, tiene que ir cimentando cada paso hacia ese proyecto que quiere construir. Ir de intercambio fue para mí una apertura de visión impresionante. Ir a hacer la práctica por fuera, conseguir algo que de verdad le agregara valor a mi hoja de vida fue determinante.

Ahí mencionas algo muy importante y es desarrollar las competencias cuando se estudia una carrera y enfocarse en las áreas que más te gustan para trabajar. Si me encanta el electrodoméstico, el objeto para el hogar, pues empresas como Imusa, como Estra son maravillosas; pero si quiero

diseñar mobiliario, mejor hacer una práctica en Ikea. Tener coherencia y empezar con los pies en la tierra. Preguntarse: ¿cómo me quiero ganar la vida?

¿Cuáles son tus fortalezas para diseñar autos y cómo llegaste a ellas?

La primera herramienta es la parte gráfica, la habilidad de expresar las ideas que se tienen en la cabeza de una manera atractiva para presentárselas a alguien más; porque uno entiende sus ideas, pero si no es capaz de transmitir lo que tiene dentro a otra persona que va a decidir si un proyecto se hace, si se manda a producción o no, pues entonces hay un problema interesante. Como diseñador se necesita la capacidad de conectar, a través del dibujo o de la animación, a la mente propia con la de la persona que te escucha.

Otro punto crucial dentro del diseño automotriz es entender las marcas. Si soy diseñador de Mercedes Benz, tener idea de la historia de la empresa, ¿qué es lo que están haciendo?, ¿cuál es la visión hacia el futuro? En mi caso, debo tener la sensibilidad para entender qué hace diferente un Bentley de un Rolls-Royce, cómo es un BMW frente a un Volkswagen, o un Nissan frente a un Volvo. Saber cómo identificar los elementos que hacen a una compañía lo que es, es crucial.

Ahora que hay tanto acceso a la información, uno se encuentra en las redes sociales con cuentas de jóvenes que les gusta dibujar carros y hacen unas ilustraciones con las que uno se queda impresionado; ellos apenas están en la universidad, y uno dice: “yo, que soy profesional, no sería capaz de hacer esas ilustraciones”, pero ¿qué hacen?, dibujan el

carro que ya existe, no tienen la capacidad de ver hacia adelante, de conceptualizar el futuro de una marca. Eso es clave, puedes dibujar increíble, pero si no eres capaz de plasmar una marca dentro de tus diseños, no es relevante tu trabajo.

Contar la historia detrás de la marca y tener su vocabulario formal en la cabeza.

Exacto, estar pendiente de lo último que desarrolló la marca, analizar de dónde viene, qué hace ahora, y según ese *timeline* vislumbrar hacia dónde podrían ir después.

Y digamos que la tercera cosa sería la habilidad para conceptualizar, es decir, ¿cómo le doy yo sentido a lo que estoy haciendo?, ¿cómo cuento yo una historia a través del vehículo o del diseño que propongo? Esto para que no sea simplemente el dibujo de un carro, sino ¿qué hay detrás de ese carro?, ¿cuál es la historia que respalda esa propuesta que estoy haciendo? Entonces sí, pensaría, que esas tres cosas son bien importantes.

Cuando decides ponerle un color a un *render*, que la línea vaya en un sentido determinado, más delgada o gruesa, que el acabado del vehículo sea x o y, estás decidiendo el futuro del carro, estás conceptualizando y comunicando lo que es una marca, estás siendo fiel a ella. ¿Cómo se evidencia la capacidad del diseñador para dirigir su atención desde los cinco sentidos, para entender y desarrollar el producto desde la multisensorialidad, desde el color, lo ergonómico, el uso del material y lograr, en este caso, carros que se diferencien unos de otros?

En esta industria a la mayoría de los diseñadores les gustan mucho los carros de los 60 y 70; carros viejos. Yo veía eso, y decía, ¿pero por qué?, pues a mí me gusta lo nuevo, lo que acabaron de sacar. En la medida en la que uno más crece y desarrolla esa sensibilidad por el concepto detrás de un carro, entiende el porqué, y es lo que dices, los carros que uno ve hoy en la calle se mezclan, se ven superparecidos. Antes, si uno mira Ferraris viejos o carros de cualquier compañía, carros clásicos, dice que esas proporciones son demasiado únicas. Había más variedad. Obviamente, porque no había tantas regulaciones y restricciones desde la parte de seguridad de los pasajeros y los peatones, pero los carros tenían siluetas únicas.

¿En qué te inspiras para conceptualizar?

Hay diferentes puntos de partida. Puedo pensar en qué tipo de carro diseñar, o para quién lo voy a diseñar, cómo es el usuario, cómo puedo satisfacer un estilo de vida particular de ese usuario.

Y de acuerdo con ello, empiezo a buscar un montón de pistas. Como cuáles tecnologías utilizar. Qué formas usar. Qué espacios o qué tipo de vehículo se puede hacer. Puedo empezar a buscar imágenes de inspiración que pueden ser productos, formas arquitectónicas, esculturas abstractas.

Desde la funcionalidad, también puedo conceptualizar desde qué necesito que este carro haga, especialmente para vehículos tipo SUV o camionetas; necesito que pueda llegar a x parte, tiene que soportar un terreno específico, necesita funciones adicionales, etcétera.

¿Qué fundamentación te dio la carrera de Ingeniería de Diseño de Producto para hacer lo que haces hoy?, ¿qué es lo que más destacas de tu formación?

Uno, la parte gráfica que pude desarrollar, no me quedé con Dibujo 1 y Dibujo 2, lo practiqué y fortalecí a lo largo de toda la carrera. Además, aprovechar las oportunidades que me daban las diferentes materias para practicar esa habilidad, una, cómo expresar las ideas; otra, la conceptualización.

A mí nunca se me va a olvidar que, en segundo semestre, el profesor Juan Diego Ramos me hacía las preguntas que eran y me ayudaba a dirigir los proyectos haciendo que fuera uno mismo el que pensara: “¿Qué hay detrás de lo que estoy haciendo?”. A partir de ese punto, para mí, la conceptualización de un proyecto es supremamente importante, si yo voy a hacer una lámpara, pues no es solo poner un foco, es ¿de qué manera la voy a hacer para que me cuente una historia? Y ese querer darles sentido a mis diseños me ha ayudado muchísimo dentro de la industria automotriz; y, finalmente, algo que tal vez muchos pueden pasar por alto, que pueden no prestarle mucha importancia, pero que lo han destacado en muchas ocasiones a lo largo de la vida profesional, y es la capacidad para presentar. ¿Cómo construir una presentación que, además de mostrar imágenes o un proceso de diseño, sea emocionante y cautiva a las personas? Hacer un pequeño *storytelling*, narrar cómo se llegó a donde se llegó, ser claro en las expresiones, en los términos usados, que las ayudas visuales sean claras, eso es supremamente importante, y lo hago desde la Universidad.

El mundo de la industria del diseño automotriz es gigantesco, ¿qué nos depara el futuro?, ¿qué vamos a ver?

La verdad no estoy muy seguro, esperemos. Hay muchas tendencias ahora. Dentro de lo que se concibe en la industria automotriz todo gira en torno a la sostenibilidad, en cómo reinterpretar el concepto de lujo que ya no es lo cromado, brillante, sino más esencial, el cómo lo ven las generaciones actuales, que serán los futuros compradores.

Antes algo lujoso era algo opulento.

Imagínate un candelabro lleno de lucecitas; ahora el diseño de iluminación está focalizado en cosas minimalistas, un círculo y ya estuvo; y eso es lo que está viviendo el diseño, pasar de la indulgencia al esencialismo.

Los carros también están haciendo eso. Cuando yo empecé todo era esta línea, aquí luz, sombra; luz, sombra; ahora se ven conceptos donde todo el lateral del carro es una sola superficie, acercándose a lo que fueron muchos de los vehículos de los setenta y los ochenta, entonces se está tratando de reducir, de simplificar el diseño. Apenas se está empezando, y se le está dando mucha fuerza y creo que van a ser unos años muy interesantes por lo que se viene desde lo estético.

Desde la parte funcional se está haciendo mucho énfasis en todo lo eléctrico, muchos países van a vetar el uso de carros a combustión a partir del 2025, entonces se les apuesta mucho a las diferentes formas de combustible.

Pero más que en la industria automotriz tradicional, yo creo que el cambio principal va a ser a nivel ciudad, desde el punto de vista del transporte público. Y aquí en Londres, por

ejemplo, ante la congestión hay impuestos y otros impedimentos para la circulación en el núcleo central de la ciudad, otras ciudades también están tratando de reducir los carros que circulan en las zonas céntricas. Así que vamos a ir viendo modos de transporte más sostenibles y unipersonales como bicicletas o vehículos de menor tamaño, pero creo que los cambios más radicales van a llegar a nivel ciudad.

¿Cuál es tu consejo para los ingenieros de Diseño de Producto que quieren incursionar en el mundo de la movilidad?

El primero es dibujen mucho y, segundo, tengan un panorama del mercado un poco más internacional.

A mí me pasaba que hacía unos dibujitos y todos los profesores “¡ay, tan bonito!”, los papás “¡ay, hermoso!”. Pero, claro, porque la competencia inmediata de uno son sus compañeros que no necesariamente tienen esas habilidades; así que, si uno se la empieza a creer, se duerme en su propio talento.

La idea es que se reten de forma constante, dibujando, dibujando y dibujando, teniendo siempre de referencia el estándar internacional de la industria en la que quieren estar.

De otro lado, la experiencia internacional es supremamente importante porque abre los ojos a nuevas metodologías. Las modalidades de trabajo son diferentes. En EAFIT estamos acostumbrados a que cada proyecto es grupal, afuera haces tu proyecto solo desde la investigación, la conceptualización, el boceto, la modelación 3D, animación; todo lo haces tú, así que te toca retarte de forma diferente.

Adicionalmente, que no tengan miedo a salir, a conseguir una práctica o un trabajo

en el exterior, que intenten explorar y buscar experiencias en otros países.

Dónde encontrar a Miguel Ángel García Londoño

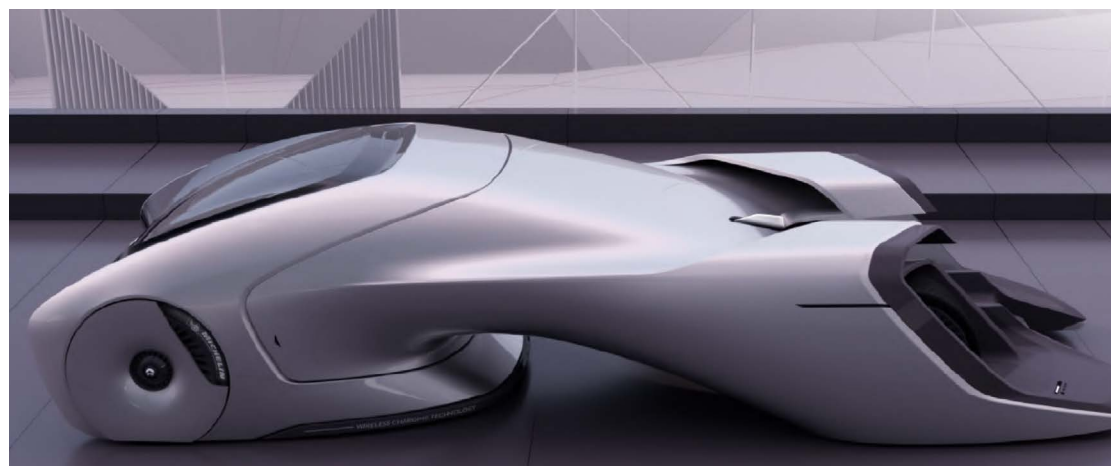
LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/glmiguelangel/>
<https://makkina.co.uk/>

Escanea este código y disfruta en video a Miguel Ángel García Londoño en entrevista con el profesor Luis Fernando Patiño.

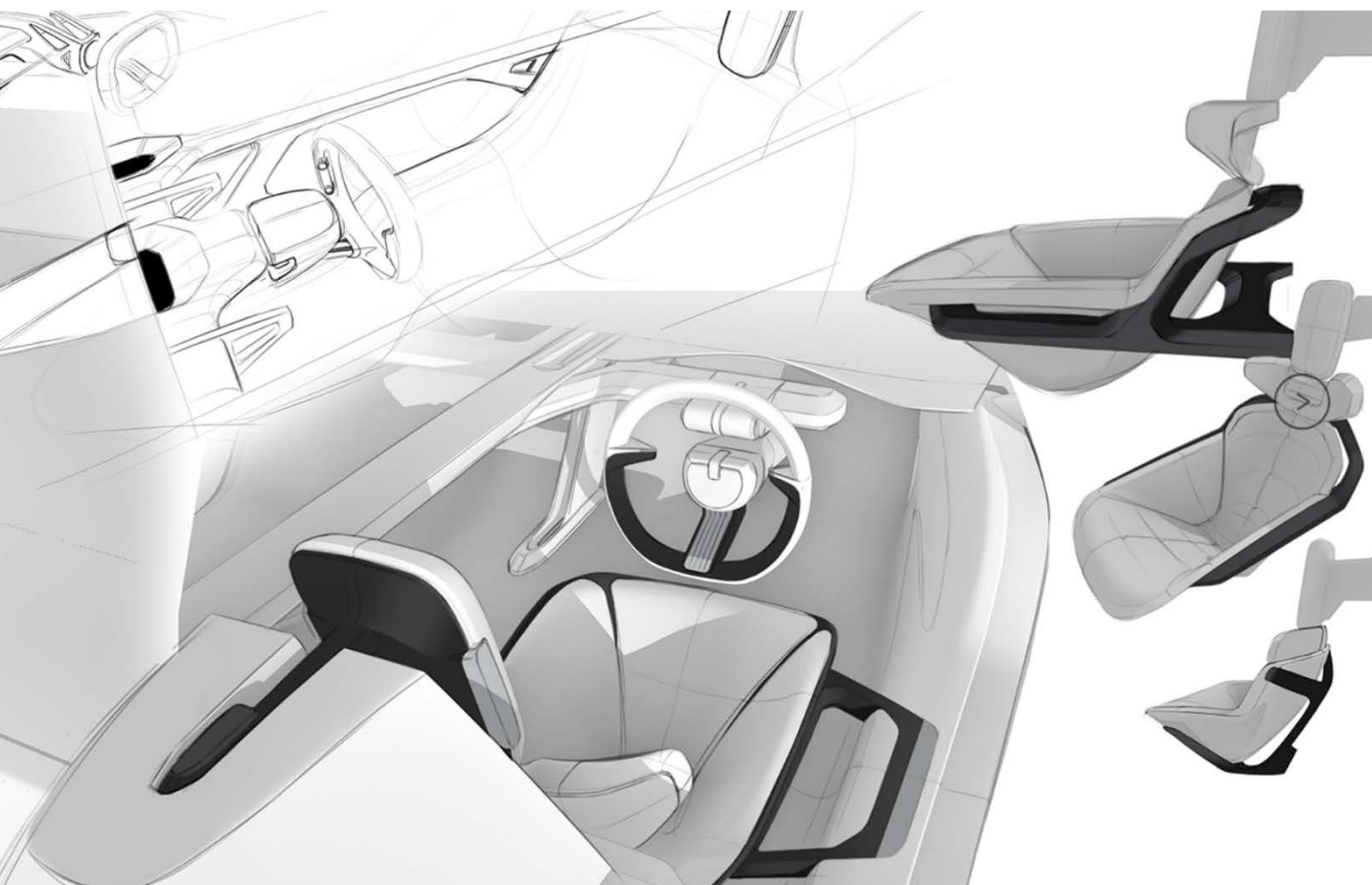
Link: <https://www.youtube.com/live/DKFCACVaz3I?si=6b3Qp91J320gdqK4>

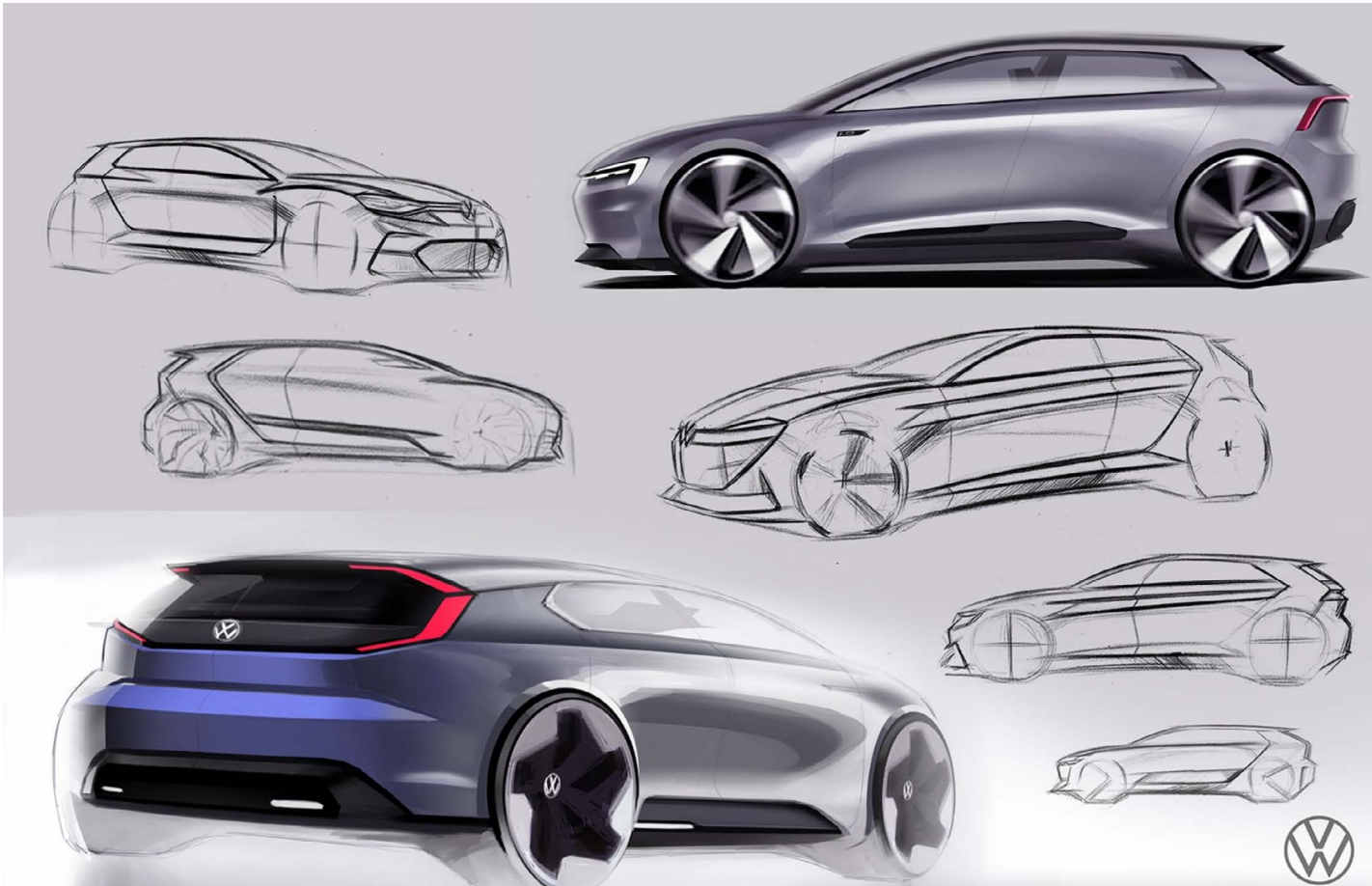


Casa taller Agustín Hernández. inspiración para diseñar.
Fuente: Miguel Ángel García L.



Diseño de conceptos de vehículos por Miguel Ángel García L.
Fuente: Miguel Ángel García L.





“Desde hace 25 años, el foco del diseño de productos está cambiando de la concepción de los aspectos materiales de los productos, al diseño de la experiencia del usuario; es decir, al diseño de los efectos psicológicos resultantes de la interacción. Es en ese terreno, en el que se jugará la competitividad de los productos y las empresas en las décadas por venir”.

Jorge Hernán Maya Castaño.

Profesor del Área de Diseño de Productos y Experiencias.

Diseño de producto dRISK

Federico Arenas López



graduado 2020

entrevista

Ingeniero de Diseño de Producto de la Universidad EAFIT. Magíster en Ingeniería Mecatrónica de la Escuela Nacional Superior de Artes y Oficios *Arts et Métiers ParisTech* de Francia, y de Ingeniería Artificial de la Universidad de Edimburgo. Con amplia experiencia en la realización de proyectos relacionados con el diseño de vehículos autónomos y el análisis e interpretación de datos para el aprendizaje, el razonamiento y la toma de decisiones en la creación de objetos que operan sin interacción humana a través de inteligencia artificial y aprendizaje automático. Es ingeniero en Inteligencia Artificial en la compañía inglesa dRISK.

“Pocos problemas no se pueden solucionar para un Ingeniero de Diseño de Producto. Se trata de no abrumarse, desglosar los retos en pedacitos para resolverlos y de ser ambiciosos, autónomos y apasionados por la investigación”.

Para dar apertura a esta entrevista, en la que hablaremos del diseño de vehículos autónomos y la inteligencia artificial (IA), remito un texto de Borja Vilaseca, en su libro *Qué harías si no tuvieras miedo*.

“La inteligencia artificial y los robots estarán por todas partes. Existirán dos realidades: la real y la virtual. Podremos tomar un café offline u online. A la que puedan elegir millones de personas —cuya realidad real es bastante dura, adversa y difícil—, seguramente pasen gran parte de su vida enchufados. Y de tanto perdernos en las pantallas, aparecerán clínicas y resorts de desintoxicación tecnológica. Vivir desenchufado del matrix virtual será un lujo escaso al alcance de muy pocos. Y el aquí y ahora será nuevamente un paraíso inalcanzable para muchos.

Llegará un día en que los humanos dejaremos de conducir, seremos transportados por coches autónomos. Por su parte, la nanotecnología y biotecnología mejorarán el ADN, erradicarán muchas enfermedades y prolongarán la vida. Y como si de una película futurista se tratara, llegará un día en que la consciencia de los seres humanos se adherirá y fusionará con la tecnología. Los primeros pasos en esa dirección se están dando a través del «transhumanismo». Algunos incluso hablan de «la muerte de la muerte», aludiendo a la posibilidad de lograr la inmortalidad... Es una simple cuestión de tiempo que la realidad supere con creces a la ficción”.

Y agrego otro de Roy Amara, científico conocido por sus investigaciones sobre el futuro y los efectos de la tecnología:

“Tendemos a sobreestimar el impacto de la tecnología a corto plazo y, sin embargo, subestimamos sus efectos a largo plazo”.

Federico, ¿cómo llegas al mundo de las *start-up* y el diseño de vehículos autónomos?

Creo que debo empezar desde mi nacimiento, mi familia y el colegio. Mi papá es ingeniero y mi mamá es profesora, una combinación muy interesante porque tengo a alguien muy apasionado por la tecnología y a una mujer que disfruta transmitir el conocimiento y socializarlo.

Además, me formé en un colegio muy liberal y progresista, en el que me inculcaron mucho amor por las ciencias, por aprender y por ser curioso e indagar.

Así que me interesé mucho en las áreas técnicas, pero también en las creativas y en cómo se podían fusionar esos dos mundos, y así encuentro la Ingeniería de Diseño de Producto, que precisamente es ser creativo y también muy técnico.

En la facultad me “encarreté” muchísimo con la modalidad de los proyectos, un minimundo en el que estás innovando todo el tiempo, haciendo cosas nuevas con equipos pequeños en los que se forman unas relaciones superbacanas y dinámicas, de las cuales todavía quedan grandes amistades.

A medida que fui avanzando, los proyectos se volvieron más técnicos y especializados y me interesé muchísimo en la ingeniería y en seguir indagando en esa rama.

Como las cosas se alinean, me gané una beca para ir a Francia a hacer una Maestría en Ingeniería Mecánica e Industrial, en la

Universidad *Arts et Métiers ParisTech*, un programa de doble titulación con EAFIT; fueron dos años en los que aprendí muchísimo de mecánica, mecatrónica, programación, ciencias de materiales, informática, entre otros.

Además, hice la práctica en la rama de la Ingeniería Nuclear en *Électricité de France* (EDF), que es como la EPM (Empresas Públicas de Medellín) de Francia. Algo muy interesante es que la Ingeniería de Diseño de Producto (IDP) te permite utilizar diferentes sombreros, por así decirlo, intentar resolver problemas de Ingeniería Nuclear, de programación, mecatrónica... Yo siento que, al menos a mí, se me reprogramó un poquito más el cerebro y se me movieron ciertas fichas al estudiar esta carrera, porque, de verdad, aprendí a aprender.

IDP te proporciona una intuición especial para contribuir en el área que quieras de manera técnica, hasta llegar a un producto mínimo viable. Tú llegas a un entorno y ahí mismo te adaptas y empiezas a contribuir. Así me pasó con la Ingeniería Nuclear. Trabajé en extraer datos, información y estadísticas a través de herramientas de informática, de los documentos que se hacían para poner en funcionamiento las plantas nucleares, ese insumo era clave para la toma de decisiones.

¿Trabajaste con el lenguaje Phyton?

Precisamente, todo era con Phyton, que lo había aprendido en Proyecto 7. Esa experiencia me interesó muchísimo: cómo hacer programas más inteligentes que fueran capaces de leer miles de documentos con cierto nivel de profundidad, de razonamiento y de entendimiento sobre lo leído. Así fue como me metí al tema de la inteligencia

artificial; empecé a buscar programas y maestrías en Europa hasta encontrar una en la Universidad de Edimburgo, donde pasé un año en una curva de aprendizaje superalta, en medio de la epidemia del coronavirus, también formando mi carácter y haciendo todo muy solo por el aislamiento. Sin embargo, me encontré con gente superinteligente, por decirlo así, “desarrollé tracción” rápidamente para entender las cosas y aportar en un nuevo contexto.

Cuéntanos sobre la inteligencia artificial, ¿cómo la defines?, ¿en qué estás trabajando ahora?

La inteligencia artificial es, en breve, una rama de la computación que se encarga de reproducir la inteligencia humana, con máquinas o con programación. Cualquier computador es una máquina, simplemente está pasando electrones con transistores. Estamos intentando reproducir la inteligencia con computadores precisamente para llegar a niveles de automatización más profundos. Por mencionar ejemplos: cómo leer libros automáticamente, que un computador los lea superrápido, básicamente a la velocidad de la luz; que se lea 1.000 libros en cinco minutos y te diga el resumen de todos de forma muy concisa. Esto que menciono aún no se puede hacer porque el tema de la inteligencia artificial todavía se está desarrollando, pero de eso se trata.

Si la IA fuera una cebolla, un agente inteligente con muchas capas de inteligencia, por así decirlo, la primera capa sería la interfaz entre el mundo exterior y el agente razonante. Esa es la capa de la percepción, con la que se entra al mundo mediante los ojos, los oídos, las

señales de luz, las vibraciones de aire, por el tacto, mediante la presión y la vibración.

Luego, hay otra capa que es el entendimiento, precisamente cómo de esas señales se forman conceptos, y cómo entiendo mi ecosistema; esto es la interacción con el entorno, cómo entran todas esas señales y cómo las entiendo; además, cómo tomo decisiones ante todas esas señales; y basado en esas decisiones, cómo tomar acciones.

Así que todo esto está afectado por la experiencia. Obviamente, una persona de 30 años tomará mejores decisiones, entenderá mejor el mundo y tendrá más criterio que una de 15. Su experiencia cuenta, ha vivido más, ha aprendido; entre más experiencia se tiene mejor se toman decisiones porque mejor se entiende y mejor se percibe el mundo. Es un ciclo; percibimos el mundo, lo entendemos, tomamos decisiones, y basados en las decisiones tomamos acciones y esperamos que el entorno nos devuelva una señal.

Así pasa en el mundo de los vehículos autónomos. Pensemos en que vamos al volante y un peatón aparece detrás de un bus, de la nada, sin que lo hayas visto venir, ¿qué pasa en ese momento? Primero, percibes al peatón con tus ojos, tus oídos, el tacto, la vibración de tu vehículo, pues ese es básicamente tu entorno; entiendes los conceptos que están ahí, esa forma es un peatón, y, con base en la velocidad con la que camina, en las trayectorias de los agentes que están moviéndose, predices también ciertos movimientos, ciertas cosas; así que también tomas decisiones basadas en esas predicciones. Puedes decidir frenar, acelerar, mirar atrás y comprobar si viene un carro y girar, darle la vuelta al peatón, etcétera.

Según tu experiencia, vas a entender el mundo más rápidamente y a tomar decisiones más o menos inmediatas. Los conductores menos experimentados, por ejemplo, tomarán otras decisiones, tal vez no miren atrás cuando van a frenar muy fuerte y los chocan; no volteen la dirección rápido para evadir un peatón; todo lo que percibe el conductor, hace que tome una decisión; el entorno le da una señal y la experiencia complementa su decisión y se manifiesta en una acción.

Cuando uno conoce tu trabajo en una *start-up* y sabe que te desempeñas en la creación de vehículos autónomos, ve el tema superlejano, del futuro; y resulta que no, ya hay vehículos autónomos, ya funcionan en algunas partes del mundo y su inserción en la vida cotidiana va a ser más rápida de lo que se cree. ¿Qué tan rápido avanza para ustedes?

Para 2025, Reino Unido espera implementar los vehículos autónomos en masa; es decir, permitir que las empresas que quieran hacerlo tengan su flota. Ya se cuenta con un marco legal para determinar las funciones semiautónomas, como mantenerse en un carril automáticamente, a una velocidad constante sin que alguien pise el acelerador, no tener que mover la dirección, todas esas cosas son funciones autónomas que de una manera irán avanzando de forma gradual para luego alcanzar la movilidad completamente autónoma.

Hay niveles del 1 al 5, de menor a mayor autonomía; ahora estamos en el dos o tres, todavía muy tempranos, pero si consideramos que el vehículo autónomo tendrá mecanismos para percibir el mundo usará cámaras 2D,

3D para la percepción de dos dimensiones y la profundidad, que permiten calcular las distancias de un objeto; radares que proporcionan otras nociones de espacio; GPS y acelerómetro que te ubican en el espacio respecto a otros objetos. Por ejemplo, tenemos un líquido en los oídos que nos estabiliza, ese es el acelerómetro de nuestro cuerpo que impide que nos caigamos; son bases para replicar funciones en los objetos autónomos.

Entonces está la capa de entendimiento, algoritmos más avanzados, que usan inteligencia artificial y entienden el mundo gracias a la experiencia que les has dado antes. En el ejemplo anterior, precisamente el conductor encontró un escenario en el que había un peatón, en ese momento supo que era un peatón y lo pudo manejar la IA y tomar decisiones. Pero ¿qué hacer si el peatón fuera un adulto mayor en una silla de ruedas, por un lado, y, por el otro lado, un perro?, ¿qué tendría que hacer?, ¿atropellar al perro o al adulto mayor? Pues no estamos todavía en la inteligencia artificial, en este momento ni siquiera el sistema autónomo sabría que eso es un adulto mayor en silla de ruedas o que eso es un perro, a esas velocidades todavía no hay sistemas que detecten tan bien esos actores. El problema va paso a paso, todavía estamos en las etapas tempranas, por así decirlo, todavía quedan muchas cosas por mejorar, entonces ahí aparecemos nosotros en dRISK.

¿Qué hacemos en nuestro día?

Precisamente mejorar los vehículos autónomos según la suposición de que todavía hay muchas cosas para las que no tienen experiencia para tomar decisiones. Hay muchísimas cosas en

el mundo, desde el adulto mayor en silla de ruedas, hasta, no sé... miles de personas con un disfraz de Halloween en medio de *Times Square*, ¿qué hace un carro autónomo si se los encuentra al paso? Precisamente dRISK se encarga de ordenar y manejar todos estos escenarios, y luego entrenar estos vehículos para darles la experiencia con nuevos espacios que les permitan mejorar su desempeño.

Según ese contexto, ¿cuáles son los retos que se tiene en autonomía de vehículos?

Voy a darles un ejemplo de una demostración de un vehículo autónomo que hizo una empresa que se llama *Cruise LLC*, con sede en San Francisco, matriz de *General Motors*.

El vehículo autónomo se muestra con todos los sistemas de percepción capaces de detectar todos los actores en la escena por la que se moviliza. Hay un carro parqueado, edificios, otros carros movilizándose. El auto avanza por ese sistema según percibe el mundo y toma decisiones con base en ello. Avanza en una vía despejada, frena si ve otros carros, espera que pasen; luego, toma la decisión de acelerar. Sin embargo, es una demostración, probablemente sobrediseñaron el sistema para que funcionara. Pero ¿qué pasaría si este mismo vehículo se desplaza en Medellín? Probablemente no sabría hacer nada, se quedaría quieto con mucho miedo de manejar, porque no sabría evitar las motos que adelantan por un lado y por otro; no reconocería una chiva que le pasa a un lado. ¿Qué pasaría si el mismo vehículo autónomo está en India y se le cruza un elefante, o ve una vaca acostada en medio de la vía, un camello se atraviesa, y mil motos circulan?

Pasa que el vehículo aún no tiene los datos completos sobre lo que debería hacer. La realidad es que el sistema autónomo aún está demasiado inestable, entonces toma decisiones muy inestables.

Nosotros examinamos probabilidades acerca de cómo reconocer un camión que está parado o apenas arranca, un vehículo a punto de cruzar una intersección, la probabilidad de que un conductor se pase un semáforo en rojo, entre otros casos, como este tan curioso: ¿qué pasa si ante la luz de la Luna o el Sol, el sistema de percepción cree que hay un semáforo e intenta frenar al ver una luz en amarillo? Situaciones como estas son las que analizamos.

Es muy interesante lo que nos relatas porque cuando la tecnología nos llega no nos imaginamos todo lo que hay detrás, ni siquiera sabemos cómo funciona, simplemente la disfrutamos. Hay una cantidad de factores que intervienen para que un vehículo se maneje solo, no es tan sencillo, no se trata de hacerlo arrancar y ya. ¿Cuáles serán los primeros escenarios de la movilidad autónoma, teniendo en cuenta las facilidades topográficas y culturales para introducir el servicio?

Hay muchas empresas que están empezando sus despliegues de vehículos en Estados Unidos porque tiene ciertas áreas más simples desde la topología; ciudades mejor planeadas desde el urbanismo; Nueva York, por ejemplo, que está completamente trazada.

Cuéntanos de la metodología, ¿cómo trabajan en dRISK?

Nosotros como empresa no tenemos una metodología que sigamos todo el tiempo,

pero nuestro trabajo sí se encuadra dentro del método *Lean Startup* que permite crear a partir de la experimentación. Se intenta minimizar los ciclos de desarrollo para dar el mayor valor al cliente con los mayores aprendizajes para nosotros.

En el caso específico de un vehículo autónomo de un cliente, probamos un ambiente de simulación que se asemeja al lugar donde ellos lo van a desplegar; y luego le incluimos todos los datos y lo exponemos a diferentes escenarios, una persona en silla de ruedas, un carro intentándolo chocar de al lado... Le ponemos muchísimos datos, miles de datos, en realidad; y los simulamos, precisamente para recolectar lo que está sucediendo ahí, y, luego, entrenar al vehículo para que sea capaz de manejar los escenarios de la mejor forma.

Entonces esto es un ciclo de integración que a medida que se conoce el cliente, el entorno y el vehículo se va haciendo cada vez más rápido, pero ¿cómo se hace más rápido? Precisamente construyendo soluciones que sean escalables, en las que podamos paralizar procesos y automatizar muchos otros, en las que haya menos cosas manuales que hacer por los ingenieros y se genere el mayor valor al cliente.

Todo se hace en un ciclo de mejora continua en el que surgen ideas: ¿cómo mejoramos este tema?, listo el código, implementémoslo; testeémoslo, entreguémoslo al cliente; listo, saquemos datos sobre los resultados; qué no nos gustó, qué sí; creemos un nuevo código para lo que no funcionó, etcétera, hasta alcanzar una solución estable.

Esto, obviamente, es muy fácil decirlo, pero muy difícil hacerlo, además, los clientes cambian mucho, los casos cambian, y nosotros testeamos desde el vehículo completo hasta

un componente, y lo hacemos en diferentes ambientes de simulación.

En este proceso, nuestro trabajo se fundamenta en las fuentes de datos, algunas las compramos a gente que pone cámaras en diferentes partes de ciudades del mundo con mucha actividad, alta tasa de fatalidad o de accidentes, y usamos muchos videos, pero también reportes de aseguradoras, encuestas, todo eso lo organizamos en un grafo de conocimiento, un espacio de muchas dimensiones en el que cada punto es un dato de un escenario, y nos permite predecir el riesgo para usar determinados grupos de escenarios y sistemas mediante la agrupación de datos.

Es un mapeo de todas las situaciones que se pueden dar, que son infinitas.

Exactamente. Y también vamos más allá: ¿Cuál es la tipología de cosas que pueden suceder?, ¿cuáles son las más básicas? Creamos *building blocks* o bloques de contenido que luego combinamos para generar lo que podría suceder, conscientes de que no podemos predecir la vida de siete billones de personas.

Nos focalizamos mucho en los casos difíciles, porque si manejas un caso complejo vas a manejar mejor el fácil; puedes desglosar un hecho en varios, y entregarle esas experiencias al agente inteligente, al vehículo, para que pueda reaccionar correctamente y reducir los accidentes ocurridos. Sería como llegar al Santo Grial con los vehículos autónomos, autos que no se choquen, que no tengan accidentes; lograr eliminar el error humano a través de un sistema que opera a base de electrones y no de señales biológicas.

¿Qué ventajas tiene trabajar en una compañía tan especial que desafía el *statu quo*?

Para mí era mi sueño, porque desde la Ingeniería de Diseño de Producto yo quedé con un amor por innovar, por hacer soluciones completamente disruptivas dentro de equipos relativamente pequeños, grupos en los que se colabora y se tiene una sinergia muy dinámica y maravillosa. Incluso, el valor humano para mí es muy significativo porque precisamente te permite generar relaciones con seres muy inteligentes, “tesos”, de los que puedes aprender muchísimo, inspiradores para elevar tu trabajo al máximo potencial y aumentar tu *output* o resultado como ser humano.

Somos seis en el equipo de ingeniería, y 12 en total; ya estamos creciendo. Nos toca trabajar en temas muy novedosos, y nos tenemos solo a nosotros, por así decirlo, hay gente de la industria, obviamente, pero somos un equipo colaborativo, con mucho compañerismo y abierto a la experimentación.

En cuanto a la experiencia profesional, he logrado aprender muchísimo en un tiempo muy corto. Si comparo lo aprendido en un año en la *start-up*, con lo que podría crecer en una empresa tradicional creo que me hubiese tomado unos cinco años. Debo asumir muchas más responsabilidades, lo que trae consigo mucho estrés, pero también me permite manejar el estrés mucho mejor, tener cada vez más cabeza fría para llegar a soluciones más rápido, ser más riguroso en los procesos y exigente con los errores que se cometen.

Es una experiencia muy enriquecedora.

Sí, llena de propósito porque hay muy poquita gente haciendo lo que hacemos nosotros, así tiene mucho potencial. Cada vez que cerramos un contrato con un cliente grande, o entregamos algo que hicimos en dos semanas y ni siquiera sabíamos cómo lo íbamos a hacer, estamos llenos de confianza. Todas esas cosas te permiten creer que las soluciones siempre llegan, y que, definitivamente, hay formas de resolver los problemas; en realidad muy pocas cosas no se pueden solucionar si se exploran los temas técnicos, somos responsables, investigamos, buscamos nuevas formas de hacer las cosas, innovamos y tenemos paciencia.

¿Cuál es el consejo para un Ingeniero de Diseño de Producto para que enfrente los retos del mundo de hoy?

Pues, desde lo humano, yo diría que no abrumarse ante un problema que parece muy difícil. El Ingeniero de Diseño de Producto tiene las herramientas para romper ese problema como en varios pedacitos, y luego resolverlo. Además, sean ambiciosos, preocuparse por aprender a programar y a organizar la información, cómo manejar los datos, cómo canalizarlos, filtrarlos, optimizar la información.

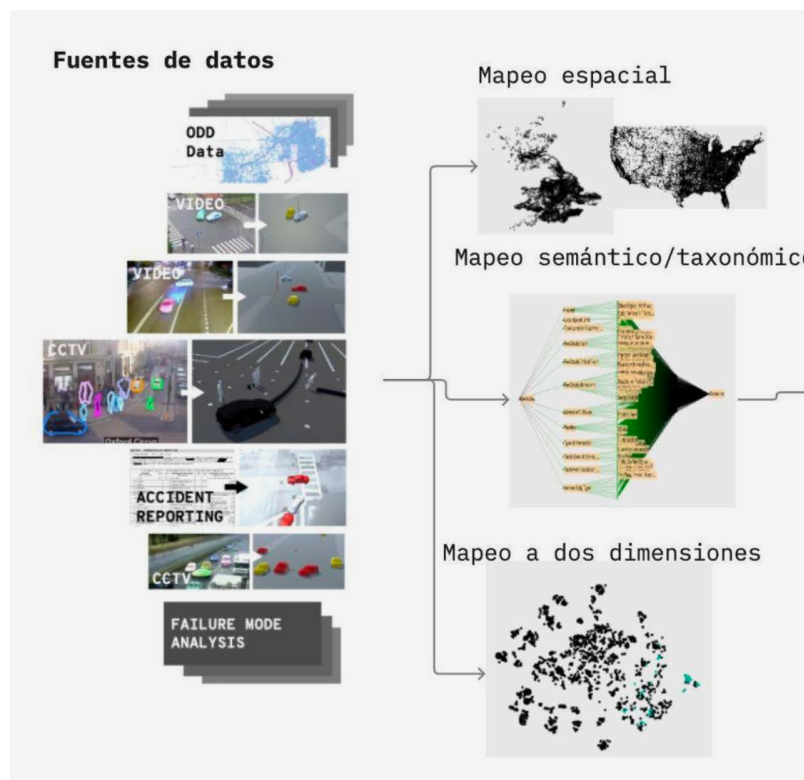
Y, finalmente, que no les dé miedo meterse a una *start-up* porque van a aprender muchísimo, es un ambiente en el que un Ingeniero de Diseño de Producto se desenvuelve muy bien.

¿Dónde encontrar a Federico Arenas López?

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/federicoarenas/>
 github.com/federicoarenas/
 federicoarenas.com

Escanea este código y disfruta en video a Federico Arenas López en entrevista con el profesor Luis Fernando Patiño.

Link: <https://www.youtube.com/live/ILNR99Vywpq?si=ViewygYDJCRLSza5>



Breve introducción a la Inteligencia Artificial

En breve, la Inteligencia Artificial (IA) es una rama de la computación que se enfoca en reproducir, o simular la inteligencia humana. La IA comienza desde el Análisis de los principales componentes de la inteligencia humana:

Agente Inteligente

Percepción

Cómo percibo mi entorno?

Entendimiento

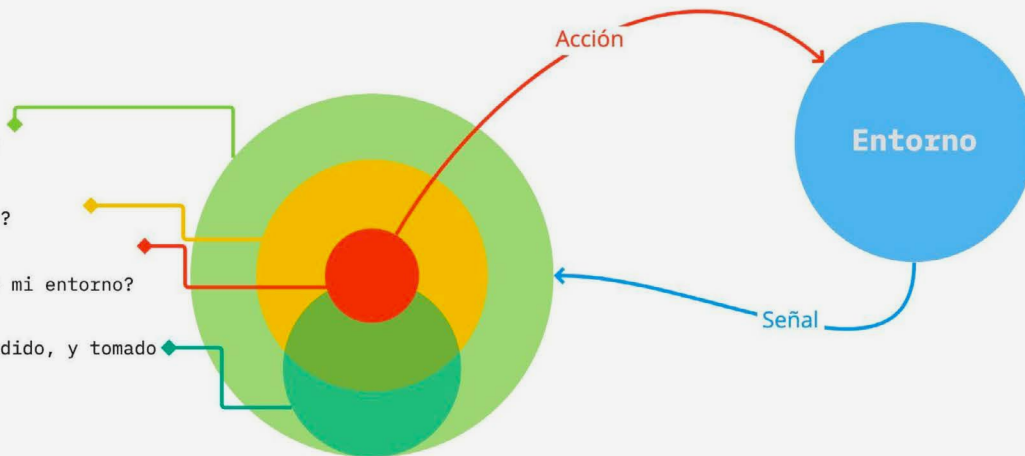
Cómo entiendo mi entorno?

Decisión

Qué decisiones tomo ante mi entorno?

Experiencia

Cómo he percibido, entendido, y tomado decisiones antes?



$d(\text{risk})$

Qué es drisk?

drisk existe para que los vehículos autónomos puedan enfrentarse a cualquier escenario, por complicado que sea.

Expectativa



Realidad



Federico Arenas López \ AI Engineer \ federico@drisk.ai \ 5

“La inteligencia artificial es revolucionaria.
Hay que usarla con responsabilidad y potenciar las ideas creativas, sin dejar que reemplace al diseñador”.

Elizabeth Rendón Vélez.

Directora del Área de Diseño de Productos y Experiencias.

Emprendimiento en IDP

El emprendimiento y la innovación son factores clave para el desarrollo de cualquier sociedad en la medida en que favorecen la generación de empleo, el crecimiento económico, mejoran la calidad de vida de las personas, fomentan la competitividad empresarial y estimulan el progreso social. Los emprendedores, en su búsqueda constante de oportunidades de crecimiento, crean nuevos modelos de negocio e incorporan nuevas tecnologías en el mercado, convirtiéndose en vehículos para impulsar la economía y el bienestar social regional, nacional e internacional. Por esta razón, el emprendimiento constituye un pilar estratégico en la agenda de muchas organizaciones globales de carácter multilateral, gobiernos, agencias gubernamentales

e instituciones educativas de todos los niveles.

La Universidad EAFIT nunca ha sido ajena a lo anterior. Sus fundadores fueron reconocidos directivos, empresarios e industriales antioqueños, y su legado permanece vivo en la actitud emprendedora que hacen parte del ADN del graduado de la Universidad. El primer proyecto educativo del programa de Ingeniería de Diseño de Producto, *el Libro azul*, escrito por el decano Alberto Rodríguez, recogió este espíritu y como parte integral de las declaraciones del ideal formativo y de las políticas básicas que regirían el programa, incluyó una serie de rasgos distintivos en los cuales, bajo la óptica de las tendencias actuales,

se identifica claramente lo que se conoce como *entrepreneurial mindset* (mentalidad emprendedora).

Bajo esa perspectiva, el Ingeniero de Diseño de Producto es el profesional capaz de liderar los procesos de desarrollo de nuevos productos, que van desde la detección de una oportunidad hasta su comercialización, y también, la persona llamada a generar nuevos negocios e iniciativas empresariales a partir de los bienes, servicios y experiencias que es capaz de concebir.

Desde el punto de vista curricular, en los tres planes de estudio que el programa de IDP ha tenido en estos 25 años, el emprendimiento se ha abordado en los proyectos de diseño

(Proyecto 7, Proyecto 8, Proyecto de grado y Proyecto final), algunos cursos del área de Mercadeo y Administración (Empresarismo, Preparación de proyectos, Evaluación de proyectos), la práctica profesional, la línea de énfasis ofrecida por la Escuela de Administración y en las asignaturas de libre configuración (Anteproyecto de plan de negocios y Plan de negocios ofrecidos en la primera década de este milenio, por ejemplo).

Actualmente, en la asignatura Proyecto 8, los estudiantes se ven enfrentados al reto de estructurar un modelo de negocio, con posibilidades reales de desarrollo, a partir del diseño de un producto, servicio o experiencia. El curso promueve el pensamiento emprendedor, el trabajo colaborativo y

la capacidad de generar soluciones innovadoras. Este enfoque holístico les permite a los estudiantes comprender los fundamentos del emprendimiento y aplicarlos de manera efectiva en la creación de modelos de negocio deseables, factibles y viables, contribuyendo así a su formación integral y a la construcción del conocimiento necesario para adaptarse a un entorno empresarial dinámico, incierto, complejo y ambiguo.

La metodología del curso se caracteriza por incluir la aplicación de herramientas para analizar tendencias tecnológicas, sociales y económicas en el entorno, el uso de métodos de investigación en diseño centrados en el usuario para detectar oportunidades, la implementación de un proceso sistemático para el diseño

de la propuesta de valor y el modelo de negocio, así como el empleo de herramientas comunicativas análogas y digitales para la presentación de ideas y conceptos.

El formato en el cual los estudiantes hacen sus presentaciones y entregas se adaptó de los reconocidos programas de televisión *Dragon's Den* y *Shark's Tank*. Esto significa que los estudiantes deben preparar una serie de *pitch* de sus iniciativas durante el semestre y someterlas al juicio de unos pares externos que asumen el rol de posibles inversionistas, y que son expertos conocedores de las industrias en las cuales se inscriben las propuestas de los estudiantes.





2002-2013

2002-2009

Proyectos anuales de NPD que iniciaban con la detección de la oportunidad en Proyecto 7 y culminaban en Proyecto 8 con modelos funcionales de productos y el desarrollo de su plan de negocios siguiendo el formato propuesto por la Coproración *Ventures* para su concurso.

Énfasis en bienes físicos durables asociados a los sectores salud, entretenimiento, hogar y agro.

Más de 240 conceptos de producto con posibilidades de desarrollo (Proyecto 7).

Más de 200 planes de negocio desarrollados en Proyecto 8.

10 proyectos de grado en emprendimiento.

3 estudiantes hicieron su práctica en emprendimiento.

Proyectos destacables, resultado del trabajo en Proyecto 7 y 8:

Urban, patineta para la movilidad urbana desarrollada por Marcela Velásquez y Esteban Aristizábal.
LARA Diseños, rodilla policéntrica, iniciativa de las IDP Isabel Cristina Salazar y Sara Correal.

2010-2013

5 proyectos de grado en emprendimiento entre los que se destacan:

GNOMO, herramientas para el agro.

UTOPICA, plataformas flotantes para áreas de inundación.

Consolidación de la asignatura "iniciativa y cultura empresarial" del núcleo de formación institucional.



2014-Actualidad

2014-Actualidad

Proyectos semestrales que finalizan con un concepto de producto y el modelo de negocios que lo sustentan (P8).

160 modelos de negocio desarrollados y más de 750 estudiantes en la asignatura Proyecto 8.

Énfasis en sectores salud, mascotas, gastronomía, mobiliario y transporte.

Preocupación por aspectos de sostenibilidad, salud mental, diseño de servicios,

experiencias y aplicación de tecnologías de la 4ª revolución industrial.

Proyectos destacables, resultado del trabajo en Proyecto 8:

Costal, maletas y accesorios fabricados a partir de costales de café, propuesto por: Manuel Botero Carmona, Tomás Chaverra Gómez, Valentina Mejía Londoño, Pamela Andrea Restrepo Botero y Marcela Álvarez Rendón.

Lucky, una proteína a base de grillos, propuesta por Verónica Loaiza Bedoya, Sofía Molina Tobón, María Valentina Noreña Pérez, María Sanín Villa y Daniel Valenzuela Varón.

Proyectos finales (semestrales) en emprendimiento orientados a la búsqueda de ideas, el desarrollo de una iniciativa empresarial en proceso o la consolidación y escalado de un negocio propio existente.

INCORP

2004, Leidy Serna
Fabricantes de aceite de ricino grado industrial y otros productos provenientes de la planta de higuera. Se enfoca en el desarrollo de productos derivados buscando la conservación del planeta.
<https://incorp.com.co>

**DE LÁPICES A COHETES**

2006 – Esteban González
Desarrollo de nuevos productos en áreas de tecnología, generación de propiedad intelectual y gestión de la innovación.
<https://www.de-lapices-a-cohetes.com/>

**COMPAÑÍA DE IDEAS**

2006, Catalina Hoyos
Servicios integrales de diseño de espacios, gráfico, imagen corporativa y materialización de proyectos. Atiende empresas de los sectores comercial, salud, *retail* y vivienda.
<https://www.companiadeideas.com>

**GRUPO IMASD**

2006, Carolina Alzate y David Freyre
Estudio de prospectiva, estrategia y diseño para marcas que se adaptan al cambio. Trabaja en proyectos que van desde el origen y la forma de lo que se consume, a cómo se empaqueta y la circularidad de los desechos que el consumo genera.
<https://grupoimasd.com/companiadeideas.com>

**PERCEPTUAL**

2008, Esteban Gómez
Diseño, fabricación y comercialización de mobiliario. Su convicción es que las sillas, mesas o sofás que llenan cada espacio, son herramientas cotidianas que acompañan la vida en cada lugar y en cada instante, para comer, leer, crear y soñar.
www.perceptual.co

Perceptual.

1TUCAN.COM

2008, María Camila Echavarría
Desarrollo de aplicaciones y publicidad móviles. Ha desarrollado más de 200 aplicaciones para diferentes plataformas.
www.1tucan.com

**INMOTION GROUP**

2010, Juan Carlos Hernández, Manuela Calle y Mauricio Aramburo.
Solución de retos de alta complejidad en movilidad. Ofrece servicios de diagnóstico de movilidad, transporte bajo demanda, *carpooling* corporativo, transporte fix-route y enrutamiento inteligente.
www.i-g.co

**FUNDACIÓN JUGUEMOS EN EL BOSQUE**

2011, Lucas Velilla
Transforma la vida de niños de hogares de protección y adopción, a través del juego y la creación de momentos memorables.
www.fundacionjb.org

**UTÓPICA**

2011, Andrés Walker y Lina Marcela Cataño
Diseña y desarrolla soluciones habitacionales flotantes construidas sobre plataformas modulares que propician un hábitat digno para las personas que viven en zonas en las cuales se presentan inundaciones frecuentes.

MÁS QUE 1000 PALABRAS

2011, Ana María Rincón
Fotografía y video de bodas, familia, eventos sociales y comercial. También ofrece cursos de fotografía y productos como portarretratos y álbumes de fotografía, entre otros.
www.masque1000palabras.com

**GRUPO EDUCACIÓN INTELIGENTE**

2011, Camila Gaviria
Acompañamiento a las familias en el proceso de crianza para promover relaciones más amorosas y conscientes. Ofrece formación, capacitación y asesoría a familias y docentes.
[@SoyCamigaviria](https://twitter.com/SoyCamigaviria)

**BLASTER**

2012, Pedro Sanín, Juan Felipe y Luis Bernardo Pérez Ramírez
Consultoría en diseño para la innovación. Acompaña a las empresas desde la formulación de ideas de negocio hasta su materialización, mediante metodologías únicas de diseño, prototipado y validación.
www.blasterdesign.com

BLASTER

FREE SOSTENIBLE

2012, Ana María Franco.
Diseño, fabricación y comercialización de sistemas eléctricos autosostenibles con energías alternativas. Su portafolio de productos incluye bicicletas que generan energía eléctrica y gimnasios autosostenibles al aire libre.
@freesostenible

**BACHUÉ**

2015, Sara Sorza
Diseño de piezas de joyería de valor cultural, inspiradas en la cultura indígena ancestral colombiana. Expresa su amor por el arte, el diseño y las tradiciones.
www.bachue.com.co

BACHUÉ
joyería ancestral

TERRET

2017, Luisa Fernanda González G. y Hugo Alejandro González G.
Ropa deportiva para atletismo, ciclismo, natación y triatlón. Fabrica prendas de alto rendimiento que desafían todos los paradigmas, es la marca de running número uno en Colombia, con diseño y fabricación local.
www.terret.co

**FULL OF GRACE**

2012, Carolina Londoño
Diseño, elaboración y comercialización de accesorios hechos a mano para mujeres que valoran la naturaleza y las piezas únicas. Sus creaciones son elaboradas por mujeres de la región antioqueña, inspiradas en la riqueza, variedad y exuberancia de las flores colombianas.
www.fullofgrace.com.co

» Full of Grace «

HUGGER ISLAND

2016, Viviana Otálvaro
Una estrategia educativa basada en la neurociencia, la biomimética y el *storytelling*, en la que por medio de herramientas, emocionatecas, talleres y módulos virtuales, genera espacios de conversación, descubrimiento y reflexión.
www.abrazadores.org

**SOMOS CONSIENTE**

2017, María Daniela Olaya
Creación de productos y experiencias enfocadas en el bienestar emocional, el crecimiento personal y el cuidado de la salud mental.
www.somosconsiente.com
@somosconsiente

consiente

PLUS DESIGN

2014, Alejandra García
Exportación de servicios de diseño e ingeniería a empresas de Estados Unidos (principalmente). Desde hace más de ocho años implementa una metodología de trabajo remoto que le permite ser un equipo de diseño virtual para empresas del exterior.
www.plusdesignsolutions.com



Plus Design
Solutions

GRAFITO STUDIOS

2016, Felipe Cadavid
Diseño arquitectónico y de interiores. Proyectos habitacionales y espacios comerciales.
www.grafitostudio.co

**MENTES A LA CARTA**

2018, Alejandro Ambrad
Plataforma que permite buscar, validar y contratar conferencistas, capacitadores y coaches de manera directa, sin costos de intermediación. Presta servicios de "consultoría a la carta" y formación on-line.
www.mentesalacarta.com/



MENTES
A LA CARTA

ALMA Joyería

2015, Ana Catalina Giraldo
Alma surge de la exploración de la naturaleza y la pasión por la joyería, captura la esencia de la flora colombiana en joyas únicas, utilizando una técnica sin moldes para inmortalizar flores y plantas, que luego se bañan en oro, oro rosa o plata.
www.almajoyeria.com

**DARWIN**

2017, Paula Varela Rendón
Diseño e instalación de sistemas de energía solar en industrias y hogares, con soluciones adaptadas a las necesidades de sus clientes. Llega a lugares donde no hay energía eléctrica y genera ahorros que aumentan la competitividad.
www.darwinenergia.co

**G3NUINO ARTE**

2018, Susana Cañas E. y Laura Llanos G.
Plataforma que permite materializar dibujos o sketches de artistas con discapacidad, jóvenes o niños, en un archivo 3D con su concepto de diseño y assets visuales para venta.
@g3nuinoarte

G 3 N U I N O

ALMA DE LAS COSAS

2018, Sara Rúa
Marketplace de marcas colombianas con un componente de diseño atractivo, productos locales y a pequeña escala, que no se encuentran en otras plataformas o grandes superficies. Emprendimientos graduados IDP, 63 marcas vinculadas en diferentes ciudades del país.

alma
de las
cosas

TRAZZO Joyería

2019, Carolina Arango
Joyería que busca interpretar expresiones artísticas para hacerlas más cercanas a las personas, y democratizar el arte a través de las joyas. Sus productos son hechos a mano en cobre con baño de oro de 24 qte o baño en plata.
www.trazzojoyeria.com

TRAZZO
HANDMADE JEWELRY

CUBO STUDIO

2020, Juan Manuel Gutiérrez, Andrés Felipe Moreno y Miguel Ángel Pérez.
Ayuda a las marcas a llegar a otro nivel por medio de la tecnología. Trabaja con diversas herramientas de visualización, 3D, renderizado, modelado, animación, realidad aumentada, virtual e inteligencia artificial.

CUBO

MAWII

2018, Andrea Muñoz
Preserva la joyería y el tejido artesanal tradicional en el mundo moderno y tecnológico. Promueve que las mujeres del mundo luzcan piezas exclusivas, destacando el talento colombiano y la ética en la producción, con prácticas sostenibles y una justa valoración de joyeros y artesanos.
www.mawii.co



OWNA CARE

2020, Luisa Fernanda del Pilar Montoya y María Camila Orozco.
Diseño e ingeniería para el placer. Cuenta con productos innovadores en la industria de los juguetes sexuales desde el color, la textura, las frecuencias y el material.
www.ownacare.com
[@owna_care](https://www.instagram.com/owna_care)



OTTODIY

2020, Camilo Parra P.
Otto es un robot educativo modular, programable e imprimible en 3D para enseñar habilidades STEAM desde los ocho años. Se ha convertido en uno de los diseños de robots imprimibles en 3D más populares del mundo, debido a su sencillo diseño minimalista.
www.ottodiy.com



BRUTAL AGENCIA

2018, Felipe Ospina
Agencia de publicidad y BTL dedicada a diseñar, crear y ejecutar estrategias de *marketing*, como el diseño y montaje de stands para ferias, mobiliario y material POP, eventos corporativos y proyectos especiales.
www.brutalagencia.com

BRUTAL
AGENCIA

ONE BITE

2020, Valentina Ramírez Z.
Repuestería. Vende alfajores, brownies, gelato, panes, tortas. Enfoque en regalos. Su portafolio se encuentra disponible en Instagram. Sus canales de venta son WhatsApp, Rappi y su punto de venta.
[@onebite](https://www.instagram.com/onebite)



CUATRO/30

2020, María Camila Zamora
Conceptualización, diseño, planeación y producción de eventos, espacios y experiencias comerciales con una visión integral de proyectos creativos en diversas áreas e industrias a diferentes escalas que ayudan a crear impacto positivo en el negocio de sus clientes.
<https://linktr.ee/430eventos@cuatro.30>

| CUATRO/30 |

HITO ESTUDIO

2019, Laura Hoyos Z. y María Antonia Zapata V.
Sinergia entre el diseño, el arte y la cocina. La mesa es su medio; allí escenifica las ideas. Hito une el espacio, la intimidad y una fina curaduría en los detalles para crear instantes únicos.
<https://hitoestudio.com/>

HITO

HAKUNA

2020, Luis Miguel Rúa
Mejora la calidad de vida de las personas mediante vehículos de micromovilidad. En su portafolio de productos cuentan con un scooter eléctrico comercializado en todo el país, y renta bicicletas eléctricas para domiciliarios que trabajan en las aplicaciones de delivery.
www.hakunamovilidad.com

HAKUNA

MANSO

2021, Manuel Botero y Carolina Henao.
Diseño, fabricación y comercialización de mochilas, bolsos y accesorios hechos con costales de café reciclados.
[@manso.com.co](http://www.manso.com.co)
[@cuatro.30](https://www.instagram.com/cuatro.30)



COMPI

2021, Adelaida Gutiérrez
Acompañamiento a personas mayores en sus actividades cotidianas, intervienen comunidades de personas mayores en condición de vulnerabilidad para mejorar su calidad de vida y generar espacios en los que pueden ofrecer su talento y conocimiento a la comunidad para ser valorados por su sabiduría.

www.somoscompi.com



compi

DOCLICK

2021, Verónica Bustamante
Enfoque en legal design. Presta servicios para hacer más eficientes, fáciles y seguros los procesos legales de las empresas. Ofrece asesorías en innovación legal y una plataforma online para crear, firmar y gestionar contratos empresariales.

www.doclick.com.co

Do@lick

THE IMPROVEMENT LAB

2023, Paula Ruíz
Servicios de consultoría en mejora continua, aprendizaje en red y gestión del cambio a gran escala. Radicada en el Reino Unido, asesora a empresas de manufactura o servicios de diferentes industrias.

www.linkedin.com/company/theimprovementlabuk

**AMARILLO DEMENTE**

2021, Juliana Sánchez V.
Diseño y desarrollo de marca, con un amplio portafolio de servicios en branding, mercadeo digital, comunicaciones, tráfico, redes sociales, marca personal, estrategia digital, diseño gráfico y de experiencias.

@amarillodemente

**GRINSFOOD**

2021, Valentina Noreña
Transforma la nutrición tradicional con productos adaptables y sostenibles. Utiliza insectos como fuente de proteínas.

@grinsfood

**LOCAL HEAVENS**

2022, Ana María Toro y María Joseph Urrea.
Estudio de experimentación en diseño, especializado en el desarrollo de pequeñas cápsulas o colecciones de productos de joyería artesanal en plata, donde la experimentación es fundamental.

@localheavens

**STUDIO 1642**

2023, Nicolás Ochoa
Agencia creativa phigital que ayuda a las empresas a fortalecer su presencia digital a través de la prestación de servicios de diseño UX/UI con Webflow y creación de contenido por medio de herramientas de inteligencia artificial.

www.studio1642.com

**NIKOLA**

2023, Carolina Gómez Jiménez.
Plataforma digital que conecta a las marcas con una comunidad digital para resolver retos de investigación de mercados y realizar acciones en punto de venta, con el objetivo de potenciar el crecimiento de los negocios. (intraemprendimiento Nutresa).

<https://nikolapp.com/>



“Las organizaciones deben promover una cultura que valore la creatividad y la actitud emprendedora. La innovación florece en un ambiente que fomenta la generación de nuevas ideas y soluciones”.

José Fernando Martínez Cadavid.

Profesor del Área de Diseño de Productos y Experiencias.

Entre emprendedor y empresario, ¿cómo hacer que las cosas pasen?

Esteban Aristizábal Uribe



graduado 2015

entrevista

Ingeniero de Diseño de Producto de la Universidad EAFIT. Magíster en Administración. Con amplia experiencia en los sectores industrial, comercial, de negocios internacionales y mobiliario. Trabajó como líder de la planta de producción del Laboratorio de Diseño e Ingeniería y gerente Comercial y de Mercadeo, de Negocios Internacionales, Portafolio de Productos, Marca, Distribución e Internacionalización en Inducascos; además, amplió el accionar de esta empresa en Colombia, Panamá, Hong Kong y China. En 2015 creó EMVC Inversiones S. A. S. Desde 2018 es director general de Perceptual Studio. Es miembro de varias juntas directivas en Medellín.

“Ser emprendedor es algo con lo que se nace; es un fuego interno que viene como del estómago y te empuja a hacer cosas irracionales y disruptivas. Ser empresario es asumir riesgos cuando se ven posibilidades, es aterrizar un proceso y acompañar lo que gesta el emprendedor”.

Esteban, fuiste un graduado y un estudiante muy distinto a todos los de IDP y hay hitos memorables dentro de la carrera que hiciste, cuéntanos de esas cosas que pasaron en el programa y que solo tú lograste.

Creo que la universidad arranca de una manera muy particular en mi vida porque cuando yo ingresé estaba recién graduado del servicio militar en los batallones Bomboná y Quibdó, en Chocó. Fui uno de los pocos que inició clases en el 2000. Yo venía con una formación no solo de militar, sino también de deportista de alto rendimiento; eso genera un patrón de mucha disciplina y un estilo de vida muy diferente al del común de los estudiantes.

Llegué con mucho entusiasmo porque la universidad era uno de los planes más importantes de mi vida. Desde muy niño tenía la idea de qué iba a estudiar cuando fuera grande y de cómo iba a terminar en mi vida de puntista profesional, que es básicamente lo que hago hoy.

Ingresé a la Universidad y me encontré con una carrera que apenas estaba arrancando. Éramos la primera cohorte. Allí conocí, en el primer semestre, a Marcela, quien es hoy mi esposa. Era un programa que se estaba inventando, no había Ingenieros de Diseño de Producto graduados, no se sabía eso a qué sabía. Éramos, tal vez un poco, conejillos de indias. La Universidad tenía una visión más desde la administración y las ingenierías básicas tradicionales, y llegó un grupo que quería transformar y hacer cosas diferentes, queríamos comernos el mundo, como lo hicimos algunos; así que empezamos a retar cada

una de las asignaturas, todo lo vivíamos con muchísima intensidad.

Gracias a mi disciplina, y a que venía con unos hábitos de vida muy rigurosos, pude ser muy intenso en la calidad y tiempo que le invertía a todo lo que hacía. Yo recuerdo que en mi primer trabajo de Proyecto 1 pasé dos días derecho.

Una de las cosas que promoví fueron los laboratorios de la Universidad, que no existían. Había un torno, una fresadora, no había herramientas pequeñas. Yo tenía un taller en mi casa, porque uno de mis *hobbies* fue la carpintería ya que en el Colegio Alemán, donde estudié, teníamos clases con el profesor Rudolf Probst que nos enseñó algunas técnicas, y yo ahorraba para comprar herramientas, así que gran parte de los trabajos los hacíamos en mi casa, hasta que le empezamos a pedir cuerda a Juan Diego Ramos, que es el mentor no solo en la carrera, sino también de muchos de nosotros en nuestras vidas, y nos ayudó a tener espacios para hacer lo que imaginábamos.

Fue un inicio muy bonito. Cada materia la vivíamos con mucha pasión, cada proyecto lo transformábamos. Yo buscaba siempre cómo juntar diferentes materias en un mismo proyecto y, adicionalmente, me juntaba con Marce y desarrollábamos procesos muy profundos desde la física, la ingeniería, cálculos, mercadeo; todos muy nutridos e interesantes.

Hablas de uno de los dos ejes fundamentales de la carrera que son aprender haciendo y la integración de factores; aplicar los conocimientos de otras materias en proyectos. Estos han sido grandes pilares, pero la disciplina también

ha influido en esta historia. Cuéntanos sobre un recuerdo que tengo. ¿Cómo pasaste un diciembre en EAFIT haciendo un proyecto?, ¿qué te movió a no comer natilla y a quedarte en los talleres de la Universidad?

Yo he asumido los retos con mucha intensidad, y, a veces, Marce, mi esposa, me cuestiona porque dice que soy de extremos; y sí, he vivido así, se hace o no; lo hacemos bien así haya que renunciar a cosas.

Creo que fui uno de los pocos que llegó a tener las llaves de los laboratorios de la Universidad. Un 31 de diciembre me quedé hasta las 11.30 p. m. haciendo un proyecto que estábamos desarrollando con una compañía que nos apoyó, se llama Motoborda. Hicimos unas patinetas a motor y teníamos que entregarlas en diciembre. Las desarrollamos en la Universidad y se comercializaron en Colombia.

Yo fui monitor de Electrónica Básica, Control 1, Microcontroladores, y disfrutaba mucho del laboratorio, de hacer experimentos, construir, diseñar. Y creo que lo más importante de nuestra profesión es ir más allá de lo estético, hacer funcionar las cosas. Así lo logramos con una patineta con capacidad de ir a 30 km/h y fuimos la primera promoción que hizo carros con motor de verdad.

Háblanos de tu paso por Inducascos donde fuiste protagonista de una gran dinámica empresarial.

Antes de hablar de mi etapa en Inducascos quiero destacar mi interés por trabajar sin pena desde que era un niño. Hacía galletas y

mazapanes que vendía en el edificio en el que vivíamos; trabajé en una ferretería que era un negocio familiar. Trabajé como DJ, mesero, barman, parqueando carros, repartiendo volantes, como modelo de Informa Models; fui acomodador en la plaza de toros, y todos esos oficios me abrieron puertas.

Mi primer ejercicio profesional fue en una empresa que fabricaba moldería, diseñamos un gancho de ropa que hasta hace muy poco aparecía en los almacenes de cadena.

A Inducascos llegué con la ayuda del profesor de Mecanismos. Allí trabajé 14 años, de 2001 a 2015, fue un ciclo muy bonito. Cuando llegué a la empresa me encontré con un señor, gran ser humano, un personaje que no tengo como describirlo, porque la historia lo cuenta, mi mentor empresarial, con un nivel de riesgo altísimo para los negocios y una visión muy interesante.

Sin miedo.

Sin miedo, totalmente. Una persona que había pasado por muchas quiebras, más comerciante que empresario o emprendedor, vendedor nato, de Marinilla, Ramiro Agudelo, quien me recibió mi primer día de trabajo.

Yo llegué en una moto C-50 Honda y con un casco Nolan italiano, un perfil que no era común por los cascos que en ese momento se fabricaban. Arrancamos un proceso en el que le dimos la vuelta a la compañía.

En principio iba a diseñar cascos, pero yo le dije: "Hombre, Ramiro, la verdad yo no veo qué puedo hacer en esta empresa", porque, la verdad, no fabricaban cascos, lo que hacían era

“tapamultas”, cascos que se vendían mucho porque era obligado usarlos, pero poco protegían.

¿Los cascos eran importados?

No, en ese momento todavía no habíamos empezado, pero arrancamos un proceso en el que dije: “Yo puedo poner a funcionar esta máquina termoformadora para hacer los cascos”, un proyecto que, en su momento, inicié con Esteban Gómez en la Universidad.

Me encontré con que a Ramiro le pagaban con carros, con máquinas y negocios. Así que, en esa ruta de sacar adelante la planta de producción con la termoformadora, yo trabajaba y estudiaba en la planta y en el laboratorio de la Universidad. Podía estar en la planta a la una de la mañana dando vueltas, llegaba a las 5 a. m. y me iba a las 11 p. m., abría y cerraba la compañía.

Inducascos era una empresa en ese entonces de unas 30 personas y 300 m². Hoy tiene 1.000 colaboradores, aproximadamente, y 25 años. Yo llegué muy en los inicios, a dos o tres años de fundada, y fuimos forjando un proceso con el que pudimos crecer. Ramiro y yo nos conectábamos muy bacano; me acuerdo que en esa primera charla le dije: “Yo quiero trabajar en proyectos, pero nunca voy a ser empleado de esta empresa”. Incluso, más adelante, no aparecía en la nómina porque tenía una relación muy particular y una entrega completamente desproporcionada. Trabajaba de 80 a 100 horas a la semana fácilmente, con mucha pasión por lo que hacíamos, por el producto, por lo que no era lo económico, lo que

nos movilizaba era tener proyectos con gran impacto.

Un día Ramiro llega y me dice: “¿Por qué no te vas para China?”. Era 2004, y yo le dije: “Hombre, yo no me voy seis meses a China, si me voy me quedo seis meses para desarrollar un proyecto profundo con lo que encuentre allá, y los otros seis meses me dedico a una comercializadora que montemos en sociedad”. El proyecto arrancó, yo empecé a devorarme China, en 10 años viví la mayor parte del tiempo allá; allí le propuse matrimonio a Marce, mi esposa, en la Gran Muralla China. “Hay una posibilidad gigante de que vivamos bien y tengamos hijos, además quiero cinco hijos, es mi sueño”, le dije.

¿Proyectaste la vida personal y empresarial allá?

Sí, soñaba una compañía con 5.000 empleados, hoy entiendo qué es tener una empresa de esa magnitud, no solo lo retador de llevarla a ese nivel, sino también lo difícil y complejo, la responsabilidad social de tener un grupo de personas tan grande.

Empezó ese proceso. Nos casamos Marce y yo, e inmediatamente me fui a vivir a China seis meses. Una de nuestras socias en China me propuso “¿por qué no montamos una fábrica de cascos en China?”. Vine a Colombia y le dije a Ramiro: “¿Qué tal si montamos este negocio?”. Lo monté en la película, y a la pregunta que me hizo, “¿yo estoy invitado?”, le respondí: “Claro, vos vas a poner la plata, yo pongo el empuje laboral y el tiempo de calidad”. Y arrancó un proceso muy bonito, montamos una compañía

de cascos con 150 colaboradores con la que entendimos la industria mundial del casco. Viajaba por los cuatro continentes, a las ferias, monté un diagrama de *pareto* de productos y una receta comercial, que incluso fue un caso estudio, y una tesis de grado nuestra en la maestría que después Marcela presentó en Irlanda. Inducascos es un caso de estudio, no conozco otra compañía del sector parecida que tenga toda la trayectoria del consumidor, del producto y del primer precio a gamas especializadas, marcas reconocidas y distribuciones.

Esa visión internacional, indiscutiblemente fue un sello en mi marca como profesional, con mucha persistencia, de jugársela por el largo plazo, hay personas que vemos cosas que posiblemente los otros no ven al otro lado de la montaña, creo que eso se facilitó porque yo viajaba por el mundo aprendiendo, llegué a viajar más de un millón de millas, una brutalidad.

Vives con baterías de litio de última generación incorporadas, no te cansas, duermes poco, no te da *jet lag*, comes lo que sea, hablas con el que sea, en el idioma que sea. Con base en esa experiencia, cuéntanos la diferencia entre comerciante, emprendedor y empresario.

Esa es una reflexión difícil de lograr, además son palabras muy de moda. Hay personas que se creen emprendedoras o empresarias y lo ponen en su perfil de Instagram con mucho orgullo; creo que el emprendimiento se ha vuelto aspiracional. Llegar a serlo es un proceso. Ser emprendedor es algo con lo que se nace, es un fuego interno que viene como del estómago, que te empuja a hacer cosas que muchas veces

suenan irracionales. Pasar derecho tres días, hacer un examen final en un vuelo de Hong Kong a Nueva York, cosas muy disruptivas, que las personas del común no entienden. Ser empresario es asumir un riesgo porque se ve que al otro lado hay algo posible, es aterrizar un proceso y acompañar el proyecto que gesta un emprendedor.

El comerciante, claramente podría ser un emprendedor, como es el caso de Ramiro en Inducascos, un vendedor nato. Ramiro comercializa cualquier cosa, desde un terreno hasta un casco, lo que quieras. Las personas como él asumen retos de oportunidad, se ven mucho en Medellín negocios con esa dinámica propia, con muchas personas del Oriente antioqueño que son tan famosas, comerciantes que se han vuelto, por decirlo así, empresarios en el camino.

Esta reflexión también tiene mucho que ver con lo que yo he sentido en mi proceso laboral y profesional. Hago muchas entrevistas en el día a día por la dinámica de la empresa Perceptual, pues nos gusta entender muy bien qué quiere la persona, que se sueña. Yo creo que las compañías deben montarse en ese bus de “soñemos juntos y compartamos ese sueño”, lo mapeamos y lo acompañamos, creo que es posible y escalable. En mi proceso he visto que existe una insatisfacción entre los jóvenes de hoy, muchos sienten frustración por no ser emprendedores o empresarios y ven como con temor ser empleados.

¿Y qué conclusión sacas de esa lectura?

Yo creo que quienes somos profesionales debemos entender que dignificar la profesión

es un camino, y ser profesionales exitosos es válido como empleado, emprendedor o empresario.

¿Lo importante es ver cuál es el camino de cada uno según sus talentos?

Así es, incluso se pueden ver modelos como los de Alemania, donde en los colegios los niños tienen un proceso como si pasaran por un cedazo en el que se va definiendo quiénes podrían ser técnicos, tecnólogos, ingenieros. Eso podría, socialmente, crear frustraciones, pero realmente es tan válido ser carpintero como ingeniero o médico, todas son profesiones.

Yo invito de una manera muy profunda a los jóvenes que están estudiando en la Universidad, a los Ingenieros de Diseño de Producto, a que se la crean siendo profesionales y hagan una carrera profesional sin pena alguna de la sociedad. Si no aparece que es emprendedor en su perfil no se preocupe, sea profesional exitoso; y eso sucede desde que usted decreta serlo, pero no viva una carrera profesional frustrada tratando de ser emprendedor. A veces hay que entender que posiblemente no se tienen capacidades, porque no hay el riesgo; el riesgo es exponer el patrimonio, el sudor y ahorro de muchos años para salvar una compañía, jugársela muchas veces y trabajar sin salario, hacer tiempos extra, no mirar el reloj, hay diferencias importantes en eso.

El llamado es a dignificar la profesión, que no nos dé pena decir que somos profesionales o empleados, que podamos saborearlo.

¿Por qué hablas tanto de la pasión y de ser obsesivo, por qué hay que empelicularse con el trabajo, Esteban?

Luis, creo que ese es el sentido de la vida, la vida es un viajecito muy cortico, muy cortico. Mi primo Jero, que fue estudiante de EAFIT, vivió hasta los 23 años; ayer falleció un amigo cercano de 42 años por un tema de salud.

Desde esa óptica creo que la vida hay que vivirla día a día y eso implica disfrutar mucho el viaje. Cuando hablo de esa llama, de ese fuego interior, me refiero a hacer las cosas bien no por un tema social, un reconocimiento o incluso un retorno financiero; a mí me moviliza ser feliz, aunque la vida nos depare dificultades de cualquier tipo.

Así es, creo que se trata de sentir el presente con lo que te hace vibrar. A veces llegan momentos en la vida en los que dices “me queda muy poquito por vivir”. Qué rico mirar para atrás y decir: “Bueno, he hecho todo lo que he querido hacer”.

Ahora cuéntanos, ¿cómo pasaste de Inducascos a Perceptual? Una compañía que admiramos y siempre refiero en mis clases, especialmente por su portafolio tan potente y atemporal.

Llegó un momento en Inducascos en el que sentí que sobraba en la compañía. Un instante muy bonito porque fue muy similar a lo que ocurrió con mi deporte cuando estaba en la Universidad. Yo decidí no seguir practicando BMX *Flatland*, que había sido mi pasión por muchos años en los que fui campeón nacional y participé por Colombia en un mundial. En ese

entonces colgué la bicicleta, literal, porque sentía que tenía otro camino adelante.

Un lunes, en una reunión en Inducascos con todo el grupo primario, al ver ese ritmo tan vertiginoso de hasta trabajar domingos, dije: “Hombre, no, esto no es sostenible por toda la vida”. Ya llevábamos 14 años en esa dinámica y pensé, “hombre, este es un tema que Ramiro y yo organizamos muy fácil”. Así que nos sentamos en el centro comercial Oviedo, le saqué una servilleta y un lapicero, puse una cifra y nos fuimos, hoy seguimos siendo amigos y él participa en la junta de Perceptual.

Paré cinco años en los que me di un sabático, pero resulta que dentro de los proyectos que tuvimos en Inducascos estuvo Rinnovi Casa, una comercializadora de mobiliario importado de China, que nos permitió acercarnos a este mundo tan bello de los muebles, pero que debimos cerrar porque se alejaba del *core* y necesitaba una proyección grande que no podíamos darle.

Luego se presentó la posibilidad de que me invitaran a ser socio de Perceptual, que era uno de nuestros clientes, y Esteban Gómez, mi mejor amigo, uno de los dueños; eran tres socios, y yo estaba reemplazando al fundador. He tenido la fortuna de tener muy buenos socios en mi vida.

El primer año me concentré en entender la compañía, su cultura y hacia dónde quería llevar la empresa. “A hacer lo mismo de forma diferente”, una frase de Ramiro el de Inducascos.

Ese año coincidió con la pandemia, que veníamos mapeando desde China, y nos puso contra las bandas porque Perceptual se dedica, en un porcentaje mayoritario, a hacer hoteles, restaurantes, *coworking* y oficinas en 10 países latinoamericanos. Nos reinventamos y llegamos

a fabricar camillas en 45 días, en apoyo de otra compañía muy cercana, para la recuperación de pacientes con COVID. Hicimos lavamanos, dispensadores de gel, incluso hasta ataúdes, una cosa muy loca.

Llegó un momento en el que dijimos: “Hombre, hay que cerrar la empresa. No hay flujo de caja, no tenemos capital de trabajo”. Nuestra prioridad fue atender los compromisos laborales, a lo que invito a cualquier empresa a hacer siempre, indiferente de su tamaño, a ser decente como empresario, respetar lo legal e incluso ir más allá de lo legal.

Sin embargo, las cosas salieron bien y hoy somos alrededor de 100 familias que vivimos de Perceptual.

Por ejemplo, hoy tenemos cinco primas salariales. Eso suena muy chévere, pero se construye desde lo financiero, desde el capitalismo consciente, que permite que el mismo equipo tenga la posibilidad de tener unos ingresos adicionales si entre todos los generamos; no es que la empresa me da porque yo lo merezco, sino entre todos crecemos.

El capitalismo consciente se construye desde cosas pequeñas y hace que todos estén motivados, hace que la compañía crezca como ha crecido Perceptual.

Sí, por ejemplo, nosotros consignamos la nómina el 14 y el 29 de cada mes, antes de la quincena; es más seguro para el personal porque hay menos filas en los supermercados, en los cajeros, por el corte de la tarjeta de crédito, eso facilita la vida financiera de las personas. Además, los acompañamos desde su sueño y propósito superior, buscamos “generar bienestar y acompañar sueños”.

¿Cómo lograron integrar el diseño y la sostenibilidad en esta compañía?

El 60% de nuestras ventas son en el exterior y 40% en el mercado nacional. Somos un producto de diseño, de calidad, honesto, le apuntamos a la sostenibilidad, realmente hace parte de nuestro ADN, y nos preocupa que el producto sea responsable. Nuestro ADN es ser atemporales, lo que nos lleva a otros retos desde el punto de vista del desarrollo, que lo hace mágico, lo hace chévere en el día a día.

Muchos productos se desarrollan con base en las necesidades de los clientes. Hemos evolucionado en temas técnicos, de manufactura, en lo estético también. Incluso, hemos incorporado la marca *Whitebrand* de productos importados tipo “pronto moda”.

Yo, que tengo mi corazón en el mundo del mobiliario, la iluminación, el diseño de interior, la arquitectura, veo sitios con un ergorama visual muy integrado en el que se nota la marca Perceptual por su mobiliario que permanece en el tiempo, no grita dentro del espacio, no se deteriora fácilmente y acompaña a las personas de una manera más humana.

Sí, nos aseguramos de ser una buena inversión para las compañías al entregar diseño y con buena calidad. Que una silla de alto tráfico le dure a un cliente más de siete años, dar garantía, acompañamiento antes y después. La responsabilidad y las entregas a tiempo son valores prioritarios para la compañía. Hemos, incluso, renunciado a proyectos porque sabemos que no vamos a llegar, proyectos grandes, incluso para proyectos de ciudad.

Otro valor es la sostenibilidad, el respeto por la Tierra que nos está entregando un montón de oportunidades, y que la debemos cuidar de alguna manera, con productos que sean sostenibles, que se puedan recuperar, que puedan tener una segunda vida útil.

Dentro de nuestro crecimiento como marca hemos asumido una postura que ha sido exitosa: Ser una marca robusta, rígida, como un *Land Rover*, un producto fino que es diseñado para el *contract*, que es aquel espacio donde hay alto tráfico, un aeropuerto, un restaurante, que es muy diferente a una casa o a una sala y requiere mayor calidad.

¿Cómo hacer que las cosas pasen?, ¿qué te dio Ingeniería de Diseño de Producto para que las cosas que has hecho pasen?

Yo creo que lo principal, un matrimonio. Es lo más importante que pudo suceder en ese viaje.

En lo laboral, IDP me dio la oportunidad de ver caminos muy diferentes. IDP es el *match* perfecto entre las ingenierías de producción, mecánica y diseño. Nos permite entender lo estético, pero además lo funcional. Además, la Universidad tiene ese énfasis en líneas de trabajo que me permitió escoger lo que yo disfruto más.

¿Qué consejo le das a los IDP del futuro?

Que sean honestos con las decisiones que toman en su vida. Son algo muy sagrado y personal. Ser honesto es entender si la carrera que escogiste sí es o no, renunciar a cosas que realmente no se quieren hacer, ir más allá en el día a día de lo que el mundo espera.

Hay una decisión, algo que uno decreta como ser humano, y a lo que le tiene que hacer honor: yo decreto ser feliz y a eso le hago honor todos los días.

El segundo, es ser respetuosos con el otro, con el colega y la compañía que te dan la oportunidad de emprender un proceso laboral; y el respeto con tu familia de decirle “esto sí es o no es lo mío”.

Además, tengan un mentor, búsquenlo. Los mentores ayudan a forjar ese proyecto profesional, pregunten sin pena. No tiene que ser un familiar, ni un amigo, ni un profesor, es alguien a quien ustedes admiren, y que estoy seguro les va a dar consejos para alcanzar el éxito y con más satisfacción.

¿Dónde encontrar a Esteban Aristizábal Uribe?

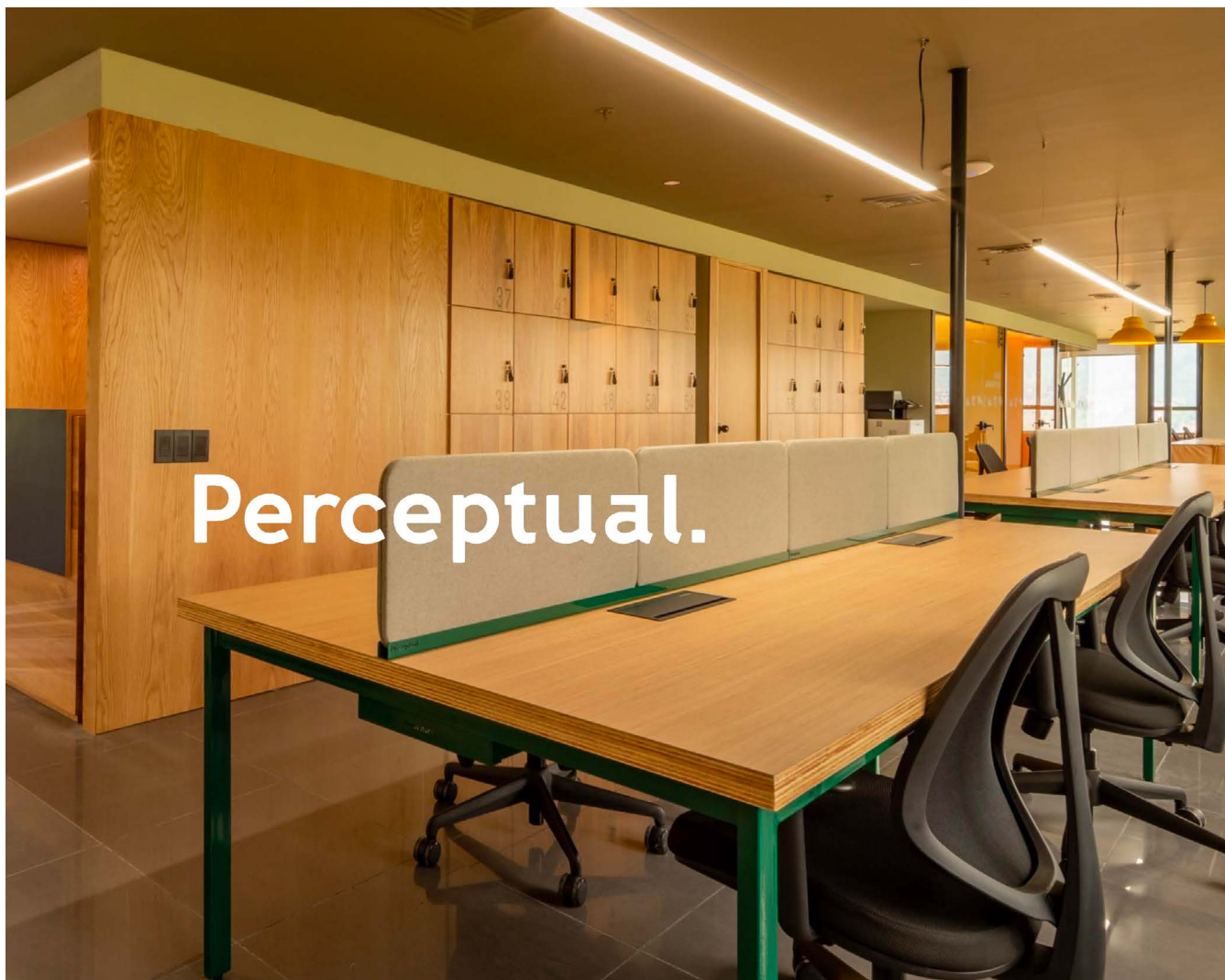
<https://www.linkedin.com/in/esteban-aristizabal-uribe4a4242174/?originalSubdomain=co>
www.perceptual.co

Escanea este código y disfruta en video a Esteban Aristizábal Uribe en entrevista con el profesor Luis Fernando Patiño.

Link: <https://youtu.be/KHONXb1X6G8?si=Nu3lvzWOyjvn73xJ>



Starckbus Reserve Isidora Magdalena. Santiago de Chile.
Fuente: Perceptual.



Oficinas Magnum Logistics. Medellín.
Fuente: Perceptual.

“En la gestión del diseño y la innovación no existen fórmulas universales milagrosas. Esto implica que siempre debe realizarse un trabajo juicioso de revisión y adaptación de las diferentes herramientas y metodologías disponibles, considerando tanto el contexto competitivo como las capacidades y la cultura particular de cada empresa”.

José Fernando Martínez Cadavid.

Profesor del Área de Diseño de Productos y Experiencias.

El emprendimiento como estilo de vida

Ana María Franco Toro



graduada 2009

Ingeniera de Diseño de Producto y docente de la Universidad EAFIT, especialista tecnológica en Gerencia de Proyectos del SENA. Cofundadora, inventora y gerente general de *Productos EcoBikes*, *FREE Sostenible*. Emprendedora líder, con amplia experiencia en creación de empresas y formulación de planes de negocios innovadores, producción y comercio exterior.

entrevista

“Vivir como emprendedor es vivir en incertidumbre total y constante, en cuanto a la creatividad, la creación de nuevos productos, atender al cliente, ver su respuesta, prestar el servicio posventa y todo lo que implica que el producto sea sostenible en el tiempo”.

Tú eres un ejemplo vivo de cómo superar esa brecha tan grande que a veces se presenta entre lo que uno quiere hacer cuando surgen las ideas maravillosas y cuando se hacen funcionar. Cuéntanos de tu trayectoria.

Creo que soy una profesional que vive realmente lo que estudió a flor de piel, digamos que yo tengo la Ingeniería de Diseño de Producto en mi ADN. Me considero diseñadora de mi propia vida, he sido docente y he trabajado en varios proyectos de investigación en la Universidad, soy empresaria, tengo una empresa que nació con un excelente producto que son las *EcoBikes*.

De cierta manera, cuando me gradué de la Universidad fue un poco difícil porque estuve entre las primeras generaciones de Ingenieros de Diseño de Producto, y realmente el mercado laboral no conocía bien qué podían hacer estos profesionales, entonces, cada vez que iba a ingresar a algún cargo, que básicamente había que crearlo, debía explicar qué era un ingeniero de Diseño de Producto —una mezcla entre un diseñador industrial y un ingeniero mecánico—, decir que realmente éramos capaces de hacer cualquier cosa que quisiéramos hacer; entonces, al graduarme, tuve un mar de posibilidades, pero con un centímetro de profundidad, y poco a poco tuve que sumergirme y empezar a buscar y a crear un perfil original que me llevó a ser empresaria.

Es como diseñarse a uno mismo. Tienes una ventaja gigante frente a muchas personas y es que cuando uno diseña su propio rol y su día a día, su trabajo, disfruta de las 24 horas del día y crea sus

propios retos y oportunidades, creo que es algo muy bonito y fabuloso, y por eso la carrera de IDP plantea tantos desafíos, pero también tantas posibilidades desde diversos puntos de vista; es partir de lo que no hay o que la gente no conoce, y contar todas las capacidades y cosas que ustedes pueden hacer. Son increíbles la diversidad de perfiles y formas de enfrentar el mundo para mejorar la calidad de vida. ¿Cuál es tu ADN como diseñadora?, ¿cómo lo defines?

Defino mi ADN como totalmente innovador. Soy una apasionada de la investigación y la tecnología; hacer estudios sobre las tendencias a nivel internacional me ha llevado a “tropicalizar”, es decir, a definir qué puede ser útil para la sociedad en nuestro contexto. No son iguales las necesidades respecto a cualquier tipo de producto en Alemania o en Estados Unidos a las de Colombia; creo que me he vuelto experta en eso, en cómo buscar cierta tecnología, que avanza tan rápido en el mundo, y en cómo aplicarla en nuestro país. Tratar de utilizar las herramientas que nos trae el famoso y llamado ecosistema de innovación y emprendimiento para hacer crecer nuestras empresas y aplicar la creatividad para generar nuevos productos y negocios, básicamente apoyándonos en lo que es la triple hélice: Educación, Estado y Universidad. Eso es lo que agrupa realmente mi perfil, mi ADN como diseñadora.

Cuando conté que te iba a entrevistar, la gente me decía: “El proyecto de Ana es impresionante”, “es superinnovador”, “es vanguardista”, “es una ruptura total”; y yo, al conocer y volver a tu proyecto, vi que es muy vanguardista desde muchos puntos de

vista. ¿Qué es *EcoBikes* y cómo llegaste a su punto de creación corporativa?

Bueno, digamos que esta es como la parte chévere de todo el proceso creativo y de emprendimiento que nos ha llevado a vencer demasiados obstáculos.

Realmente la historia de *EcoBikes* nace de una manera muy bacana. Es un emprendimiento que yo catalogo como “de oportunidad más que de necesidad”; aunque, conectándolo con lo que hablamos en la pregunta anterior, todo el proceso de encontrar un trabajo profesional que realmente no me encasillara y que me permitiera aplicar todo lo que aprendí en la Universidad fue difícil cuando empecé; entonces, primero tuve muchísimos trabajos involucrados con las ingenierías Civil, de Producción y Mecánica, y también he sido muy apasionada por la salud y el deporte, siempre he estado muy conectada con el mundo *fitness*, con los gimnasios.

Así que empecé a buscar ese perfil profesional y, ya casi terminando el proyecto de grado, me encontré con un amigo que ahora es mi socio y mi pareja. Fuimos compañeros de colegio y él tenía un gimnasio en el sector de Laureles, eso fue en 2009. Un día, después de que terminamos de entrenar, me preguntó qué había estudiado y qué estaba haciendo en ese momento con mi vida; y me comentó que tenía en mente el proyecto de replicar unas bicicletas que vimos una vez por la avenida 80, con las que cuando un ciclista pedalea, a un ritmo muy suave y muy despacio, genera energía para iluminar su recorrido con el dínamo de botella, que absorbe la energía mecánica y la transforma en electricidad. Él me dijo: “Si eso se puede hacer con esa bicicleta, ¿qué podemos hacer

con estas 20 bicicletas de *spinning* que tengo en el gimnasio?, ¿qué posibilidad hay?, ¿qué existe para hacer este mismo concepto que vimos en la calle acá en el gimnasio?, que, en lugar de iluminar el recorrido, se ilumine el gimnasio”.

Aunque en ese momento yo ya estaba involucrada en mi proyecto de grado, de un tema químico y de materiales, que igual me apasionaba, empezamos a investigar el estado del arte o de la técnica de ese sistema a nivel internacional, tratando de “tropicalizar” y traer ese tipo de conceptos, a ver cómo podríamos aplicarlos. Sin embargo, nos dimos cuenta de que no había nada similar a nivel mundial, existían muchos proyectos investigativos, académicos y de ferias de la ciencia porque todo el mundo decía: “Ay, a mí alguna vez se me ocurrió”, “yo una vez lo hice para no sé qué proyecto”; pero nada en concreto.

Buscamos cómo comprar una bicicleta que tuviera estas propiedades o un sistema que se pudiera adaptar a estas bicicletas para generar energía a partir del movimiento y llevarla a la conexión eléctrica del mismo gimnasio; pues nos encontramos con que no existía nada a nivel mundial, no había ninguna bicicleta o ninguna empresa a la que le pudiéramos comprar y en su momento traer, investigar y hacer *ingeniería inversa* y tratar de copiarla, que es lo más lógico que uno debe hacer, como un punto de inicio, pero nos dimos cuenta de que no existía, entonces nos tocó hacer un montón de pruebas, de ensayos y errores para lograr que funcionara.

En ese momento cogimos unas bicicletas que él tenía inactivas en el gimnasio; yo usé varias estructuras y cosas de Proyectos 7 y 8, de cuando estudiaba en la Universidad, le

bajamos la batería al carro que tenía en ese momento, hicimos los primeros ensayos y nos dimos cuenta de que con solo una hora de pedaleo podíamos generar energía suficiente para prender siete electrodomésticos al mismo tiempo. Entonces, eso nos sacó mil ideas de la cabeza, y dijimos: “Si esto lo estamos haciendo casi con las uñas, y con un alternador que conseguimos en Barrio Triste por 60.000 pesos, podemos hacer un producto estandarizado y lo aplicamos al gimnasio”.

En ese momento solamente nos enfocamos en hacer que el producto funcionara y en aplicarlo a nuestro gimnasio, pero cuando empezamos el proceso investigativo y pudimos adquirir recursos para el desarrollo del producto, nos dimos cuenta de que la única forma de acceder a recursos del ecosistema de emprendimiento e innovación, que estaba muy naciente en ese entonces, era generar un plan de negocios y crear una empresa.

Por esos días yo estaba empezando la especialización en Gerencia de Proyectos, y como mi socio es contador público, bastante ingenioso, y era el dueño del gimnasio, unimos nuestros conocimientos, hicimos el plan de negocios, buscamos cómo aplicar a los concursos de emprendimiento, en cierta forma recuperar esos recursos para la innovación y la tecnología, y asimismo crear la empresa.

Así nació *EcoBikes*, como empresa y proyecto; luego, comenzamos con el trámite para obtener la patente, que es bastante complejo, y muy pocas personas pierden el miedo a aventurarse a ese proceso porque tienen un concepto erróneo de lo que es una licencia de invención o de utilidad. Cuando decidimos patentar sabíamos que teníamos

muchas diferencias en el producto que nos permitían tener una patente de invención, con derechos por 20 años, pero sabíamos también que la patente es básicamente una herramienta comercial, no una protección a la propiedad intelectual porque cuando uno patenta hace público su invento; si no quieres dar a conocer lo que te inventaste, entonces la protección es diferente, es un secreto industrial y hay otro montón de posibilidades.

Optamos por la patente, y justamente en septiembre de 2015 comenzamos un proyecto con Ruta N, a través de una campaña que se llamaba *Medellinnovation*, con la que iban a las comunas y le preguntaban a la gente cómo querían innovar en sus barrios; y como nosotros ya teníamos un poco de *free press* y nos habíamos dado a conocer en programas de televisión, muchas personas empezaron a pedir bicicletas que generaran energía para los gimnasios al aire libre; entonces hicimos una alianza muy bacana con la empresa más fuerte en ese sector que se llama Greco Romana, y con ellos adaptamos nuestro sistema de generación de energía a las bicicletas de los gimnasios al aire libre de Medellín; justamente, cuando inauguramos el primer gimnasio con esta tecnología, nos asignaron la patente, entonces fueron dos momentos superimportantes para la empresa; ya después realizamos otras líneas de negocio.

¿Cuéntanos cómo *EcoBikes* impacta el espacio público y, en algunos casos, el espacio privado?

EcoBikes promueve la apropiación de los espacios públicos a través del ejercicio y la

sostenibilidad. Los equipos de los gimnasios son resistentes, con diseño ergonómico para jóvenes y adultos. Las bicicletas generan energía para los gimnasios al aire libre, además, cuentan con puertos USB que se activan con el pedaleo para cargar dispositivos móviles; la energía generada por los usuarios es almacenada para la iluminación en la noche, y se cuenta con sistemas de respaldo a través de paneles solares.

Vemos que *EcoBikes* es innovación, emprendimiento, tecnología, sostenibilidad, impacto social. Cuéntanos más acerca de las patentes, que a veces se vuelven un tema oscuro porque las personas tienen muy buenas ideas, hacen un diseño de un producto y no saben cómo protegerlo; además, sobre cómo presentarse a una convocatoria, buscar capital y apoyo a través de los premios.

Esa también es otra parte chévere de la historia, y la formulación de proyectos en Ingeniería de Diseño de Producto nos dio respaldo y bagaje, porque en la carrera uno debe entender cómo convertir una necesidad en una respuesta, en una solución por medio de un producto o de una propuesta de valor, entonces con esa estructura, o esa columna vertebral del programa IDP, con cada idea, con cada reto de cada semestre, proyecto tras proyecto, se aprende cómo desde la ingeniería se puede hacer que algo sea funcional, que, además, sea aceptado por el mercado, y que adicionalmente seas capaz de venderlo. Todo eso lo aprendes en la Universidad por intermedio de la promoción de los proyectos en la Plazoleta del Estudiante, donde la gente viene, visita,

pregunta, y tú puedes explicar y vender tu idea; esa parte de la formulación del proyecto nos proporcionó un gran bagaje para llegar a la consolidación y alcanzar los premios.

Respecto a la formulación del plan de negocios, lo que tiene que ver con *Design Thinking*, con el canvas, toda esa parte de emprendimiento desde la parte teórica nos llevó a adquirir los premios y recursos. Iniciamos con un capital semilla de Cultura E, y era bastante interesante porque a la final, cuando se presenta el proyecto, debes venderlo a un grupo de inversionistas, que son los que dicen si te llevas o no te llevas el premio, entonces fue superimportante encontrarse con ese reto tipo *Shark Tanks*, donde se puede, de verdad, mostrar que lo tuyo sí funciona y que no estás diciendo mentiras, que tu proyecto sí es real.

Era muy difícil porque era un producto que no existía, totalmente nuevo, que apenas estábamos planeando, que no estábamos desarrollando ni lo habíamos hecho; antes todo lo contrario, estábamos pidiendo la plata para lograrlo. Tomar la idea y aterrizarla en un parlamento creíble, en un guión, fue un reto bastante importante, y, desde que empezamos, fuimos subiendo escalones y ganándonos muchísimos más premios.

Empezamos con Cultura E de la Alcaldía de Medellín, luego seguimos con el fondo Emprender del Sena, que es bastante exigente porque son recursos públicos, así que tiene un acompañamiento con interventoría y con contraloría, y es superexigente con el papeleo y el cumplimiento del plan de negocios porque si no te toca devolver la plata. Luego, seguimos con el concurso *Ventures* de *La Revista Dinero*, luego con Destapa Futuro de Bavaria, con

Innpulsa, Bancoldex, la Andi del Futuro, y poco a poco captamos recursos que nos permitieron crear la empresa, desarrollar el producto y, asimismo, poder patentar.

Adicionalmente, a finales de 2015, nos llegó una invitación para presentar el proyecto en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, COP21, en París, un hito superimportante porque fuimos escogidos entre los siete proyectos a nivel mundial que podrían ayudar a la reducción del cambio climático; una experiencia superbacana por el viaje, presentarnos ante 200 presidentes del mundo, contar nuestra historia y que ellos nos escucharan y quisieran tocar la puerta para ver cómo llevar este tipo de proyectos a sus países. Ese fue el último chulo verde que nos dio esa creación de empresa y el escalar poco a poco con todos los premios.

Creo que la formación como ingeniera y las herramientas de la Universidad, tu entusiasmo, buena energía, actitud superpositiva y el que creas en la ingeniería, en el diseño y el emprendimiento, te llevaron allí. ¿Cuántos premios ganaron?

Creo que fueron aproximadamente veinte, algunos fueron básicamente un aplauso, apoyo y asesorías, otros en los que nos dieron dinero, unos que nos proporcionaron posibilidades para abrir mercados en otros países, en general, todos son reconocimiento, credibilidad, respaldo para llegar a clientes más grandes.

Hubo un momento en el que la empresa empezó a crecer tanto y se hizo tan fuerte, que nos tocó dejar un poco de lado la participación en los procesos, pero de vez en cuando

llegan algunas convocatorias a las cuales nos sumamos y generalmente nos va bien.

Es muy bonito cuando después del proceso de generar la idea y desarrollarla los empresarios empiezan a ser reconocidos y llegan como a una meseta donde se estabilizan, y uno empieza a ver cómo le aportan a la sociedad, cómo le ayudan a los que vienen atrás a presentarse a convocatorias, cómo impulsan otras ideas y personas. ¿Cuáles son los puntos más destacables de *EcoBikes*, cuál es su *highlight*, el punto más importante de esa iniciativa?

Creo que básicamente ha sido vencer el miedo, el miedo a todo, porque hicimos un proceso de desarrollo de un producto totalmente nuevo. Cuando iniciamos, entre 2008 y 2009, era más difícil buscar información de aquí y de allá, encontrar un proveedor para importar, comunicarse sin medios virtuales, era inconcebible una videollamada, era muy complejo enfrentarse a los obstáculos del proceso de desarrollo, además, con una tecnología y un producto que no existían, que demandaba insumos de otros países como Alemania o China. Estamos en un país tercermundista donde básicamente todo se complica el triple, entonces, vencer ese miedo de encontrar proveedores en otros países, pedir garantías cuando ni siquiera sabes si el producto que estás comprando lo puedes adaptar a tu desarrollo o a tu diseño, si va a funcionar. Muchas veces nos pasaba que teníamos que esperar tres y cuatro meses mientras llegaba algún elemento traído desde Alemania, lo conectábamos a la bicicleta, dábamos dos

pedalazos y, “pan”, se quemó, entonces había que volver a invertir en otra referencia, volver a darse la pela, volver a importar, buscar otros proveedores, volver a ensayar y probar hasta lograr que el producto funcionara.

Adicionalmente, teníamos que lograr que la bicicleta como tal siguiera operando, no que fuera una máquina para generar energía, que ahí está el verdadero, digamos, *highlight* del producto, y es que la bicicleta nunca se pone dura para pedalear, porque cuando se utiliza este tipo de energía mecánica o cinética y genera mucha energía en sus revoluciones, si esa energía no tiene a dónde fluir la bicicleta se endurece, eso se llama fuerza contraelectromotriz, y si ocurre, el usuario no la va a seguir utilizando como un medio de transporte, de deporte o entrenamiento, y esta se va a convertir en una máquina que solo genera energía, lo que le resta la diversión al producto. Ese fue un obstáculo muy grande que tuvimos que vencer.

Lo que dices de la meseta, claro, veníamos apoyados en un montón de recursos de miles de proyectos y de miles de premios que nos habíamos ganado, pero llegó el momento en el que teníamos que abrir mercado, y yo no lo llamo “meseta”, lo llamo “el valle de la muerte” porque básicamente uno como emprendedor se siente así, perdido, porque encima de que creé un producto que no existe a nivel mundial, también tengo que abrir el mercado y que el mercado y los clientes me crean.

En ese entonces me decían: “bueno, si yo puedo conectar esto en el gimnasio ¿qué me garantiza que eso no me va a quemar el equipo de sonido?”, o “si lo hago en mi casa ¿qué me garantiza que eso no me vaya a quemar la

nevera?”, es decir, existen muchos tabúes y el reto es lograr que ese cliente venza el miedo de acceder a nuevas tecnologías.

Básicamente vivir como emprendedor es vivir en incertidumbre total, constante, no solo en cuanto a la creatividad y la creación de nuevos productos, sino también sobre cómo atender a los clientes, ver cómo ellos te responden, cómo hacer el servicio posventa, y todo lo que implica lograr que el producto sea sostenible en el tiempo.

O sea, el camino es cero fácil, uno ve el proceso de una manera muy positiva y progresista, pero los temas de energía solar y de sostenibilidad tienen muchos retos. ¿Cómo está EcoBikes ahora, cómo funciona?

Después de haber hecho la alianza con la empresa de los gimnasios al aire libre, Greco Romana, que tiene mucho reconocimiento y no solo está en Medellín, sino también en toda Colombia, nos dedicamos a la generación de un nuevo producto que son los gimnasios autosostenibles al aire libre; entonces, básicamente empezamos a tocar las puertas de entidades públicas como el Inder en Medellín, Indeportes Antioquia, el IDRD en Bogotá, para actualizar los gimnasios que ya existían, una forma de apropiación del espacio público por medio de nuestro producto, logrando desplazar las zonas baldías donde solamente se concentra violencia y drogadicción.

Empezamos con el montaje de los gimnasios al aire libre, con las bicicletas; la gente va, hace ejercicio, mientras pedalea puede cargar su celular y la energía que sobra se almacena para la iluminación del parque o el gimnasio en horas de la noche. Ahí tuvimos un gran reto que fue

hibridar o combinar la energía cinética generada por la bicicleta con la energía solar, porque no podíamos garantizar que la gente pedaleara de forma constante, entonces creamos un sistema de hibridación —yo creo que único en el mundo—, que suma la energía producida por la bicicleta con la energía solar y así se logra un sistema de *backup* o de respaldo para que, en caso tal de que haya días muy lluviosos o de pronto llegue una pandemia y la gente no pueda ir a hacer ejercicio al aire libre, el sistema solar ilumine en las horas nocturnas.

Esto trajo una gran cantidad de impactos sociales que estaban ocultos, que nosotros, digamos, en cierta forma desconocíamos; entonces, cuando empezamos a hacer la adaptación de estas bicicletas en los gimnasios al aire libre la gente llegaba a decirnos que por favor qué podíamos hacer para que alargáramos las horas de iluminación en el gimnasio, que ya estaba yendo básicamente todo el barrio a hacer ejercicio, que a veces se quedaban sin luz hasta las 11 o 12 de la noche, y que querían hacer más ejercicio, entonces que si les podíamos solucionar eso.

Los gimnasios fueron instalados en “fronteras invisibles”, en intercambios viales, debajo de los puentes donde se concentra la drogadicción, la inseguridad y la violencia, entonces hemos desplazado poco a poco esos malos hábitos cambiándolos por prácticas saludables. Además, hemos acercado a las nuevas generaciones al uso de la tecnología. Muchas veces hemos llegado a hacer revisión de los gimnasios, que generalmente la hago yo porque me gusta ir y dar vuelta cada año, y que se te acerque un niño y te diga: “Ve, ¿yo qué tengo que estudiar para que a mí se me

ocurran este tipo de ideas?”, eso es un impacto maravilloso que está detrás del producto, lo que realmente es más valioso que la misma plata de los clientes o el aplauso de los premios.

Sobre cómo afrontamos la pandemia... Obviamente esta aporreó a todo el mundo, más a nosotros por tener un producto que básicamente es financiado por entidades públicas, por gobernaciones, por universidades estatales, por alcaldías, y muchos de sus recursos se fueron a atender el COVID o las elecciones; entonces, digamos que esta epidemia nos ha aporreado mucho más que el inicio de la pandemia, cuando todavía teníamos proyectos viejos que se venían ejecutando, pero luego, con la reactivación, también volvimos a reavivarnos poco a poco, y ahí vamos.

Antes de la pandemia, en la planta de producción teníamos tres turnos y aproximadamente 90 empleados por tanda; al pasar la pandemia menos de 20, pero seguimos peleándola. Sin embargo, el confinamiento nos ayudó a sacar adelante algunos temas en los que lo urgente desplazó lo importante, entonces ese paro nos ayudó a hacer demasiados desarrollos que teníamos pendientes, a empezar a crear nuevas patentes y nuevos productos; ya, por ejemplo, las bicicletas, además de cargar el celular con un cable USB, también tienen carga inalámbrica, conexión por Bluetooth, Wifi, ofrecen la posibilidad, inclusive, de que los gimnasios al aire libre tengan música, o sea, muchas cosas que antes no habíamos podido desarrollar ya las tenemos; empezamos a hacer interacciones del producto para casas, también para gimnasios de cadena como SmartFit, a reinventarnos para volver a salir adelante.

Creo que en los momentos más difíciles es cuando uno inyecta más potencia al pedal, entonces nos fue superbien, y estamos muy confiados en que pronto vamos a volver a alcanzar las condiciones que teníamos antes de la pandemia.

También creamos una línea de interacciones de marca, espacios de relación para las empresas y sus clientes, por ejemplo con Nutresa; en *Low Carbon Cities* la gente pedaleaba en su bicicleta e inflaba los *dummies*, para USAID (Agencia de EE. UU. para el Desarrollo Internacional); en un festival que se llama *El Primavera Fest*, hicimos Pedaleando con el DJ, entonces la gente pedaleaba y generaba la energía para la consola de música, así que se armó una pachanga genial para abrir un concierto de Aterciopelados; fue excelente este proyecto. También pusimos puntos de carga gratuitos en el aeropuerto El Dorado, debido a que allá pues es muy difícil lograr conexión eléctrica, entonces la gente pedalea para cargar el celular de forma gratuita.

¿Cuál es el futuro de los productos de EcoBikes?

Ahora vamos a generar energía con las bicicletas de *spinning* en gimnasios comerciales *indoor*, ya la tecnología ha avanzado tanto, y ha reducido tanto su costo, que es posible aplicar el proyecto a altos volúmenes, no tan específicos como dos o tres bicicletas en los gimnasios al aire libre, sino de verdad, adaptar este tipo de sistemas a 20 o 40 bicicletas que son las que tienen las salas de *cycling* o de *spinning* en los gimnasios de cadena; recientemente inauguramos la primera sala autosostenible en Bogotá.

También esperamos llevar este sistema a rodillos de entrenamiento para los hogares, para que la gente a la que le gusta pedalear en la casa genere energía para su consumo; con una hora de pedaleo se puede prender un televisor durante seis horas, o generar energía suficiente para aproximadamente 25 bombillos ahorradores, sería muy valioso transformar calorías en kilovatios, entonces ese es otro concepto.

En cierta forma tratar de normalizar el uso de estas energías renovables, o sea, cómo pueden acceder las nuevas generaciones a la aplicación de estas energías no solo la solar o la energía eólica, que son las más conocidas, sino también fuentes no convencionales de energía renovable, como la energía cinética que generamos con las bicicletas.

Avanzamos con nuevas tecnologías y estamos muy confiados en que podemos generar nuevas líneas de productos.

¿Cuál es el consejo que le darías tú a un Ingeniero de Diseño de Producto, después de recorrer todos estos 11 años de emprendimiento con un proyecto de vida tan emocionante como el que tienes?

Desde que fui profesora de Ingeniería de Diseño de Producto, aproximadamente durante tres o cuatro años en Proyecto 8, con María Cristina Hernández y José Fernando Martínez, lo que buscábamos era, en cierta forma, incentivar los propósitos que tenemos como Ingenieros de Diseño de Producto para llevarlos a la creación de empresas a partir de un producto innovador.

Cada vez que tenía la posibilidad de compartirlas mi experiencia decía algo que suena duro, pero que hay que expresarlo, y es que cuando uno decide estudiar es porque

quiere generar valor, quiere generar dinero, pero la mejor forma de hacerlo es encontrar algo que te haga feliz, un objetivo que te apasione, que te motive a levantarte cada día a hacer las cosas con amor.

En lo personal, yo vivo eso todos los días, y por eso digo que vivo a flor de piel como Ingeniera de Diseño de Producto y como deportista, porque, además, hago *spinning* todos los días, mínimo 90 minutos, y me encanta porque puedo hacerlo con mi propio producto y generar energía para mi hogar. Así que mezclar un *hobby* que te genere creatividad o entretenimiento, como lo es para mí el *spinning* o el *cycling*, con algo que tenga que ver con la generación de valor o de dinero, que se enfoque en tu trabajo, y que adicionalmente te dé bienestar, salud y deporte, es ser diseñador de la propia vida, así lo aplico yo con mi conocimiento y talento en *EcoBikes*.

¿Dónde encontrar a Ana María Franco Toro?

LinkedIn: [linkedin.com/in/ana-maría-franco-toro-4a84224a](https://www.linkedin.com/in/ana-maría-franco-toro-4a84224a)

web: www.freesostenible.com

Escanea este código y disfruta en video a Ana María Franco Toro en entrevista con el profesor Luis Fernando Patiño.

Link: <https://www.youtube.com/live/ivOGxYcJ5VE?si=8zC6fyZRDnU0MmID>





*Ecobikes. Aeropuerto El Dorado Bogotá.
Fuente: Ana María Franco T.*



Gimnasios al aire libre y *Ecobikes*.
Fuente: Ana María Franco T.

“El diseño debe ser visto como una actividad estratégica, no simplemente como un elemento decorativo o una fase más del proceso de desarrollo de productos. Esto implica su inclusión explícita en la estrategia corporativa para maximizar su impacto en la generación y captura de valor”.

José Fernando Martínez Cadavid.

Profesor del Área de Diseño de Productos y Experiencias.

La adaptabilidad, un reto para el emprendedor

Manuela Calle Escobar



graduada 2011

Ingeniera de Diseño de Producto y Magíster en Ciencias e Ingeniería con énfasis en Gerencia de Diseño de Producto de la Universidad EAFIT. Enfocada en emprendimiento, planificación y estrategia, sostenibilidad y gestión empresarial. Cofundadora de *Inmotion Group* y *Human Living Data*, donde se desempeña como Gerente de Operaciones.

entrevista

“Enamorarse del problema es una filosofía de vida del emprendedor. ¿Qué viniste a hacer como persona, qué te mueve y te produce las más grandes satisfacciones?”.

Juan Carlos Hernández Pérez



graduado 2011

entrevista

Ingeniero de Diseño de Producto y Magíster en Ciencias e Ingeniería con énfasis en Diseño Integrado de Sistemas Técnicos de la Universidad EAFIT. Gerente General de *Inmotion Group* y socio fundador de *Human Living Data*. Docente de cátedra de Ingeniería de Diseño de Producto en la Universidad EAFIT. Enfocado en el diseño de vehículos, la materialización de productos y la gestión empresarial.

“No hay que sabérselas todas, pero sí saber quién se las sabe. Hay que aprender a pedir perdón y ayuda. Buscar asesoría, socios y aliados es clave”.

Manuela y Juan tienen una gran trayectoria en el diseño de vehículos y la movilidad sostenible. Han trabajado en grandes proyectos como el desarrollo del vehículo eléctrico para el CAD (Centro de Administración Documental) de EAFIT, que cuenta con una patente en estaciones de carga para vehículos eléctricos, y tiene tres registros de diseño industrial, además, participaron en la creación del primer vehículo solar *Primavera*, que fue un hito dentro de la Universidad como un ejercicio académico. Son fundadores de *Inmotion Group* and *Human Living Data*. ¿Cuéntennos cómo nacen *Inmotion* y *Human*?

Juan Carlos Hernández: En *Inmotion* somos cuatro socios fundadores, tres Ingenieros de Diseño de Producto y un Ingeniero Mecánico. Arrancamos a hacer proyectos de muchos estilos alrededor de una pasión: La movilidad sostenible; y desde una necesidad común: Cómo movilizarnos en la ciudad.

Empezamos con el diseño de vehículos desde la exploración, la necesidad de aprender y conocer nuevas tecnologías. Una de las primeras oportunidades que se nos presentaron fue con la Universidad, y consistió en la dotación de equipos, motores eléctricos y baterías para el Laboratorio de Mecatrónica. La empresa se fundó en 2014, y desde entonces nos enfocamos en el diseño y fabricación de vehículos eléctricos.

Y ahora *Human*, ¿cómo nace esta empresa?

Manuela Calle: *Human* nació hace alrededor de dos años, en un momento muy crítico que fue la pandemia por el COVID-19. *Inmotion* tenía como

motivación atender necesidades de movilidad, pero, ante el confinamiento, la gente no se movía. Así que enfrentamos un reto: ¿Cómo mantenernos a flote?

Hacia algunos años que trabajábamos en analítica de movilidad porque entraron en vigencia los planes de movilidad sostenible para empresas; desarrollamos herramientas que usaban la ciencia de datos, así que pensamos que estos desarrollos tenían aplicación en otras industrias, específicamente en la inteligencia de negocios. Así nace *Human*, como una respuesta a una oportunidad detectada en un momento particular. Reúne a los socios fundadores de *Inmotion*, y otro equipo vinculado a la comunicación; nos juntamos para resolver problemas o retos organizacionales a partir de los datos.

En dos años desarrollamos una caja de herramientas o *toolkit*, que les permite a las compañías analizar datos para tomar decisiones acerca de cómo crecer, cuáles pasos dar en términos estratégicos; por ejemplo: ¿Dónde abrir el siguiente local?, ¿dónde está su público objetivo?, ¿cómo es su comprador?

Todas las preguntas que una compañía se hace cada día, *Human* trata de resolverlas de forma creativa con el análisis de cifras.

Creo que han hecho una transición muy interesante, desde lo físico y el producto, al servicio, con el *phygital*, la integración física y digital. Hoy es común ver bicicletas y patinetas eléctricas por todas partes, pero hace algunos años, cuando ustedes empezaron y se diseñaron estacionamientos de bicicletas en la Universidad, era rarísimo, la gente se preguntaba: “¿Dónde van a poner eso?”

“¿quién va a venir en bicicleta?”, “Medellín es una ciudad montañosa, ¿eso si va a funcionar?”.

¿Cómo cambió la vida de ustedes desde el concepto de movilidad?, ¿cuándo se imaginaron que ese tema tenía un futuro al que se le debía apostar?

Manuela Calle: A lo largo de la carrera tuvimos varios momentos en los que el tema nos fue “picando”. En Proyecto 5, hicimos vehículos todavía no eléctricos, pero que fueron la primera aproximación a ese mundo. Yo hice parte del semillero de Movilidad eléctrica, que fue quizás uno de los primeros de Ingeniería de Diseño de Producto; luego, en Proyectos 8, volvimos a hacer un diseño relacionado con movilidad. Fue un tema recurrente, pero mi momento de epifanía ocurrió en Holanda, donde tuve la fortuna de hacer un programa de intercambio de EAFIT con la Universidad Técnica de Delft. Allí estuve un semestre haciendo la carrera, y luego hice la práctica, así que viví en un lugar que tiene una dependencia absoluta de la bicicleta. Se merca, se rumbea, se va a la universidad, al trabajo y a todas partes en bici. La última vez que yo había cogido una bicicleta era cuando tenía siete años, así que tuve un momento de inflexión en mi manera de entender la movilidad.

Cuando llegué a Medellín, acostumbrada a movilizarme en bicicleta, me enfrenté a los trancones, a la contaminación y a la forma común de manejar, y dije “no, esto no es lo mío”, pero quedé con la idea en la cabeza de que tenía que haber formas de resolver las barreras topográficas y los impedimentos culturales que Medellín le imponía a la bici.

Un día, Mauricio Aramburo, otro de los socios, me dijo: “Vamos a traer unos motores eléctricos para la Universidad”, y de ahí se desprende la historia de *Inmotion*, el cambio hizo primero “clic” en mi cabeza, y después se manifestó a través del emprendimiento.

Juan Carlos Hernández: En mi caso, siempre tuve muchos acercamientos con la movilidad. En Proyectos 5 diseñamos un vehículo que se propulsaba con aire comprimido; un concepto muy raro en su momento, pero en Ingeniería de Diseño de Producto por más loca que sea una idea al final funciona porque funciona; entonces, efectivamente, funcionó; y desde ahí se quedaron en mí la movilidad y el diseño de vehículos, al participar en los semilleros de investigación con Ricardo Mejía y Gilberto Osorio, hasta participar en los primeros proyectos de movilidad eléctrica en la Universidad, que al principio tuvieron como primeros aliados a Corbeta y AKT.

Más tarde, para el proyecto de grado, creamos el vehículo para el Centro de Administración Documental de la Universidad, que facilita la movilidad a las personas que todo el día recogen y llevan documentos entre las dependencias, un vehículo blanco unipersonal; luego recibí una beca de maestría para mejorar su diseño como parte de mi tesis de grado, y, en paralelo, participé en el proyecto *Primavera*, el primer carro solar colombiano que participó en una competencia en Australia, y recorrió 3.000 km. de norte a sur en el desierto australiano, un momento maravilloso que jamás nos imaginamos alrededor de 30 o 40 personas de EAFIT y de otras universidades que hacían parte del proyecto.

Adicionalmente, me ofrecieron la oportunidad de hacer mi práctica de pregrado en el Tecnológico de Monterrey, en Ciudad de México, una de las ciudades más grandes, pobladas y contaminadas del mundo, que me hizo tomar conciencia de que si en Medellín seguíamos con los ritmos de movilidad y contaminación en algún momento íbamos a ser un México.

Así pues, nos encontramos cuatro recién graduados de Ingeniería de Diseño de Producto pensando cada uno, desde sus diferentes experiencias, en la movilidad sostenible, y formamos un equipo, no tan interdisciplinario, porque todos éramos Ingenieros de Diseño de Producto, pero sí basado en experiencias muy diferentes, que nos han motivado a avanzar en *Inmotion*.

¿Con cuáles empresas y en qué proyectos trabajan en *Human*?

Manuela Calle: Contamos con seis o siete herramientas para resolver distintos retos del crecimiento y la visión estratégica de las compañías.

Trabajamos con Odinsa, Protección, Bancolombia, Maaji. Apoyamos la expansión internacional de Konkretus; trabajamos con Aflac, una compañía de seguros de Estados Unidos; Marfala, un estudio de diseño y desarrollo de marca estadounidense y creado por dos colombianas; Sistecrédito, una financiera; bocadillos Don José, arepas Sary; es decir, hemos trabajado para casi todas las industrias, lo que nos demuestra que los datos son un tema universal.

Eso suena como cuando en su momento la movilidad eléctrica era un término raro y lejano,

pero *Human* logra democratizar el acceso a la información del mundo, que cada vez es mayor; hay millones de fuentes de datos todo el tiempo alimentándose, y la premisa o el reto que nos hemos impuesto en *Human* es articular todas esas fuentes de información para convertirlas en herramientas que sean accesibles para múltiples empresas.

Prestamos servicios a compañías de todos los tamaños, desde Avemaría Accesorios, que aún es pequeña; a Odinsa, que es operador de aeropuertos y de concesiones viales gigantescas.

Ustedes me decían que si *Inmotion* es movimiento y se paraliza, *Human* se fortalece; y, de hecho, se ve en el número de personas con las que trabajan, que disminuye en *Inmotion* y en *Human* crece; un cambio difícil de enfrentar. ¿Cómo se han adaptado?, ¿cuál es el reto más grande que han enfrentado como emprendedores?

Juan Carlos Hernández: Bueno, yo creo que de todas las preguntas esa es una de las más complejas, porque hay muchas áreas, demasiados ámbitos en los que hay muchos retos. Sin embargo, cuando se habla de esos desafíos que implican renuncias es más el trabajo personal que el técnico; así que no hay que dejar de lado el trabajo individual de cada integrante de un equipo, porque este hace que el grupo de verdad se fortalezca. Si bien los retos técnicos son muy grandes es fácil encontrar conocimiento, o si no me la sé le pregunto a alguien, busco ayuda, hay muchas maneras de encontrarlo, pero fortalecer a las personas y acompañarlas en el cambio es fundamental.

En cuanto al tema de las renunciaciones, efectivamente en *Inmotion* llegamos a tener un equipo de quince personas que se conformó en 12 años de trabajo, hoy somos cuatro y eso implica muchos sacrificios; hemos tenido que dejar de lado muchos modelos de negocio que por cuestiones propias hemos desechado desde los criterios estratégicos y factores externos como la pandemia. Pero también hay oportunidades de crecimiento. Por ejemplo, *Human* nació como una empresa independiente a partir de un conocimiento que se empieza a crear en *Inmotion*, fue una decisión estratégica, dijimos: “Si lo dejamos aquí dentro de *Inmotion* es limitarlo porque esta empresa tiene un objetivo muy claro, que es la movilidad, si abrimos y creamos algo diferente, con unos nuevos aliados y nuevos socios, el potencial será mucho más grande”. Ahí es donde llegan los aprendizajes fuertes, tomar riesgos, después de diez años volver a crear otra empresa nueva, con gente nueva, con proyectos nuevos, con todo nuevo, entonces ese tema de las renunciaciones es un factor bien importante.

Me haces recordar, Juan, de la frase de Juan Pablo II de que es mejor no decir renunciar o soltar, sino entregar, una palabra más amable y bonita para dejar algo que está funcionando y que es un ejemplo maravilloso en este negocio y emprendimiento. ¿Fue difícil hacer esa renuncia?

Juan Carlos Hernández: En términos personales, después de ser un Ingeniero de Diseño de Producto con una formación en movilidad, el pasar de los vehículos a ser director de una compañía que yo nunca tuve

como objetivo, ni me imaginé, ha sido posible porque soy emprendedor y porque tengo un buen equipo de trabajo.

Esa frase que le dicen a uno “ojo con quien se junta que, si usted no encuentra un buen equipo, las cosas no van a ser fáciles” es cierta. Hemos tenido la fortuna de tener muy buenos socios y compañeros, personas visionarias, organizadas, que hacen que las cosas pasen; no solamente es imaginárselo, sino “venga, traigámoslo a la tierra y démosle forma”. Eso ha exigido que cada uno tenga que aprender cosas que jamás nos enseñaron, hacer otras labores; al emprendedor le toca ser el de los tintos, el administrador, el gerente... es verdad, debe ser hasta el mensajero.

Y dicen ustedes, otra frase que me gusta mucho, hay que enamorarse del problema y no de la solución.

Manuela Calle: Cada vez que me ponen a hablar de este tema repito esa frase porque es la gran lección de vida que me ha dejado el emprendimiento en estos 10 o 12 años.

Nos unimos en pro de trabajar en la movilidad y en ese momento encontramos que la manera de materializarlo era, por ejemplo, a través de un vehículo eléctrico; el camino y el mercado nos han mostrado que eso tiene que cambiar, entonces eso conduce a soltar.

Cuando decidimos, después de la pandemia, que no íbamos a fabricar más bicicletas eléctricas, yo lloré, para mí fue un duelo, yo pataleaba y decía, pero ¿cómo así que no vamos a hacer más esto?, si esto es lo máximo; pero no era viable, claramente había que soltarlo; también en el fondo persistía la idea

de “queremos resolver temas de movilidad, esa es la razón de ser de *Inmotion* y si no lo vamos a hacer con vehículos, vamos a encontrar otra manera”, y en efecto la encontramos.

Hoy en *Inmotion* estamos concentrados en trabajar la movilidad bajo demanda. Tenemos un proyecto muy lindo con Comfama, que conserva la esencia con la que nació la empresa. La caja de compensación tiene un servicio de visitas médicas domiciliarias para personas con riesgo cardiovascular, y esas citas se hacían con un conductor que llevaba un médico en un carro a hacer seis o siete revisiones por día. Hoy, con una herramienta de analítica, logramos que ya no sean cuatro médicos en cuatro carros, sino un carro con cuatro médicos que hacen las mismas siete visitas individuales.

Hemos cambiado la lógica para resolver problemas de movilidad; no desde el vehículo físico, sino desde el *hardware*, nos enfocamos en el *data service* para optimizar los tiempos y recursos.

Ocurre lo mismo en *Human*, con su kit de siete herramientas resuelve decisiones estratégicas a través de los datos, eso nos ha conducido a que los recursos cambien, muten, a que salgan opciones nuevas, a que, si hoy estamos haciendo esto y mañana hay una tecnología nueva, estemos en función de la innovación. Si uno se casa con la solución, muy fácil se queda.

Eso de enamorarse del problema es una filosofía de vida muy importante no solo desde la óptica del emprendimiento, sino también en general: ¿Qué es lo que viniste a hacer como persona?; incluso, ¿qué es lo que te mueve y te engancha para avanzar y encontrar soluciones

o caminos de solución? Es uno de los grandes retos y una de las cosas que, cuando se logra, produce, quizás, las más grandes satisfacciones.

Hay un tema muy relevante y es que ustedes optimizan tiempos, rebajan costos operativos a las empresas, bajan las emisiones de CO₂, tienen un “paraguas” sobre sus cabezas que es la sostenibilidad, un término bastante maltratado últimamente, pero al que contribuyen muchísimo. ¿Cómo han hecho para que la sostenibilidad sea transversal al emprendimiento?

Juan Carlos Hernández: Cuando empezamos con el sueño de solucionar la movilidad, también nos unía un tema transversal, decíamos: “Nos encantaría dejar las cosas mejor de lo que las encontramos, hacer el mundo mejor”, y definitivamente la sostenibilidad está ligada a este aspecto.

Desde los inicios de *Inmotion* se nos han presentado oportunidades tan grandes, que como emprendedores no sabíamos ni por dónde cogerlas. Es donde está la importancia de pedir ayuda.

Muy a los inicios de la creación de *Inmotion* nos acercamos a la Universidad porque teníamos un proyecto muy grande entre manos, una oportunidad impresionante de ser los primeros en implementar una flota de movilidad sostenible automatizada para una de las compañías más grandes del país, ubicada en Medellín. La idea era comunicar las diferentes sedes administrativas para el desplazamiento de los colaboradores. Hicimos una alianza *spin-off* con la Universidad. En esa época era como “están locos, eso no funciona, nadie se

va a montar en una bicicleta, qué es eso de estaciones automáticas que liberan bicicletas con un carné para prestarlas por un tiempo”; y ahí está patentada esa idea, estuvo en funcionamiento seis o siete años. Nos hemos dedicado a montar muchos tipos de flotas de movilidad sostenible, y les hemos ofrecido productos y servicios a personas naturales también. Luego, todos ellos necesitaban soporte, entonces creamos la unidad de negocio de Soporte Técnico, tuvimos taller durante muchos años.

El mundo ha cambiado, hace muchos años hablar de la sostenibilidad era muy romántico. La sostenibilidad se justificaba desde los ahorros de tiempo, de dinero, de la felicidad de los colaboradores, del disfrute de los desplazamientos, de más tiempo para disfrutar en familia y ser más productivos. Esos son argumentos de verdad, de fondo, pero en el momento en el que el financiero de la empresa entra en la conversación, dice, “muy bonito y todo, pero ¿y esto me da plata?”, o “¿cómo devuelve la inversión?”. Así que nos adaptamos y aprendimos que el mercado necesita otras cosas como buscar modelos de negocio, alianzas, metodologías para dar relevancia a la sostenibilidad.

Ustedes dicen que la sostenibilidad no da dinero, así que convencer a los empresarios es muy duro. La única manera de demostrar que vale la pena es con hechos, posicionando una empresa donde quiere estar, generando calidad de vida; el Ingeniero de Diseño de Producto puede volver los sueños realidad, pero con los pies sobre la tierra.

¿Qué consejos les das a los Ingenieros de Diseño de Producto que tienen un modelo

de negocio o una empresa, teniendo en cuenta que se avecinan grandes cambios?

Manuela Calle: algo que debe permanecer constante es la convicción, si uno tiene un motor detrás que lo impulsa es capaz de seguir; porque el emprendimiento es muy abrumador, muchas veces estás sumido en actividades que parecen muy mecánicas, en hacer cosas pequeñas, hacer cosas que no te gustan —yo, por ejemplo, fui un año la auxiliar contable de *Inmotion* porque no había más alternativa—, así que hay que adaptarse muy rápido a esos cambios.

En nuestro caso siempre hemos creído, de corazón, en lo que estamos haciendo, en que todo esto tiene un propósito, que, además, se conecta con la esencia de cada uno de nosotros. Si uno encuentra ese *match* entre lo que hace y lo que quiere ser como persona, ese motorcito lo empuja todo el tiempo a permanecer, que es una de las cosas más difíciles; tirar la toalla, a veces, es más fácil.

Pero más allá de eso, hay que tener un sistema de soporte, que en nuestros casos han sido las familias y los amigos que han estado detrás de nosotros empujándonos, sin ningún interés distinto que vernos hacer lo que nos gusta. Esa gente que te dice “seguí que igual hoy no, pero mañana sí”.

Además, vincularnos con el ecosistema de emprendimiento y empresarismo de Medellín. EAFIT fue para nosotros la incubadora y la casa, por eso somos activos fijos de la Universidad, porque aquí encontramos todo. Afuera también hay un montón de instituciones cuya vocación

es ayudar a las personas que enfrentan el reto de emprender, entonces hay que acercarse.

Nunca va a existir un momento preciso y perfecto para sacar los proyectos adelante, no todas las cosas van a estar bajo control, así que no importa, ¡tírese!, porque si no se tira nunca lo va a lograr; da susto, pero dale con susto, no hay otra fórmula.

Juan Carlos Hernández: Además, no hay que sabérselas todas, pero sí hay que saber quién se las sabe. Hay que aprender a pedir perdón, a pedir ayuda. “No me la sé”, pero tengo que buscar quién se la sabe; me equivoqué con el equipo, con los amigos: “Perdón, me equivoqué, pero estoy aquí y seguimos para adelante”.

Hay que rodearse, buscar asesoría, socios, aliados que complementen nuestros conocimientos y capacidades para formar un equipo sólido que saque adelante las ideas.

Un amigo muy cercano nos dice siempre que “sin ventas no hay salvación”, es decir, que por más bonita que sea su idea si no vende no hay nada. Así que hay que trabajar desde la técnica, el mercadeo, lo comercial, administrativo, gerencial, etcétera, porque entre más aliados sean, entre más asesores, más apoyo recibe el equipo para que las cosas puedan salir adelante.

Uno detecta que hay un poco más de miedo en este momento en el mundo, yo creo que por todo lo que está pasando geopolíticamente, desde el punto de vista climático, el intelecto, la tecnología

que nos ha vuelto más parcos y nos hace pensar menos. Hace poco decían en un documental de la *Deutsche Welle*, que la humanidad ha llegado a su zenit, a su punto más alto y está descendiendo y ese descenso es muy preocupante. Les agradezco por contar esta historia que es un leitmotiv, una motivación. Por su mensaje de que hay que trabajar, buscar al socio y aprovechar que la Ingeniería de Diseño de Producto es para gente muy berraca, como dicen los paisas.

¿Dónde encontrar a Manuela Calle Escobar?

LinkedIn: [linkedin.com/in/mcalle87](https://www.linkedin.com/in/mcalle87)

Twitter: [mcalle87](https://twitter.com/mcalle87)

Human Living Data: www.humanld.io

¿Dónde encontrar a Juan Carlos Hernández Pérez?

LinkedIn: [linkedin.com/in/juan-carlos-hernandez-perez](https://www.linkedin.com/in/juan-carlos-hernandez-perez)

www.i-g.co

Escanea este código y disfruta en video a Manuela Calle Escobar y a Juan Carlos Hernández Pérez en entrevista con el profesor Luis Fernando Patiño.

Link: https://youtu.be/nJvZCxN2jzk?si=1bwaT_O8ujSkkwaR





Bicicleta Borana en acción.
Fuente: Juan Carlos Hernández P.

“El reto de un gerente de diseño es comunicar el valor estratégico del diseño dentro de una organización, entendiéndolo como un medio para agregar valor y un vehículo para promover cambios políticos, sociales, económicos, ambientales y tecnológicos. En su día a día aplica competencias prácticas a través del uso de herramientas de *Design Thinking* para identificar las oportunidades en un entorno cambiante y competitivo, e investiga profundamente sobre los agentes movilizadores de la industria, con el fin de proveer información relevante a la alta dirección para que pueda tomar decisiones que permitan alinear las capacidades de la empresa (las personas, las distintas áreas y los procesos) para desarrollar productos y servicios que generan valor y nuevos significados a las compañías, a los usuarios y al mercado”.

María Cristina Hernández Monsalve.

ExProfesora del Departamento de Ingeniería de Diseño de Producto.

Premios de diseño en IDP

Los premios de diseño en todo el mundo, representan un reconocimiento a la excelencia, a la innovación y al progreso; destacan el talento creativo de diseñadores y equipos que demuestran altos estándares de calidad, originalidad y funcionalidad en sus proyectos. Más allá de la celebración, estas distinciones buscan fomentar el intercambio de conocimientos y mejores prácticas, inspirar a futuras generaciones y elevar el perfil del diseño como una disciplina fundamental en la creación de soluciones innovadoras y significativas para los desafíos contemporáneos, tanto a nivel local como internacional. Son un reflejo del esfuerzo dedicado a construir una sociedad mejor, estimulan la continua búsqueda de avances y crecimiento y generan recursos

para impulsar proyectos de gran envergadura con perspectivas diversas que permiten la innovación.

Los premios de diseño ofrecen una serie de beneficios tangibles e intangibles que van más allá del simple reconocimiento. Son una herramienta poderosa para impulsar la reputación profesional, diferenciar productos y servicios en el mercado, atraer y retener talento, establecer conexiones en la industria y validar los procesos que se implementan.

El que estudiantes, graduados y docentes de Ingeniería de Diseño de Producto hayan sido premiados con estos u otros tipos de reconocimientos, constituye un indicador claro de la calidad del programa educativo

y tiene un impacto positivo en la atracción de estudiantes talentosos, el fortalecimiento de la comunidad académica del programa y su red de contactos, la mejora del perfil institucional y la motivación de los estudiantes actuales.

La Universidad EAFIT fomenta activamente la participación de alumnos y profesores en concursos de diseño, convocatorias y eventos, proporcionando oportunidades para desafiar límites y demostrar la capacidad para innovar y romper paradigmas. Esto no solo impulsa a alcanzar metas más ambiciosas, sino que también refleja el espíritu audaz que caracteriza a la institución, cultivando la capacidad de diseñar proyectos vanguardistas que desafíen lo convencional.

En IDP, los concursos han sido catalizadores para trascender fronteras, mejorar y fusionar disciplinas y explorar territorios desconocidos. Nuestros graduados adoptan este espíritu arriesgado, ejerciendo sus profesiones con pasión y aplicando su conocimiento de maneras diversas para destacarse en el campo. Premios como *Lápiz de Acero*, *Red Dot*, *A' Design Awards* y *Good design*, por mencionar unos cuantos, así como otros reconocimientos en investigación y docencia, no solo son metas alcanzables para nuestros graduados y profesores, sino también puntos de referencia para reflexionar sobre lo que constituye un buen diseño, cómo se enseña a diseñar y cómo se materializa un proyecto de impacto global.

Conscientes de que los premios son una validación del trabajo realizado y no un objetivo en sí mismos, el programa de Ingeniería de Diseño de Producto promueve la realización de proyectos disruptivos y audaces que abordan necesidades reales y preparan a los estudiantes para enfrentar los desafíos contemporáneos. Los premios son un reconocimiento del camino recorrido, de la dedicación y del cumplimiento del deber. Además, reflejan el nivel de preparación de nuestros Ingenieros de Diseño de Producto en comparación con los otras instituciones educativas a nivel mundial, y las habilidades adquiridas los capacitan para abordar con audacia, excelencia y responsabilidad los desafíos futuros.

En conclusión, los premios y reconocimientos obtenidos por

nuestros Ingenieros de Diseño de Producto en 25 años son un testimonio de su dedicación, creatividad y excelencia en el diseño. Reconocemos que este listado puede no incluir todos los logros alcanzados por nuestros graduados, pero aprovechamos esta oportunidad para felicitar a cada uno de ellos por sus destacadas contribuciones y para inspirarlos a seguir superando límites y persiguiendo la excelencia. Son verdaderos ejemplos para sus colegas y para las generaciones venideras de profesionales en este ámbito.



Premios

Concursos de diseño de producto locales e internacionales y premios a graduados, estudiantes y profesores.

					
Proyecto	CONTADOR DE ENERGÍA PREPAGO PPKW	DISEÑO Y FABRICACIÓN DE IMPLANTES CRANEALES A LA MEDIDA EN TITANIO Y PMMA	CAT LITTER ECOPACK	CASA FLOTANTE	LOCKER MODULAR

2009-2013

	2009	2012	2012	2013	
Premio	IPDC People's Choice Award	Premio Alcaldía de Medellín a la Investigación 2012	Pentaward: Silver Award	El premio TR35 Colombia	Premio Lápiz de Acero
Categoría	Diseño de producto	Premio a la investigación de mayor impacto	Empaques	Innovación	Diseño industrial
Diseñadores	Juan Martin Hoyos M. Otros: Johan Gil V. y Felipe Fuentes R.	Santiago Correa y Juan Felipe Isaza Saldarriaga. Estudiantes de IDP: Luisa Fernanda Macía y Marian Suárez.	Carolina Alzate, David Freyre y otros.	Lina Marcela Cataño y Andrés Walker.	Juan David Guerrero y Verónica Urhán.
Empresa	Excelec	Universidad EAFIT	Pino Minino	Utópica EAFIT	Industrias Estra

Línea de tiempo

El premio TR35 Colombia, destaca a los 10 jóvenes colombianos más innovadores, otorgado por la revista Technology Review, del MIT.



ENVASES

VEHÍCULO
SOLAR
PRIMAVERA 1
PRIMAVERA 2

CLICK CLACK
ESPACIOS
INTERIORES

MÁSTER PIECE
LICUADORA

2014

2014

<i>Pentaward: Bronze Award 2014</i>	Premio a la Ingeniería Nacional. Premio de la Ingeniería Antioqueña. Premio Anual de Descubrimiento y Creación Universidad EAFIT. Investigación de mayor impacto 2014.	Premio Lápiz de Acero	Premio Innovación Electrolux
Empaques		Espacios Interiores	Diseño y desarrollo del concepto
Carolina Alzate y otros. Grupo ImasD.	Gilberto Osorio Gómez y Ricardo Mejía Gutiérrez. Docentes de IDP.	Click Clack Lab + Dosuno Diseño + Perceptual Studio Esteban Gómez.	Mónica Rojas.
Ecoflora	Universidad EAFIT y EPM	Perceptual	Electrolux

Premios

Concursos de diseño de producto locales e internacionales y premios a graduados, estudiantes y profesores.

					
Proyecto	ORTOPEDIA MAXILOMAN-DIBULAR CON ANCLAJE ÓSEO SOPORTADO (OMAO)	ONATURAL. EMPAQUE	DESIGN OF PEDAGOGIC TOOLS FOR TEACHING MATERIALS IN PRODUCT DESIGN ENGINEERING	MALETA LATERAL PARA MOTOS	GLASS CARE BASKET. ACCESORIO PARA LAVAPLATOS

2015-2016

	2015			2016	
Premio	Premio de Investigación Alcaldía de Medellín	<i>Pentaward: Bronze Award</i>	<i>Best Presentation Prize in E&PDE Conference. Loughborough, Inglaterra</i>	<i>Red Dot Design Award</i>	<i>IF Design Award</i>
Categoría	Premio a la investigación de mayor Impacto en 2015	Empaques	Presentación	Accesorios	Diseño de producto
Diseñadores	Catalina Isaza Falla.	Carolina Alzate, David Freyre y otros. Grupo ImasD.	Luis Fernando Patiño Santa. Docente de IDP.	Carolina Gómez. y otros.	Daniel Mesa.
Empresa	Universidad EAFIT	Ecoflora	Universidad EAFIT	3P System	Electrolux

Línea de tiempo



HELIUM:
LADRILLO
SOLAR

STOVE
SPARE PARTS

DESARROLLO
DE UNA INTER-
FAZ DE LENGUA
PARA PACIEN-
TES CUADRIPLÉ-
JICOS

SANITARIO Y
LAVAMANOS

LAVAPLATOS
COMFORT LIFT


TANGO - VASE

2016-2018

2016	2017			2018	
<i>Hult Prize</i> Colombia Primer Puesto Estados Unidos Segundo Puesto	<i>Pentaward:</i> <i>Silver Award</i>	Mejor Presentación Congreso Internacional	<i>A' Design Award</i>	<i>Red Dot Design</i> <i>Award</i>	<i>A' Design Award:</i> Tercer puesto
Energía	Empaques	Salud	Baños	Electrodomésticos	Diseño de muebles
Alejandro Velásquez López y otros, docente de IDP.	Grupo ImasD. David Freyre y otros.	Alejandro Velásquez López, docente de IDP.	Nicolás Ochoa y otros.	Daniel Mesa y otros.	Juan Diego Ramos Betancur y Juan Alejandro García Flórez, docentes de IDP.
Universidad EAFIT	HACEB	Universidad EAFIT	Corona	Electrolux	Universidad EAFIT

Premios

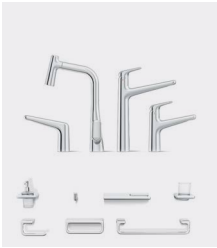





Concursos de diseño de producto locales e internacionales y premios a graduados, estudiantes y profesores.

					
Proyecto	FAMILIA DE GRIFERIAS ALUVIA	LAVAMANOS MANANTIAL, CASCADE Y LIQUID	LAVAMANOS LIQUID	COLECCIÓN DE LUJO 2058	FAMILIA MIRANDA

2018-2019

	2018			2019	
Premio	<i>IF Design Award</i>	<i>Good Design Award</i>	<i>Red Dot Design</i>	Mario Hernández al diseño "Visión de futuro".	Premio Bronce Latin América Design Award.
Categoría	Baños	Lavamanos y sanitarios	Washbasin.	Marroquinería, calzado, joyería y prendas.	Diseño de Producto
Diseñadores	Nicolás Ochoa.	Nicolás Ochoa.	Nicolás Ochoa.	Juan José Patiño.	Simón Ballen.
Empresa	Corona	Corona	Corona	Universidad EAFIT	Perceptual

Línea de tiempo

					
GRIFERIA LIQUID	SANITARIO MONTECARLO	TAMSA: MONEY BANK	TWI-SUN	INMOTION GROUP	SISTEMA DE FILTRACIÓN

2019-2020

2019		2019-2020		2020	
Red Dot Design Award	A' Design Award	Bronze A' Design Award	Primer puesto Premio Internacional de Innovación Twizy Contest – Renault	The Americas Edition of the FIA Smart Cities Global Start-up Contest Season 4. Premio Internacional de Emprendimiento en el Ecosistema de Ciudades Inteligentes	Premio Anual de Descubrimiento y Creación a la Investigación de mayor impacto
Grifería	Sanitarios	Mobiliario	Diseño de producto	Diseño de producto	Medio ambiente
Nicolás Ochoa y otros.	Nicolás Ochoa IDP y otros.	José Roca, IDP	Camilo González, Daniel Jaramillo, Yeison Osorio, Daniel Merizalde y Daniel Pérez, Esteban Betancur, Luis Fernando Sierra y Mauricio Fernández	Mauricio Aramburo, Juan Carlos Hernández y Manuela Calle, IDP	Mónica Lucía Álvarez Laínez, docente de IDP.
Corona	Corona	José Roca Studio	Renault	Inmotion Group	Bottom EAFIT
Premios					

Concursos de diseño de producto locales e internacionales y premios a graduados, estudiantes y profesores.

				
Proyecto	DISEÑO DE IMPLANTES ÓSEOS	GUAYACÁN	BICICLETA ELÉCTRICA BORANA	LA PRIMERA EMBARCACIÓN FLUVIAL ELECTRO SOLAR DE ALTA VELOCIDAD EN LATINOAMÉRICA

2023

2023

Premio	Innovators under 35 LATAM2023	Winner: Overall Runner-Up: Artist of the Year 2023. DSWF, Sept 2023, London. UK. Winner: People Choice Award: Artist of the Year 2023. DSWF, Sept 2023, London. UK.	Lápiz de Acero	Premio proyecto de investigación de mayor impacto
Categoría	Baños	Arte	Diseño de producto	Proyecto de investigación
Diseñadores	Catalina Isaza Falla.	María Camila Echavarría Piedrahíta	Inmotion Group: Mauricio Aramburo, Juan Carlos Hernández y Manuela Calle.	Grupo de Investigación en Ingeniería de Diseño (GRID). Investigadores de EAFIT: Ricardo Mejía Gutiérrez, Gilberto Osorio Gómez, Alejandro Velásquez López y José Alejandro Montoya Echeverri.
Empresa	Inmetec	Maria Camila Echavarría Piedrahita	Inmotion Group	
				Universidad EAFIT

Línea de tiempo



RECONOCIMIENTO DE LOS
GRADUANDOS AL MEJOR PROFESOR
DE LA CARRERA

2007-2024

2007-2008-2009	2015-2019-2020	2016- 2017-2018 2021	2010-2011-2012 2013-2014-2022	2024
Alejandra María Velásquez Posada. Docente del Área de Diseño de Productos y Experiencias.	Juan Diego Ramos Betancur. Docente del Departamento de Ingeniería de Diseño de Producto.	José Fernando Martínez Cadavid. Docente del Área de Diseño de Productos y Experiencias.	Luis Fernando Patiño Santa. Docente del Área de Diseño de Productos y Experiencias	Santiago Ruiz Arenas. Docente del Área de Diseño de Productos y Experiencias.



PREMIO A LA EXCELENCIA DOCENTE.
Universidad EAFIT

2015-2024

2015	2019	2022	2024
Luis Fernando Patiño Santa. Docente del Área de Diseño de Productos y Experiencias.	María Cristina Hernández Monsalve. Docente del Departamento de Ingeniería de Diseño de Producto.	Luis Fernando Sierra Zuluaga. Docente del Área de Diseño de Productos y Experiencias.	Tatiana Andrea Roldán Rojo. Docente del Área de Diseño de Productos y Experiencias.

Línea de tiempo

“Fomentar una cultura de innovación en la que prevalezca la confianza y se valore la toma de riesgos calculados es clave para las organizaciones. Cuando las personas y los equipos de trabajo tienen la libertad para explorar ideas audaces se cuestiona el status quo, se favorece la generación de soluciones novedosas y el desarrollo de modelos de negocio disruptivos”.

José Fernando Martínez Cadavid.

Profesor del Área de Diseño de Productos y Experiencias.

Los caminos del producto físico y digital: retos y desafíos

Nicolás Ochoa Betancur



graduado 2007

entrevista

Ingeniero de Diseño de Producto de la Universidad EAFIT. Inició su carrera en Muma Colombia; luego fue diseñador *Senior* de *Design Studio Curve ID*, en Nueva York, donde trabajó con marcas de renombre mundial como *John Deere*, *Colgate* y *Panasonic*. Se desempeñó como director de Diseño de *Corona* y *Celerik*. Hoy es socio fundador de *Studio1642*, especializado en diseño sistemático, diseño UX/UI, flujo web, desarrollo de aplicaciones y creación de contenido. Dos veces ganador del premio *Red dot Desing Award*, galardonado en cuatro oportunidades con el *A' Desing Award Gold* y tres con el *Good Design*.

“Un diseñador es un artista que entiende el lenguaje de una marca, decide desde la funcionalidad, la manufactura, el costo y el ciclo de vida; y crea desde la sensibilidad, la estética, la armonía y las cosas que mueven el subconsciente del ser humano para elegir un producto”.

Nicolás, tienes una formación y experiencia laboral muy amplia en diversos sectores productivos, ¿cómo ha sido ese camino?

Sí, es verdad. Yo hice cuatro semestres de Ingeniería Electrónica en la Universidad Pontificia Bolivariana, pero lo que más me apasiona es hacer, no teorizar, así que me pasé a Ingeniería de Diseño de Producto en EAFIT.

En el ámbito laboral empecé en el diseño para moldes de suelas de zapatos; luego trabajé en el desarrollo de sillas en Muma, un trabajo soñado en su momento porque el equipo era muy exitoso, con premios Lápiz de Acero, y diseñaban productos y moldes de inyección de plástico con mucha técnica; allí estuve cuatro años.

Después me fui a Nueva York, gracias a que conocí a Diana Sierra, una persona muy interesante y muy importante en mi vida; ella es emprendedora social y cofundadora de *Be Girl*, una compañía enfocada en empoderar a las mujeres mediante el diseño y la creación de productos de éxito. Diana, en varias ocasiones, me dijo: “Cuando quiera ir a Estados Unidos a trabajar yo le ayudo”. Así que cuando me sentí preparado, le dije: “Diana usted me está haciendo una invitación hace mucho, yo se la voy a tomar”; y me contestó: “Claro, mándeme su portafolio”. Yo se lo envié y me respondió: “No, Nico, yo lo quiero mucho, pero es que ese portafolio no es lo que se necesita para uno llegar a Estados Unidos”. Así que me tomé casi dos meses mejorándolo. Viajé a Atlanta, allá me llamó y me dijo: “Nico, le conseguí una entrevista con Anthony Baxter, fundador de *Curve ID*”, una consultora de diseño neoyorquina que trabajaba con *Ford, John Deere, Nike, Sony, Panasonic, Tefal*, entre otros.

Esos amigos fabulosos que se le aparecen a uno en la vida.

No, es que ella es un ángel para mí, y yo, de verdad, en algún momento de la vida espero poder ofrecerle a alguien ese tipo de oportunidades.

Bueno, me fui para Nueva York, me entrevisté con Anthony Baxter que me preguntó: “¿Usted qué sabe hacer?, muéstreme, traiga una tableta y haga unas líneas”. Y yo no sabía hacer nada, sabía desarrollar, pero no sabía diseñar. Sin embargo, me fue bien y me dio la oportunidad. Me dijo: “Te vamos a dar un mes de *freelance* y si hay química entre el estudio y vos, podemos hacer dos o tres meses de trabajo”. Yo feliz, pensé: “en tres meses vuelvo a Colombia y voy a ser el diseñador *top*,” y eso se extendió a cinco años de un trabajo muy enriquecedor en el que conocí mucha gente y aprendí muchísimo.

¿Por qué decides regresar a Colombia?

Volví a Colombia porque me escribieron de Corona por LinkedIn, yo tenía muy actualizado mi perfil, es una herramienta que utilizo mucho, y me hicieron una oferta que me gustó y me animó a devolverle al país un poquito de eso que aprendí. Era un buen momento de cambio y cuando llegué a esa empresa no vi sino oportunidades de crear, de armar un proceso, una metodología, una filosofía de diseño.

En medio de mi simplicidad, pensé “cualquier cosa que yo haga aquí va a ser una ganancia para todo el mundo”; así que inicié como jefe de Diseño Panamericano de Baños y Cocinas; ahí estuve siete años en los que

verdaderamente empecé a sentirme diseñador y no desarrollador. Armamos un buen grupo, fuimos muy sistémicos a la hora de implementar el proceso; afortunadamente llegamos en un momento en el que la compañía le apostaba al diseño, así que armamos centros creativos en Bogotá, en Medellín, y tuvimos muchos éxitos.

¿Qué retos afrontaste en el diseño de productos físicos?

Lo más retador es diseñar no lo que uno quiere y desea, sino lo que el cliente y la marca necesitan. Los clientes tienen sus metodologías, su lenguaje de diseño. Es clave entender eso bien cuando eres un diseñador, ser consciente de que no eres un artista. Así que uno debe ser un camaleón para entender a una marca, saber que es completamente diferente a otra, encontrar los elementos de su esencia, ese es un imperativo para el diseñador de producto.

De hecho, en Corona, por ejemplo, el gran reto fue armar un lenguaje de diseño, y eso toma tiempo, toma años y uno lo ve en las grandes marcas, que van haciendo unas evoluciones pequeñas y de repente cambian un montón; pero cuando uno se da cuenta, eso no fue de la noche a la mañana, hicieron una transición y un trabajo, entonces es un reto gigante.

Lo segundo, el diseño industrial no solo es diseñar, sino también pensar desde distintos ámbitos. El diseño industrial es absolutamente costoso, complejo y difícil, así que hay que ser muy consciente y juicioso en la toma de decisiones, no solo desde la estética, sino también desde la funcionalidad, la manufactura, el costo, el ciclo de vida del producto. Eso es

algo que no te lo dicen ni en *Curve ID*, ni en *John Deere*, ni en *PerkinElmer*, ni en *Nike*, tampoco en *Colgate*, nadie te lo dice; y tú lo tienes que aprender, lo tienes que intuir, lo tienes que estudiar, lo tienes que hablar, y cuando estás con los Ingenieros de Producción tienes que argumentar, y ese es un reto muy grande.

Es algo intangible, pero que cuando uno entiende el lenguaje del diseño sabe qué es.

Sí, es que esa es la diferencia entre diseñar productos a gran escala. Por ejemplo, nosotros diseñamos la familia de griferías *Cascade* para Corona, solo esa línea costó tres millones de dólares, unos 12.000 millones de pesos de hoy. Gastos en moldes, diseño, ingeniería, máquinas, infraestructura en las plantas, logística, costos de almacenamiento en los centros de distribución; por eso es tan difícil, no es hacer un producto, es hacer un proyecto posible.

¿Y cuándo se dio el cambio del diseño de productos físicos a digitales?

Estando en Corona empecé a ver oportunidades en el mundo digital, a cambiar mi visión de las cosas, y en algún momento tuve una conversación con Alberto Mantilla, también socio de Anthony Baxter en *Curve ID*, e hicimos un acuerdo en el que yo montaba un estudio de diseño en Colombia y les proveía diseño industrial a ellos. Sin embargo, mi mente estaba muy orientada al mundo de la tecnología, del diseño de experiencia, del UI —la interfaz que permite al usuario interactuar con el producto—, de la web. Así se los dije, y ellos se animaron a que lo hiciéramos juntos y así empecé.

Lo primero que hice fue llamar a mis compañeros de Corona, y les fui contando sobre la oportunidad de trabajar con *Curve ID*, hacer proyectos para *John Deere*, *Colgate*; diciéndoles que había posibilidad de que el proyecto funcionara o no, así que unos, como Santiago Acosta, se arriesgaron y otros no.

Empezamos con Studio1642 en marzo. Hacemos proyectos de diseño industrial para John Deere y Colgate, diseño digital en alianza con una empresa de desarrollo de *software* en Colombia, tenemos clientes en Estados Unidos donde hacemos UX/UI y ha sido una muy buena experiencia.

¿Cuál es la diferencia entre un diseñador y un desarrollador de producto?

Un buen diseñador tiene que ser buen desarrollador, pero un buen desarrollador no necesariamente tiene que ser diseñador.

¿Cuál es la diferencia? Que un buen diseñador es sensible a la estética, a las proporciones, al lenguaje, a un millón de cosas que son supremamente difíciles de expresar, de hacer tangibles; debe ser más resiliente que nadie, porque la gente no entiende el diseño.

Es muy particular que a la gente le encante, por ejemplo, *Apple* y el *iPhone* o el *Android*, y un montón de cosas bonitas, pero no saben por qué; y la razón por la cual les gusta es porque esos productos tienen armonía, proporciones adecuadas, una intención; pero como las personas no nos formaron en eso, cuando les hablas a través de esos productos les llegas por medio del subconsciente.

Ser diseñador requiere de un montón de habilidades que van más allá de ser

desarrollador. Para desarrollar necesitas un buen *sketch*, un especialista en CAD, entender de ingeniería, de manufactura y otros procesos.

Ahora, las nuevas generaciones cada vez diseñan mejor. A veces son más diseñadores que desarrolladores, y eso me parece mucho más bonito, es mucho más fácil aprender a desarrollar que aprender a diseñar. En mi equipo, siento que tengo más diseñadores que desarrolladores, y eso me encanta porque yo soy muy buen desarrollador, no tan buen diseñador, yo soy bueno dirigiendo el diseño y me gusta, me gusta sentarme y decir: "Hagamos una discusión de pequeñeces" porque el resto es matemática y carpintería, pero esas pequeñeces de diseño tienen un impacto enorme.

Rowena Reed, una de las grandes profesoras del *Pratt Institute*, de Nueva York, decía que el sentido de la estética y de ser un diseñador era un privilegio de pocos. Así se expresa en el libro *Belleza para sanar el alma. La inteligencia estética en la vida cotidiana*, de Piero Ferrucci:

"La belleza desempeña un papel central en el proceso, cuanto más consigamos percibirla en todo lo que nos rodea y también dentro de nosotros, más nos sentiremos como en casa, más nos alegraremos de estar aquí, hay quien percibe lo bello en el rumor de la lluvia y en la forma de las nubes, en los rostros de las personas y en sus voces, en el canto de los pájaros y en el susurro del follaje, hay quien descubre la belleza en las vidrieras de una catedral o en un póster publicitario, en el florecimiento de la inteligencia o en el del altruismo, en el fraseo de la música o en la melodía de un poema, en el dinamismo de una

estatua o en la corporeidad de una danza, para estas personas el mundo es un lugar de enorme interés, de constantes y sorprendentes descubrimientos, su relación con la vida es erótica, hacen el amor con ella”.

Piero Ferrucci lo que dice es: "para ser diseñadores hay que tener una sensibilidad estética que va más allá de la sensibilidad estética que tiene una persona normal y hay que desarrollarla y cultivarla."

Eso toma años y años, pero lo importante es ser conscientes del tema.

Mira, a nosotros nos pasó una cosa muy interesante ahora que estamos trabajando nuevamente con *Curve ID*, donde uno de los socios es Alberto Mantilla, un personaje muy particular e interesante. Alberto tiene una sensibilidad increíble y Tony, su socio, es todo lo contrario, es de mente ingenieril, metódico, racional ciento por ciento; entonces Santiago, mi compañero, y yo estamos haciendo el desarrollo de un diseño de Alberto con nuevas metodologías de realidad virtual, como *Gravity Sketch* que es todo un cuento impresionante; pero a la hora del desarrollo nada cuadra, y uno empieza a pelear con el diseño, a tratar de entrar en la mente del otro y gasta horas y horas, se desgasta; eso es muy difícil.

En algún momento yo lo manifesté, que esto es demasiado difícil, y Tony, que también es desarrollador, dice: "Un momento, sí, a veces es difícil, pero Alberto siempre tiene razón". En diseño, Alberto es "el guardián", el "*gate keeper*", y si Alberto en algún momento dice "algo no está bien", tiene razón; y no es que haya que hacerlo porque Alberto lo diga, es porque verdaderamente él lo ve, y uno lo analiza y

tiene razón. A veces uno como desarrollador dice "avancemos" porque necesitamos terminar, habrá un momento para mejorar, pero el mismo diseño te devuelve y te dice "todavía no estoy bien".

Ese fue un proyecto de doble sentido; yo tengo una forma de pensar y es que todo se puede hacer, pienso que, si otros lo hicieron uno también; que todo es muy fácil, y aunque a veces eso me cobra factura, me funciona.

Escuché a Alberto Mantilla en EAFIT, cuando vino a visitarnos a Ingeniería de Diseño de Producto, y su sensibilidad frente a la forma es impresionante, está en su ADN. Uno se pregunta: ¿Cómo hace para saltar de diseñar un salero y un pimentero a un tractor, y que las dos cosas le queden igual de hermosas? Impactantes y con un equilibrio en la forma, la función, la estética y la experiencia del usuario con el producto. Es muy interesante, una habilidad que muy poca gente tiene.

Y no se cansa. Esa es la diferencia entre el diseñador nato y los que tenemos que hacer un esfuerzo para estar ahí.

Eres un hombre modesto porque cuando vemos tu portafolio nos encontramos con once premios internacionales de diseño, de los mejores, ¿cómo se llega a eso?

En ese entonces estábamos en Corona y ya teníamos un buen proceso de diseño, empezamos a ver los primeros resultados, había productos sobre los que decíamos "esto está muy bien hecho", y, adicionalmente, teníamos un reto muy grande y era hacer que la gente entendiera y valorara el diseño. Así

que empezamos a hablar mucho de diseño, a ir a charlas, a hacer conocer el equipo Corona, etcétera. Además, necesitábamos generar credibilidad dentro de la compañía porque estábamos haciendo inversiones muy cuantiosas y necesitábamos generar confianza frente al equipo y los productos.

Así que, con el primer producto muy bien hecho, nos preguntamos en el equipo: “Bueno, ¿qué vamos a hacer para que la gente nos crea?”. Y llegó la idea: “Pues, apostémosles a premios de diseño”. Así que hicimos un listado de reconocimientos y participamos en el primero y nos lo ganamos en la categoría oro. Evaluamos los mejores premios, seleccionamos el *Red Dot Design Award* y el *IF Design Award* y cuando menos pensamos estábamos en Alemania recibiendo premios. Yo estaba en Múnich con mi esposa, íbamos para el edificio de BMW a recibir el premio *IF*, y me llegó el correo diciendo que nos habíamos ganado un *Red Dot*, fue una maravilla. Se volvió como una efervescencia y un furor, nos dio mucha credibilidad al equipo y seguridad a los diseñadores, y al final recolectamos once premios de diseño, cuatro *A' Design Awards*, dos *Red Dots*, un *IF* y cuatro *Good Design Awards*.

También nos sirvió para garantizar que el equipo no se fuera a contraer, porque la demanda en diseño industrial se empezaba a reducir por muchos factores, entre ellos políticos, de consolidación de portafolio, de oferta y demanda.

Dices algo muy bonito, y es que los premios generan una adrenalina, pero llega un momento en el que se debe ejercer el desapego y abrirse a otros ámbitos. ¿Cómo fue esa experiencia?

¿Sabes una cosa?, en Corona teníamos un gran propósito y era hacer que la organización hablara, pensara y viviera el diseño. Entonces los premios no se quedaban en la vanidad de un diseñador, aunque es una realidad que uno se siente muy bien al tener un premio, pero detrás de eso estaba la posibilidad de que la gente apreciara más el producto.

Por ejemplo, el primer galardón fue para un producto muy económico, costaba unos 50.000 pesos, y a nosotros nos llenaba de orgullo que fuera premiado en Alemania, en Múnich, al lado de BMW y de las grandes marcas, y ver que la gente en los barrios, la señora que nos ayudaba con el aseo en la oficina, el señor de la portería y nosotros mismos pudimos tener un producto galardonado en la casa, un artículo que tenía verdadero diseño, ese era el mejor premio.

Democratizar el diseño es impactar la calidad de vida.

Sí, eso es lo que me gusta del diseño industrial, que tiene un impacto muy grande que los diseños artísticos y de autor no superan.

Cuéntanos de Studio1642.

Pasar del diseño de producto al digital fue muy interesante porque yo identifiqué que el proceso de diseño era el mismo. Hacía algunos años me lo habían dicho compañeros que trabajaron en Bancolombia y yo me negaba. ¿Cómo va a ser igual el diseño industrial que de servicios?, eso nada tiene que ver. Pero entendí que las similitudes eran increíbles, así que como soy tan ingenieril empecé a hacer código, pasé por varias tecnologías, todo empezó a volverse muy

digital y, afortunadamente, llegó nuevamente la oportunidad de volver a hacer diseño industrial y hoy es 50/50.

Studio1642 es soluciones 360, físicas, digitales, somos *phygital*, una mezcla entre lo digital y lo físico.

Después de todo este recorrido, ¿qué de tu formación en Ingeniería de Diseño de Producto te sentó las bases para lo que haces hoy?

Todo, Luis. Es que yo no soy ni financista, ni experto en nada, pero de todo sé un poco y yo creo que lo más importante de un Ingeniero de Diseño de Producto no es cuánto sabe, sino cómo llega a lo que necesita saber en el momento adecuado y dónde encuentra la información, cómo digerirla, cómo sintetizarla y cómo aplicarla, y eso me lo enseñó la Ingeniería de Diseño de Producto.

Entonces, ahora que estoy en el mundo del emprendimiento tengo reuniones con asesores financieros y nos toca aprender y leer del tema; si estamos hablando, por ejemplo, de UX/UI, aunque no me formaron en eso, encuentro la similitud y soy capaz de hacer como el cruce, traer ese conocimiento y aplicarlo aquí y allá; eso fue lo que aprendí en la Universidad.

El eje fundamental de la carrera es *learning by doing*, aprender haciendo, enfrentarse a lo desconocido. Cada que vamos a desarrollar un proyecto con los estudiantes ponemos un reto mayor, pero ellos se asustan mucho.

Por ejemplo, hace unos días tuvimos el reto de diseñar una lámpara con energía

solar que pudiera flotar en el agua. Se construyeron 63 lámparas, que fueron exhibidas flotando en los espejos de agua de la biblioteca de la Universidad EAFIT. Una de las cosas más duras en este proceso fue ver a un estudiante llorando, literalmente, porque no había encontrado esa manera inteligente de aprovechar todas las oportunidades que se dieron en cada semana del reto y su lámpara se hundía en el agua y no flotaba. Esas experiencias y retos de los estudiantes, cómo hacer un bote solar, una bicicleta con una tracción diferente, por mencionar algunos ejemplos, es lo que los entrena para la vida.

Así nos pasó hace poco a nosotros con una propuesta para Colgate. Ellos querían que hiciéramos una botella con una tecnología, pero nos cambiaron el material de polipropileno a PET, y el día de la presentación tuvimos que decir que no, no le dimos al proyecto; y Tony, de *Curve ID*, me decía: “Muy raro porque el trabajo de nosotros es aprender de todo rápidamente para poder solucionar”. Entonces ese es el trabajo del creativo y del diseñador, aprender rápido, solucionar e implementar.

¿Cuál es tu consejo para los Ingenieros de Diseño de Producto del futuro?

Lo más importante es lo que a uno le apasiona. Además, hay que generar oportunidades para que las cosas se den sin dejarse desviar por oportunidades que a veces te da la vida y te alejan de lo que verdaderamente te gusta. Si se sabe qué es lo que se quiere y cuál es su propósito, hacia allá va. A veces el camino va a ser más difícil, pero la vida te va a poner puentes, otras oportunidades. La

gran satisfacción que yo tengo en mi vida es poder vivir de lo que me gusta, y vivir bien, disfrutándolo con otras personas que también viven lo mismo.

Lo segundo es que hay que compararse. Muchas personas dicen que las comparaciones son malas, y no, uno debe hacerlas contra sí mismo, cómo es usted hoy versus el que quiere ser mañana. ¿Cuánto me falta para llegar allá donde quiero?

Yo lo hago todos los días, veo cómo lo hace el mejor y el que sigue, y lo hago sin copiar, es saber cuál es el estándar del mundo, evaluar por qué el mío está por acá si el mundo está allá, qué tienen ellos que yo no tenga para poder estar allá. Yo voy a ferias en Frankfurt y en el mundo, y veo las grandes marcas con los grandes premios, ¿por qué yo no voy a tener los grandes premios si es el mismo proceso? Entonces es importante compararse, una comparación sana, no para ponerse triste, sino para proyectarse.

¿Dónde encontrar a Nicolás Ochoa Betancur?

LinkedIn: [linkedin.com/in/nicolasochoadesigner](https://www.linkedin.com/in/nicolasochoadesigner)
www.studio1642.com

Escanea este código y disfruta en video a Nicolás Ochoa Betancur en entrevista con el profesor Luis Fernando Patiño.

Link: https://youtu.be/NY-oh9E-cak?si=ZAP9IY_eAHgREuf8



reddot award 2018
winner



Lavamanos *Liquid*, Corona.
 Fuente: <https://acortar.link/dOsHa7>



Lavamanos Manantial, Cascade y Liquid, Corona.
Fuente: <https://acortar.link/dOsHa7>



Sanitario Montecarlo, Corona.
Fuente: <https://acortar.link/dOsHa7>



Familia de griferías Aluvia, Corona.
Fuente: <https://acortar.link/dOsHa7>

"El Ingeniero de Diseño de Producto debe adoptar un estilo de liderazgo inspirador, que fomente la creatividad, busque la excelencia en el diseño y proyecte futuros deseables. Un líder visionario establece el tono para su equipo de trabajo".

José Fernando Martínez Cadavid.

Profesor del Área de Diseño de Productos y Experiencias.

Crear desde el ser

Carolina Alzate Álvarez



graduada 2006

entrevista

Ingeniera de Diseño de Producto de la Universidad EAFIT. Magíster en Diseño de Empaques y especialista en Diseño de Empaques y Marca, y en Diseño y Servicios. Fundadora de ImasD, empresa de prospectiva, estrategia y diseño, con sede en Medellín. Directora del estudio de creatividad estratégica *OpenLab*. Ganadora de nueve premios internacionales, entre ellos, cuatro premios *Pentawards* (París 2012, Tokio 2014, Londres 2015 y Barcelona 2017), considerado el óscar del diseño de empaque. Reconocida por sus técnicas creativas de prototipado, la metodología *The Open Way* y como *Cool Hunting*. Trabaja en Colombia, Perú, Ecuador, España, Estados Unidos y Brasil; y con compañías como Grupo Nutresa, Argos, Haceb, Sura y Compañía Nacional de Chocolates. Fue una de las 50 ejecutivas top en Colombia, embajadora y jurado de *Pentawards* en Colombia y Barcelona.

“En la adversidad supe qué era la ansiedad, cómo se usaba el miedo para crear, por qué la rabia es la emoción de la innovación y por qué la tristeza es el mejor momento para crear cosas nuevas”.

Has sido una mujer de cambios y riesgos, siempre luces e incursiones en proyectos diferentes. ¿Qué es para ti la creatividad?

La creatividad es como jugar. Jugar todo el día, mezclar cosas distintas y atreverse a solucionar, no necesariamente problemas muy complejos, sino también cosas sencillas de maneras diferentes. La creatividad es una superhabilidad, es la megahabilidad del futuro. Es muy importante que hoy las compañías estén poniendo el foco en la creatividad como forma de “cocinar” ideas en servicios, modelos de negocio, procesos, marcas, empaques. En la vida, con la pareja, hay muchas formas de crear.

Mencionas una palabra que es superimportante: Juego. Recuerdo que el fundador de esta carrera, Juan Diego Ramos, decía que jugar es una de las más grandes estrategias para aprender, una manera fabulosa de entrenar el cerebro, pues en la medida en que pasa el tiempo es más difícil ser creativos; la neuroplasticidad va disminuyendo, y llega el reto de volver las neuronas más plásticas; jugar, crear y moverse en diferentes escenarios. Tu trabajo da testimonio de ello, ¿crees que los creativos nacen o se hacen?, ¿en qué momento decides hacer la creatividad parte de tu vida diaria?

Todos nacemos y somos creativos. ¿Qué pasa?, perdemos esa habilidad porque nos “aconductan” o nos estructuran con sesgos. Realmente todo parte de una emoción que es el miedo, desde pequeños, más o menos a los cinco años, perdemos la capacidad de crear porque nos dicen: “Tú no naciste para eso”, “tú no eres de esas cosas”, “¿de cuándo acá?”;

“eso ya se lo inventó otra persona”. Entonces se empieza a entrar en una estructura, en cierta limitación y, realmente, dejamos de crear y de crear.

Me di cuenta de esta capacidad porque cuando iba a entrar a esta Universidad quería estudiar Medicina. Mi papá me llevó el *brochure*, y yo jugué a Tin Marín de Do Pingüe..., y cayó Ingeniería de Diseño de Producto. Esa es la real situación por la cual entré acá. Mi papá me dio el primer semestre, pero no había más plata para más, pues yo crecí en la Comuna 13 de Medellín, uno de los barrios afectados por la guerra urbana, donde sucedió y viví la Operación Orión. El caos me dio la posibilidad de crear cosas distintas. Cuando más oscuro es, más rápido va a salir el sol.

En el último semestre me sentí en un extremo, pero usé las técnicas de creatividad para diseñar algo nuevo. Tuve una práctica empresarial que me pareció muy horrible. Me criticaban la ropa y todos mis cambios, aunque hacía un trabajo espectacular a nivel técnico. Todos los miércoles a la una de la tarde me llamaban de recursos humanos; así que dije: Voy a diseñar una empresa en la que pueda ser yo, en la que la gente pueda ir en vestido de baño, si quiere, y pueda ser un día hombre y al otro día mujer. ¿Por qué no? Hay que crear esos espacios para que la gente pueda hacer. Me di cuenta de esa herramienta en ese momento, y la utilicé para crear una vida y un territorio en el que me pudiera permitir ser lo que yo quería ser.

Qué bonito lo que dices de crear cuando se quiere salir del caos. Yo fui el peor estudiante de Ingeniería de Producción de EAFIT. En ese momento la Universidad

no tenía cultura, ni biblioteca, ni programa de música. Mis compañeros eran muy acartonados, mientras que mi cerebro estaba entre páginas de arte, arquitectura y diseño, pero ser Ingeniero de Producción me ha permitido moverme en el mundo del diseño con más facilidad, hablar con más fuerza, con propiedad, y entender que el diseño es más duro que la ingeniería y más difícil de abordar, que las herramientas se pueden combinar y no son excluyentes. Unir esas dos disciplinas fue lo que me cambió a mí la vida hace 20 años. Es muy interesante eso que dices, ser uno y forjar su vida a partir de la creatividad.

Creo que esta charla se llama Creatividad del ser, porque un día me di cuenta de que, bueno, muchos premios, mucho pódcast, mucha mención, pero lo que más me ha enseñado en la vida son los retos personales, y la creatividad se me volvió una herramienta muy bonita en esa trayectoria. He tenido varias empresas, salir de mi primera sociedad fue supremamente doloroso, doce años incubando un hijo y dejarlo para empezar de nuevo, desde cero. También afronté una situación personal dura, la muerte de mi segunda hija en mis brazos, y perdí mi matrimonio.

En las carreras profesionales uno se llena de credenciales, pero para mí eso no es tan importante porque si mi diseño soluciona la vida de alguien, o mi vida, yo soluciono las de los demás, ese es mi mejor premio. Si con las herramientas que sé puedo hacer que una familia duerma mejor, ese es mi mejor caso de éxito.

Finalmente, me di cuenta de que la creatividad es mucho más poderosa cuando

viene de adentro y cuando uno entrega amor en las soluciones.

El proyecto más lindo de vida que tengo se llama Jacobo, y va a cumplir trece años. Él es para mí, digamos, creatividad aplicada en mentalidad. La mejor herencia que yo le puedo dejar a un hijo no va a hacer ni la empresa ni el dinero, voy a hacer su mentalidad, y me he “empeliculado” en hacer que esta crezca. Eso, finalmente, es lo más lindo de ese proceso, usar la herramienta creativa para todas las cosas que uno vive en el día a día.

¿Cómo se da ese cambio de ImasD a *OpenLab*?, que percibo fue como pasar de un continente a otro.

Ese cambio se da porque la vida me regaló la muerte y me di cuenta de que sabía mucho de lo profesional, pero no sabía nada de lo que pasaba dentro de mí. Supe qué era la ansiedad, cómo se usaba el miedo para crear, por qué la rabia es la emoción de la innovación y por qué la tristeza es el mejor momento para crear cosas nuevas. Entonces, empecé un camino holístico, a ir a terapias, talleres, de todo. Fui a templos budistas, hice cualquier cantidad de viajes, terapias psicodélicas, un montón de cosas, y aprendí que hay una biblioteca gigante dentro de mí.

Ahí empiezo a pensar en que los negocios y las empresas sí podían tener corazón. A mí me educaron diciendo que las empresas son para trabajar, y que allí la gente no puede llorar. Pero dije, esto es muy difícil... Estuve en una conferencia en Bavaria, me dio un ataque de pánico en el baño, y no era capaz de salir a dar mi conferencia. ¿Entonces, nadie iba a entender qué era lo que me pasaba?

Ahí decido crear un propósito mucho más centrado en el ser y lanzo *OpenLab*, una consultora rosada. Invité a un montón de presidentes de compañías e hice un lanzamiento con el rapero estadounidense *Crudo Means Raw*, con otro rapero-reguetonero de acá, y Maryland. El primer decreto fue “despertar el ser para diseñar el hacer”, y hoy sigue vigente y tiene sentido.

La primera línea de negocio fue la de talleres de mentalidad para líderes y equipos, avanzó con otros talleres centrados en el ser y en la creatividad, y es la que más vende después de pandemia, gracias a que el propósito nos llegó hace cinco años, pero nosotros ya estamos parados en la ola; y ustedes saben que para poder surfear hay que remar fuerte para coger la ola, la tendencia. Esas tendencias nadie me las dijo, no estaban en un informe, nadie sabía que la pandemia iba a llegar, pero mi intuición me decía que el mundo necesitaba otro pedazo y me regaló este suceso que yo viví antes y en el que pude cultivar una caja de herramientas que me preparó y me para distinto frente a lo que pasa en el mundo. Hoy puedo impactar a miles de personas con nuestros talleres, gracias a que desperté antes y a que integré la creatividad, el diseño y mi mundo holístico en un contenido que todo el mundo pueda entender. La intuición fue mi mejor predicción de tendencias.

¿Pasaste de diseñar empaques a diseñar seres humanos, de alguna manera?

Sí, esa era la idea, hacer un “*inception*” en el cerebro y sembrar la semilla de la creatividad para que todo el mundo se la crea.

Caro, yo he visitado *OpenLab* y desde que uno llega y ve la fachada encuentra disrupción, uno dice, “llegué a otra parte”. Uno encuentra el café, ese espacio maravilloso de la librería, gente de todas partes del mundo trabajando, y tú haciendo proyectos con otras personas. Ahí, cada minuto, y cada segundo, se cocinan proyectos, es impresionante. ¿Cómo sale uno de *OpenLab* después de hacer un proyecto contigo?

El *OpenLab* está diseñado para que la creatividad fluya; la arquitectura es coherente con el nombre, es abierto, la fachada está vestida con la filosofía del *Open*, que es conectar la intuición con una visión de futuro, jugar en diferentes mundos para experimentar y explorar. Allá los clientes pueden dejar de ser estructurados y vestirse como quieran; les decimos, no vengan de negro, para sacarlos un poquito de lo normal; hay un montón de experiencias, de aromas; siempre hay flores, hay naturaleza adentro, eso es muy importante para nosotros; y hay conversatorios de todo, de hecho, vengo de uno de inteligencia artificial; y mañana hay uno con un director de cine que viene desde Nueva York; me encanta traer aquí ese mundo que yo exploro.

¿Cómo entras tú? Con curiosidad. ¿Qué es esto?... Y después, sales como “no lo puedo creer, yo he venido acá a yoga”, pero también meditan, hay batidos con hongos para mejorar la conexión del cerebro, pero también entras a un taller, conoces gente que te pone a hacer ejercicio, a conectar instintos, a hacer estrategias, a diseñar servicios y productos, a hacer cosas distintas.

Y lo bonito de esto es que la gente se atreve,

es un espacio seguro para expresarse. Yo siempre me soñé con tener un lugar en donde la creatividad se expresara 360°, que quien vaya sienta algo distinto, como “este lugar tiene algo diferente”, y no quiero que pase algo como, “es que quiero lo de Carolina”, no, es que no soy yo, ahí está la agenda, allí está todo, si usted quiere esa mentalidad abierta vaya a todo eso, que yo ya la curé para que a usted le sucedan cosas maravillosas en el cerebro.

Yo le aseguro que usted va seis meses a las cosas del *Open* y en seis meses es una persona distinta; se lo firmo, porque tengo casos de clientes, de hecho, ya tengo dos clientes que se pasaron a trabajar conmigo. Entonces, lo lindo de esto es inspirar, inspirar a la gente para que crea que no hay que tener una edad, se es creativo hasta el día antes de la muerte, se puede desarrollar neuroplasticidad hasta que deje de funcionar el cerebro.

¿Qué es lo lindo de la creatividad?, que baja la probabilidad de contraer alzhéimer, conecta neurotransmisores, libera endorfinas, serotoninas, entonces usted va a tener menos riesgo de tener una depresión, le va a bajar a la ansiedad. Además de que —esto me lo contó una neuróloga con la que grabamos el *OpenCast*, que está en *Spotify* y en *YouTube* para que la vean—, hay una parte del cerebro donde están muy pegadas las fibritas de la depresión y la creatividad, por eso es tan común ser muy creativo y deprimirse. Los creativos tenemos picos muy fuertes de depresión. La inspiración te puede ayudar a recuperar tu potencial creativo.

Normalmente, la creatividad se asocia con la juventud, con los estudiantes, que están en los veinte, en los treinta, de pronto se

empieza a pensar que a los cincuenta o a los sesenta no se puede ser creativo ni entrar a talleres o hacer las cosas que mencionas. El libro *La vejez*, de Simone de Beauvoir, dice que lo más importante para enfrentar el envejecimiento es luchar contra el aburrimiento por medio de *hobbies*, conectándose con desconocidos, asistiendo a charlas, exposiciones de arte, así no sea un experto en arte, o abrir un libro sobre neurología u otro tema que nunca he leído, o viajar a un lugar que nunca se ha conocido, e inclusive sorprenderse y no llevar agenda, y un día decir: “A ver, ¿qué voy a hacer?”, sin planear; toda esa incertidumbre le hace un bien al cerebro impresionante. ¿Qué metodologías usas en *OpenLab*?

Yo empecé diseñando productos. El primero fue un horno que integraba todas las tecnologías tradicionales, mi tesis de grado, y Hacer nos compró el concepto. Lo hicimos con la metodología de caja negra que aprendimos en la Universidad. Luego aprendí *Design Thinking*; en España aprendí *Cool Hunting*, más tarde, *Service Design* y a ver cómo el *service* se integraba con el diseño de experiencia de las marcas a otro nivel; con el tiempo, integré mi mundo holístico. Hoy hacemos proyectos en los que tiramos el tarot para tener otras pistas. Todo es magia.

Cuando estuve en ImasD hice parte de la dirección creativa de Club Colombia, que hoy es la única marca 3D registrada en el país, y de la que se ha comprobado que la gente reconoce cuando cierra los ojos, un nivel de posicionamiento muy alto.

Después tuve la oportunidad de trabajar metodológicamente en el desarrollo de la

marca Evok de Nutresa, una innovación que empezó con el reto de diseñar un empaque, pero que dijimos: “venga, también podemos hacer el modelo de negocio” con unas técnicas y metodologías propias que desarrollé después de haber ido a estudiar a Holanda; y ellos dijeron: “bueno, ensayemos” y salió una estrategia de modelo de negocio que involucró el *branding*, empaques y el espacio físico. Un amigo era el arquitecto, un grafitero muy famoso que se llama Rendo, que es mi mejor amigo, me pintó el techo; Nicolás, otro amigo, hizo las ilustraciones; imprimimos los 3D en ImasD; todo un grupo multidisciplinario que sumamos y sumamos hasta lograr un proyecto que se replicó el año pasado en Dubái, y que ver crecer después de tantos años ha sido muy lindo, porque quiere decir que el diseño estratégico estaba bien hecho y por encima de la marca y del empaque había un desarrollo de producto impresionante.

Con Design Thinking hicimos el desarrollo de Burbujet. La empresa quería crear un *pipeline*. “¿Qué es un *pipeline*?”. El desarrollo del futuro de nuevos productos y tendencias para la marca. Entonces, investigamos, entendimos y sentamos a mi hijo Jacobo, cuando era chiquito, y a otros niños, y llegamos a una chocolatina 3D que vestimos y desarrollamos.

También con Design Thinking hicimos Pino Minino, el *branding* y empaque de una comida para gatos, bajo el concepto de que cuando uno se para en una góndola o en cualquier lugar el ganador de la mirada es el que hace algo para sobresalir, algo que nadie esté esperando en ese lugar. Así que a la caja le pusimos las orejas de gato para crear un *branding* y una recordación. Cuando se hace *branding*, se deben hacer cosas que luzcan distintas, eso

da miedo, claro, pero si usted sigue lo seguro siempre va a ser el estándar.

El proyecto más reciente que hicimos en el *OpenLab* fue el de La Cabaña Alpina, con una metodología propia que se llama *Open Way*, que parte de sincronizar la mentalidad de todos nuestros clientes, es decir, para que trabajen con nosotros tienen que entender nuestra filosofía y nuestra mentalidad. Así que meditamos porque es parte del ser, hacemos una sintonización de qué es creatividad, cuáles son las reglas del juego, cómo va a ser la metodología, etcétera.

Somos unos militares con la metodología porque cuando me la salto, me va mal. Yo ya sé mi fórmula para hacer exitosos a los clientes, entonces es muy importante ser juiciosos con el método. Después, viene la sintonización que consiste en preguntarle al cliente qué sabe, porque él es el experto en el producto o servicio; pero, además, qué no sabe y le gustaría saber. Lo explico con una metáfora: Vemos el vaso lleno a la mitad, analizamos el vaso medio lleno, el cliente explica qué contiene, pero también el vaso medio vacío porque yo voy a llenar ese vaso, así que entendemos muy bien la trayectoria del cliente, la valoramos, la respetamos y no la criticamos; esa es una de las cosas más importantes en diseño, no criticar al cliente, porque ellos son vulnerables frente a nosotros cuando ingresamos a sus empresas y accedemos a información muy sensible, entonces parte de nuestra filosofía metodológica es preservar la confidencialidad y el respeto.

Una vez ya tenemos el ejercicio de sintonización, pasamos a la etapa de investigación, que la llamamos inspiración.

Investigamos varios ángulos con *Data Science* —hay una persona en el equipo centrada en cómo crear a través de los datos—; hicimos un proyecto el año pasado para Savvy, del doctor Carlos Jaramillo, y muchos de los hallazgos más bacanos fueron desde la data. Hacemos investigación antropológica a profundidad con los usuarios, reunimos tendencias globales, mapeamos qué está pasando en el mundo. Indagamos sobre el interior del negocio, porque eso también da mucha información. Y hacemos análisis con cruce de expertos: un cliente de Familia opina y evalúa a Alpina, y viceversa. Cruzamos cerebros, nosotros simplemente facilitamos el puente, y de esa investigación salen cosas increíbles, no se trata de mi idea, se trata de la de todos juntos.

Cuando ya tenemos toda esa información, la decantamos en oportunidades para los clientes y definimos un foco de acción. El cliente dice: “Pero es que no salió uno, salieron siete, yo los quiero todos”. No se puede porque eso es holístico, donde usted enfoca su atención la energía se expande, aplíquela en el negocio, si yo concentro un mismo esfuerzo en seis iniciativas pierdo la profundidad, entonces enfoquémonos, recogemos una, esa es dolorosa porque hay que sacrificar, y ahí empieza la parte de experimentación.

Los clientes dicen: “¿En serio vamos a esperar tres meses para poder dar una idea?”, y yo digo “sí, porque las ideas son el tapón del corcho de la champaña, nadie se lo come ni se toma la espuma”. Las primeras ideas son “burdas”, y yo las anoto en algo que llamo el *parqueadero de ideas*, pero nunca se ejecutan esas primeras.

En experimentación, antes nos sentábamos los diseñadores solos, ahora invitamos al cliente, al vecino, al amigo, a cantantes, a actores, etcétera. ¿Por qué?, porque entre más diversidad de pensamiento, más innovación.

Las empresas creen que la creatividad sucede de ocho a seis que estamos en el taller. A veces la idea ocurre en un sueño, el subconsciente creando y recreando lo que tú en consciencia no pudiste hacer. Salvador Dalí usaba mucho los sueños y cuando yo me di cuenta de eso me fui a hacer un curso sobre el tema, después conseguí un personaje experto para conectar profundamente con los míos que son muy, muy poderosos; entonces les digo a los equipos: “No tomen licor hoy, ni nada, para que mañana vengan frescos y me traigan esos sueños”, porque es increíble lo que uno puede sacar de ahí.

Después de la experimentación, hacemos una validación del prototipo, por ejemplo, hemos validado experiencia para Sura, qué pasa después de un choque. “¿A usted le gustaría que lo abrazaran después de chocarse?”, hay hasta *apps* falsas para prototipar cosas en la calle.

Después de que validamos un servicio, una estrategia o hacemos un *landing* falso, o lo que sea para prototipar y obtener *feedback*, refinamos y vamos a la implementación y el entregable, y esta parte es superimportante. ¿A quién le entrego?, porque lastimosamente nosotros no somos consultores, somos facilitadores de creatividad estratégica, lo que hacemos es encender el cerebro, conectarlo y, bajo la experiencia, curar y decir “eso es mejor así”.

Cuando entregamos, si no entienden bien quedan codependientes y ese no es el propósito, la idea es que la empresa vuele sola, implementar es un paso supremamente importante para que se entienda desde logística, desde producción, el modelo financiero, porque uno puede tener una idea de diseño espectacular hasta que llega la viabilidad financiera; pero yo le quité el miedo a eso, y me siento con el financiero a evaluar todos los canales de monetización. “A esa tienda no pasa tanta gente”, y yo le digo: “Espere yo mando a alguien a observar una semana y que saque un promedio de cuánta gente pasa, no ponga la cifra así, hagámosle investigación a esto”.

En Evok tuvimos una experiencia muy hermosa, nos dijeron: “Tienen un mes para que vendan 50 millones de pesos en esta tienda, si no lo cumplen el prototipo no sirve”. En tres semanas, sin publicidad, que no era el reto, la tienda vendió 300 millones. Cuando se vieron esos prototipos en los que la cifra habló y superó la expectativa, comprobamos que la creatividad aplica para los números, para hacer proyecciones, y hoy lo que estamos empezando a hacer es integrar tecnologías nuevas para esto también.

Es una metodología superimportante y te agradezco que la hayas detallado por pasos, porque cuando uno habla de creatividad, la gente cree que uno se sienta como un loquito con papelitos a hacer cosas, y tú incluyes *Data Science*, investigación antropológica, un trabajo juicioso, muchas disciplinas, la vida, el alma, el corazón al proyecto. ¿Qué te dio Ingeniería de Diseño de Producto para ser lo que eres?

Me dio muchísimas herramientas de inspiración y me enseñó a darme cuenta de que si yo estaba estudiando esto y no Medicina era porque algo había para mí distinto. La Universidad me mostró el mundo a través de la gente que traía. Éramos una primera cohorte, entonces había profesores de Holanda, de otras carreras; no existía el primer Ingeniero de Diseño de Producto, entonces éramos el prototipo. Éramos muy recursivos, no había laboratorios, usábamos el secador de pelo de la casa, una tabla, nos íbamos a Barrio Triste a ensayar cosas; era de verdad retardador, nos tocaba ir a la calle a conseguir todos los materiales, a equivocarnos.

La Universidad también me dio la exigencia, los profesores que yo más odié hoy son mi núcleo más cercano, los que más me retaron. Por tus clases, por ejemplo, yo soy capaz de reconocer un material donde sea porque yo me “empelículé” con las tarjetas de mnemotecnia y ahí me di cuenta de que mi forma de aprendizaje no es con Excel, pero soy muy buena para aprender con dibujos y colores, entonces mi flujo de caja tiene colores, porque si no no lo entiendo.

También aprendí que somos una conexión con el mundo, empecé a pensar global. Cuando salgo de Medellín (yo no viajaba, ni sabía inglés) porque una Ingeniera de Diseño de Producto me invita a dar una charla en Australia en Deakin University, y faltaban 10 meses para ir, dije “Sí, sí, yo le hago”, “pero, Caro, ¿vos si sabés inglés?”, y yo: “Sí, sí”. Y me puse a estudiar inglés todos los días y al mismo tiempo a montar el discurso. Y sí, hablo muy bien inglés hoy

gracias a toda esa capacidad que expandí, y todo eso empieza porque en la Universidad me dijeron: “créasela, salga de las dos montañas, vaya al mundo”.

Ingeniería de Diseño de Producto cumple veinticinco años, un cuarto de siglo, y todavía la gente no entiende qué hacemos. Tenerte aquí es el ejemplo perfecto de lo difícil que es definir a un Ingeniero de Diseño de Producto. Hemos sido alabados, criticados, odiados, envidiados, todos los verbos, pero es indiscutible que es una carrera espectacular y maravillosa. Yo le he puesto el alma a esta carrera desde la docencia, pero lo que más me gusta es verlos a ustedes en esa transformación, porque la carrera les da todas esas herramientas, pero ustedes son los que las potencializan y las que hacen que pasen cosas maravillosas. Me encanta tu testimonio porque eres el vivo reflejo y tienes el ADN del ingeniero de Diseño de Producto en tus venas, y eso me parece espectacular. ¿Qué va a pasar con la Caro del futuro, cómo te ves en 10 años?

La Caro del futuro va a lanzar la escuela de creatividad más grande de Latinoamérica para ayudar a todas las pymes a crear su mentalidad y a crecer sus negocios. La Caro del futuro va a diseñar sistemas públicos y políticos.

La Caro del futuro va a seguir enseñando siempre, yo comparto mucho porque creo que compartir es retornar y servir en colectivo. Esa Caro del futuro seguramente va a vivir en otros lugares, yo soy del mundo.

Pero más allá del futuro, voy a hablar de la Caro de hoy. Estoy hiperconcentrada en ser feliz cada momento de mi día, en entregar con pasión

lo que hago y creo que lo sienten, si ustedes sienten un poquito de la emoción que yo le pongo a lo que hago es porque yo vibro altísimo. Mi mamá me pregunta mucho: “¿Vos para qué hacés tanta cosa, no te cansás?”. Claro que me canso, pero para eso tengo herramientas que vuelven y me hidratan. Cuando comparto y veo brillar los ojos de otros, y veo a un IDP como Simón Ballen, a quien me encontré en México haciendo cosas espectaculares y me dice: “Es que fuiste mi profesora, me inspiraste; y hoy estoy acá gracias a tales cosas que tú dijiste”, ahí mi vida tiene propósito. Así que mi futuro no debería ser muy distinto a lo que estoy haciendo en este momento.

Honestamente, me encantaría ser la persona que puso la creatividad y el pensamiento de diseño en cada peluquería, panadería, colegio, escuela o tienda popular que hay en Latinoamérica porque cuando uno es creativo produce riqueza, y la economía creativa está demostrando el dinero que genera en el mundo, pero claro, en los epicentros que tienen cómo desarrollarla como Londres, Israel, Silicon Valley, Nueva York, Ottawa; pero, ¿y Latinoamérica que no sabe inglés? Entonces sueño ser esa persona que apalanca, y estoy haciendo que este sueño suceda y se materialice.

Caro, ¿el mayor consejo para los Ingenieros de Diseño de Producto?

Con esta conversación quiero que sepan que todo se puede diseñar. Algunos ejemplos en los que hemos trabajado: La marca de café Urbania; Talanta, una empresa en Londres que conecta profesionales alrededor del mundo; Beta, el lanzamiento de la marca Soler, el diseño

de las experiencias *OpenLab* como Liderario, las charlas, el baile de la libertad, meditaciones, la tienda, etcétera; Ecoflora, una de las primeras líneas de limpieza responsables con el medioambiente. En la vida se puede diseñar todo, *branding*, *packaging*, imágenes, sistemas estratégicos, ecosistemas, posicionamientos, diseños de experiencia. Se puede diseñar hasta la vida de uno, y la creatividad es majestuosa cuando uno empieza a usarla, primero en uno y luego hacia afuera.

La primera pista para empezar es de qué me quejo; yo hice un cambio de vida muy abrupto hace casi una década, y cada vez que la gente me dice “otra vez cambió el *look*, otra vez cambio de no sé qué”, todo tiene un sentido, y es que yo me atrevo a ir por esos sueños cuando les creo, yo vivo de materializar mis ideas.

Hay que creérsela, y por donde parece más difícil por ahí es. Yo también he tenido el flujo de caja en rojo y he tenido que devolverme a mi barrio en bus desde acá, sin haber comido todo el día en la Universidad, y hoy estoy aquí sentada, entonces créansela. Sí se puede exportar diseño al mundo, sí se pueden diseñar máquinas, servicios y cosas desde aquí. Las tecnologías nuevas sí son para nosotros, sí podemos democratizar, desmaterializar y dar valor de diseño con bajo costo. El diseño no tiene que ser caro y ni para la punta de la pirámide, el diseño lo deberíamos vivir todos porque vivir el diseño es vivir belleza, y cuando uno se rodea de belleza uno vive mejor.

“Sí se puede exportar diseño al mundo. Sí podemos democratizar, desmaterializar y dar valor al diseño de bajo costo. El diseño es vivir la belleza y cuando uno se rodea de belleza vive mejor”.

Entonces, llenen a las personas de objetos, servicios, experiencias, pero antes de llenar el mundo de afuera de belleza, háganlo con ustedes mismos. “Es que yo solo tengo un cuarto”, hágalo con su cuarto, hágalo con su escritorio, hágalo con su oficina, hágalo con su *outfit*, hágalo con sus cosas, que después va a llevar eso afuera. El consejo corto: Créansela.

Además, aprendan todos los días. Yo paso la mitad de mi agenda yendo a conversatorios, buscando más información, nutriéndome. No se pierdan esas oportunidades, hay un mundo abierto de información. Hay que sacrificar tiempo para el ocio, tener descanso, pero también ser hiperdisciplinados, lo más importante es que diseñen y planeen cuál es su objetivo y hagan un balance general: “Que no hice para llegar a esta meta”, “okey, vuelvo y recalculo y vuelvo y me oriento al resultado”.

Dónde encontrar a Carolina Alzate Álvarez

Instagram: @elOpenLab y @elopenspace

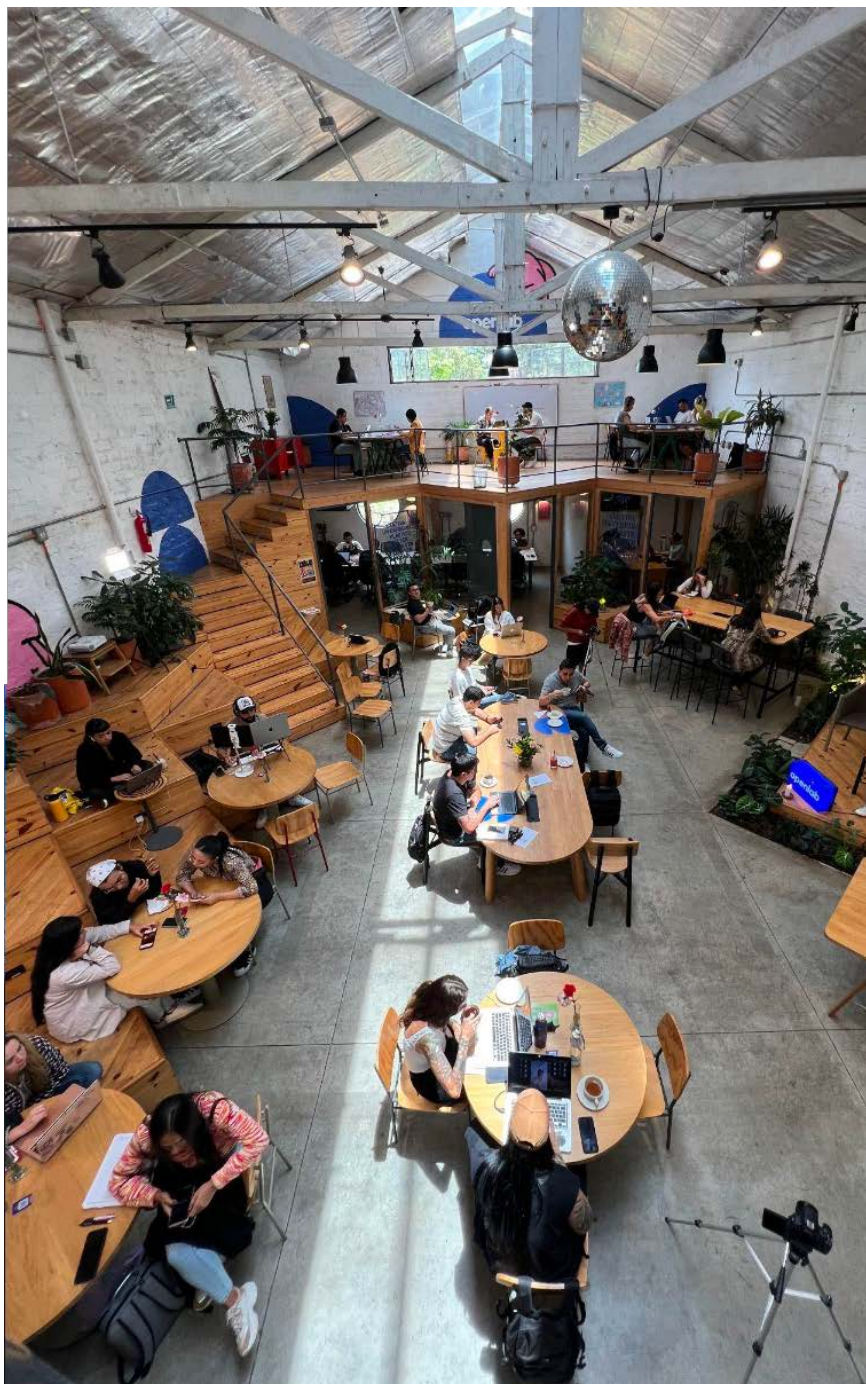
Escanea este código y disfruta en video a Carolina Alzate Álvarez en entrevista con el profesor Luis Fernando Patiño.

Link: <https://youtu.be/bTA-C1QkJwY?si=eCi-r1Ki6Xli7VL2>





Sesiones de trabajo en *Openlab*.
Fuente: Carolina Alzate A.



Sede *Open lab*, Medellín.
Fuente: Carolina Alzate A.

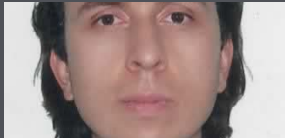
“Para ser un diseñador de productos sobresaliente, debes ser una persona sensible y capaz de captar sutilezas que con frecuencia pasan desapercibidas”.

Alejandra María Velásquez Posada.

Profesora del Área de Diseño de Productos y Experiencias.

De Lápices a Cohetes

Esteban González Posada



graduado 2006

entrevista

Ingeniero de Diseño de Producto de la Universidad EAFIT. Inició sus estudios universitarios en Ingeniería Mecánica, pero cambió a Ingeniería de Diseño de Producto por recomendación de sus profesores, y por su intenso interés en la innovación y la creación de materiales y objetos desde cero. En 2006 creó, con varios socios, la empresa De Lápices a Cohetes, dedicada al desarrollo de productos y proyectos en el sector científico desde lo técnico, estético, funcional, ambiental, productivo y de oportunidad de mercado. La empresa tiene un portafolio de aproximadamente 50 clientes, 308 proyectos terminados y siete patentes registradas.

“El diseño es una palabra abierta que no debería centrarse en diseño de modas, textil, arquitectónico, etc. Diseño es desde hacer un lápiz hasta una nave espacial. Ser Ingeniero de Diseño de Producto es ser un inventor”.

Esteban encarna el Ingeniero de Diseño de Producto recargado, potenciado, de la A hasta la Z. Para empezar, ¿por qué fundaste De Lápices a Cohetes? Desde que uno oye el nombre, se pregunta si es verdad que se puede diseñar desde un lápiz hasta un cohete. ¿Quiénes están y qué hay detrás de esa marca-eslogan?

Yo quiero la carrera de Ingeniería de Diseño de Producto como a nada, porque empecé con ella, literalmente, cuando se fundó.

En nuestra empresa hemos logrado hacerle honor a esa facultad y a nuestro nombre, porque nuestros diseños han sido desde cosas muy simples y comunes, hasta otras muy complejas.

¿Quiénes y qué hay detrás de esa empresa?

Detrás de De Lápices a Cohetes no estoy yo solo, sino también un equipo que se ha conformado a lo largo de 17 años en los que hemos desarrollado un sinnúmero de soluciones de diseño e ingeniería. La empresa la fundamos tres compañeros, con el objetivo de hacer patria, de crear país, de demostrar que aquí sí se pueden hacer desarrollos a la altura del mundo. Hoy en día de pronto se hacen más cosas, pero en ese entonces, incluso en la Universidad, nos tachaban de locos porque la mayoría de los estudiantes aspiraban a salir a trabajar a las grandes empresas, así que formar una empresa de desarrollo de producto era como una media locura.

El nombre pretende explicar que realmente no somos expertos en un tipo de diseño o de producto, o en un nicho, sino en una metodología que nos permite tomar un

problema, una necesidad, y llevarlos, a través de un proceso —y nos enorgullece mucho decirlo—, hasta el final. No nos quedamos en el PowerPoint, ni en el 3D ni en el computador, llevamos el producto hasta la producción y el mercado.

¿De dónde sale el nombre De Lápices a Cohetes?

Ese nombre salió de una conferencia que escuché en un evento de la carrera de Diseño Industrial de la Universidad Pontificia Bolivariana. En ese entonces creo que el único lugar para estudiar diseño que había en Medellín era la Bolivariana, hace como 30 años. Allí, un experto dijo que “un diseñador debería ser capaz de diseñar desde un lápiz hasta una nave espacial”, y a mí eso me sonó bastante.

En ese entonces yo no tenía en el radar estudiar Ingeniería de Diseño de Producto. La carrera ni existía, pero esa frase me caló mucho porque realmente creo que el diseño es una palabra abierta; no se deberían centrar en diseño de modas, diseño textil, arquitectónico, etcétera. Diseño es diseño, y diseño es desde hacer un lápiz hasta una nave espacial.

Con nuestro nombre pretendemos explicarles a los clientes, o a quienes nos preguntan: “Venga, ¿ustedes qué es lo que hacen?”. Que no podemos decirles: “Vea, hacemos tal y tal cosa, hacemos dispensadores, máquinas para cemento”; no, hacemos desde lápices a cohetes, que es lo que consideramos que un diseñador debe ser capaz de hacer.

Tú has dicho que los Ingenieros de Diseño de Producto no estamos bien definidos, ni somos fáciles de definir, y que siempre te

has considerado un inventor. Amplíanos esa idea.

Realmente creo que los inventores nacen. Yo era muy inquieto, tanto que pasé por un montón de colegios y tuve bastantes problemas por estar buscando, explorando y cuestionando todo.

Cuando estaba a punto de salir a buscar una carrera, decía: “¿Qué se estudia para ser un inventor?”; y ni en Colombia ni en el mundo era fácil de definir eso. Las únicas carreras que medio se asemejaban eran Diseño Industrial o Ingeniería Mecánica; yo me incliné por la ingeniería y estuve unos semestres estudiándola, pero en 1999, cuando salió Ingeniería de Diseño de Producto, dije: “Esto sí es ser un inventor”.

Inmediatamente me cambié, porque esa inquietud que tuve toda la vida es lo que considero que un Ingeniero de Diseño de Producto debe tener, y por eso creo que somos tan difíciles de definir.

Hoy, cuando la carrera tiene 20 y pico de años, los Ingenieros de Diseño de Producto están en sectores que nada tienen que ver uno con otro; son multidisciplinarios en un mundo muy amplio. Digamos que yo he tratado de condensar eso a una pequeña escala en De Lápices a Cohetes, al hacer desde proyectos sencillos, que no terminan en un producto, sino en una metodología o en cambios organizacionales, hasta equipos industriales o aeroespaciales; entonces definir un Ingeniero de Diseño de Producto no es como decir: “Ah, ellos hacen esto”. No, yo creo que un ingeniero de Diseño de Producto cabe, según su perfil y su pasión, en cualquier área y por eso somos muy difíciles de definir.

Creo que hay que darle las gracias a Alberto Rodríguez, el pionero y fundador de esta carrera, por sus bases o principios, que seguimos teniendo en cuenta los que estamos al frente de esta carrera. ¿Cómo influyó él en tu destino profesional?

Literalmente a mí Alberto, aunque yo ya había tomado la decisión, me obligó a cambiarme de carrera. Él me decía: “Es que usted no es Ingeniero Mecánico, usted es Ingeniero de Diseño”, porque me veía inquieto, distinto. Él, siendo aun Ingeniero Mecánico, me decía: “¡Cámbiese!”. Y yo ya había tomado esa decisión porque me di cuenta de que, tristemente, sobre todo en esa época, hace 25 años, la Ingeniería Mecánica en Colombia era muy focalizada en el mantenimiento y no en la creación. Los carros, los aviones en el mundo, los hacen los Ingenieros Mecánicos, pero en nuestro país no se diseñan ni carros, ni aviones, se ensamblan, pero no se desarrollan.

¿Tuviste un desamor con la industria local?

Sí, ese fue un desamor muy grande, ver que iba a terminar en mantenimiento, cuando lo que yo quería era crear. La carrera de Ingeniería de Diseño de Producto, literalmente, cortó ese cordón umbilical y me enfocó en crear.

Un segundo desamor a lo largo de mi carrera fue ver las oportunidades laborales. Yo decía: “Bueno, ¿cuáles son las empresas en las que soñamos trabajar los Ingenieros de Diseño de Producto?”; y eran empresas muy grandes, muy potentes en Colombia, pero, para mí, con poco atractivo tecnológico, de desarrollo e

innovación. Aunque cada producto tiene mil universos de especificaciones y necesidades, yo no quería hacer baldes, ni sartenes, ni pocillos.

Entonces nos reunimos tres compañeros, y dijimos: “Bueno, ninguno quiere terminar en esto, vamos a hacer patria, vamos a desarrollar una compañía que diseñe para otras compañías y que le ponga un poco como de picante al diseño y al desarrollo tecnológico en Colombia”; y aunque no ha sido nada fácil, ha sido muy difícil, de cierta forma lo hemos logrado.

Creo que cuando tú contabas que querías hacer eso, sonaba loco, ambicioso, disruptivo, imposible, pero cada persona sabe el nivel al que puede llegar en el diseño y en la vida. ¿Cuál fue el primer proyecto que diseñaron?

Fue un producto que hoy en día se ve bastante, pero que en ese momento fue superinnovador. Eran unos arneses con un sistema telescópico, unas baterías y unos inversores para conectar pantallas que se podían disponer en diferentes posiciones y que se usaron para hacer publicidad digital en la tradicional Feria de las Flores de Medellín. Se hizo en alianza con la empresa EnMedio. Fue muy disruptivo y aún se usa muchísimo.

Hablemos del método. Cuando se habla de las tres etapas metodológicas de diseño se ven algo simples, son como muy globales, pero detrás hay un trabajo juicioso, como una micrometodología que permite hacer proyectos de gran envergadura y a gran escala. ¿Cómo lo logran?

Básicamente es un proceso desde la investigación, desde cero, desde el problema hasta la implementación, hasta el producto terminado y listo.

Yo, incluso, les digo a los clientes una frase reiterativa, y muchos abren sus ojos: “Nosotros no somos expertos en nada, somos expertos en una metodología, no en maquinaria industrial, en equipos hidráulicos, no. Tenemos un método que nos permite abordar cualquier problema”; y eso, aunque suena muy sencillo, tiene detrás mucha complejidad.

¿Con cuáles empresas trabajan?

Nada tiene que ver una empresa con otra, nada tiene que ver un sector con otro, ni un producto. Tratamos mucho de no trabajar con compañías que compitan, por temas de confidencialidad, pero manejamos temas muy diversos. Nuestros Ingenieros de Diseño de Producto pueden abordar cualquier tipo de problema, en cualquier tipo de sector. Tenemos industrias de alimentos, cemento, plástico, servicios, educación, vehículos, minería, industria militar, aeroespacial, generación. Tenemos de todo tipo de clientes.

¿Qué tipo de proyectos han desarrollado?

Recientemente desarrollamos un cargador para vehículos eléctricos para Celsia, una empresa de energía del Grupo Argos. Está fabricado con un proceso de inyección de aluminio o *Die Casting*. Digamos que todos los proyectos son un dolor de cabeza, pero este fue un gran dolor de cabeza, porque cuando el proyecto comenzó el 99% de los cargadores eran de plástico,

entonces el proyecto empezó en plástico, pero como a la mitad del camino decidimos saltar a aluminio.

¡Oh problema! Era nuestro primer proyecto en inyección de aluminio; y creo que cualquiera hubiera tirado la toalla porque si le cambias el material a un diseñador de piezas plásticas, él dice: “No, un momento”; pero un Ingeniero de Diseño de Producto no puede decir eso, tiene que decir: “Bueno, vamos a ver”; y así lo hicimos. Para lograrlo, establecimos una gran alianza con la empresa Celsia; una sinergia con la que se logró desarrollar en tiempo récord un producto con una gran complejidad tecnológica interna, en su producción y en sus acabados.

Celsia quedó supremamente satisfecho con el resultado, nosotros también, y es un artículo muy bonito porque realmente, y es triste decirlo, son pocas las oportunidades que tenemos los Ingenieros de Diseño de Producto de trabajar en productos que tengan todo ese contenido tecnológico, estético, funcional y de producción; así que para mí es un proyecto muy interesante y que nos enorgullece mucho haber trabajado en él.

Indiscutiblemente, pues a pesar de que uno vea que hay espesores de pared, alojamientos de tornillos, algunas venas de refuerzo, el *Die Casting* es un planeta completamente distinto a la inyección de un polímero técnico.

Exacto. Incluso porque se buscaba desarrollar un cargador que ofreciera mucha confianza al usuario. Que el propietario de un BMW de 500 millones de pesos o de otro carro de alta gama, lo usara sin miedo. Debía tener un diseño

muy disruptivo, que se sintiera su calidad, sus especificaciones, su alto nivel. Un producto de plástico es más tradicional y proporciona una sensación al tacto muy diferente, no tiene la apariencia de que es tan fino y durable en el tiempo.

Hay algo que quiero resaltar del proyecto, aparte de todo lo que acabas de decir sobre los cambios de material y de tecnología. Me llama mucho la atención el trabajo fuerte desde la función, la ergonomía, la percepción del usuario y la estética. Cuando uno ve ese cargador, tiene una estética muy contemporánea, muy *High-Tech*. Esa es una sensibilidad que el Ingeniero de Diseño de Producto desarrolla en la medida en que hace proyectos y se ocupa de todas las dimensiones de los objetos, no solo de la técnica y la funcionalidad, sino también de la dimensión material, estética, ergonómica, sensorial. La justificación del cambio de material de aluminio al plástico se conecta con un cambio de percepción del usuario muy interesante.

Es que realmente yo considero que el Ingeniero de Diseño de Producto debe integrar un equipo y entender un lenguaje. Por ejemplo, el cargador de Celsia era un proyecto del área de mercadeo, entonces cero intereses en temas acerca de cómo se va a fundir, cómo se va a inyectar, cómo se va a producir; no, decían queremos estas sensaciones, que transmita calidad, que proporcione experiencia de usuario. Entonces el Ingeniero de Diseño de Producto tiene que entender ese lenguaje, y el del que va a fabricar el molde, también, porque si no, no hay conexión con el producto.

De hecho, en este momento la disciplina emergente en las empresas más grandes del mundo, que se preocupan por eso que acabaste de decir, se llama CMF *Color Material and Finish*, y se focaliza en la selección de colores, materiales y acabados para lograr una identidad y una estrategia de posicionamiento de marca del producto a nivel global.

Pasemos a otro producto que ustedes desarrollaron y me encantó: El exprimidor de naranja, que dices es el proyecto más difícil que han desarrollado en estos 17 años.

Yo siempre he dicho que no hay producto sencillo. A un lápiz, por ejemplo, le puedes votar toda la tiza que quieras, descubrir cómo lo sientes, su peso, su balance, su dureza, etcétera. Es lo que pasa con un Lamy, hasta el sonido de un bolígrafo o una pluma de esta marca es diseñado. Así que no se puede decir “este producto ya está inventado o diseñarlo es muy sencillo”; no, “¿qué tan complejo lo quieres hacer?”. Obviamente, un lapicero de baja calidad, pues no tiene todo ese peso de diseño detrás, pero las cosas se pueden llevar hasta donde el usuario las necesite.

Me recuerdas a un diseñador de Lamy que nos decía, en Alemania: “Las primeras cien ideas que hacemos cuando diseñamos un portaminas o un lapicero son basura, no nos sirven, no valen; sirven para refinar la idea”. Y decía otra cosa muy disruptiva y asombrosa: “No hacemos estudio de mercado, diseñamos lo que creemos que está bien, pero no le preguntamos al mercado si la pluma está gruesa, si está

delgada, si el color les gusta; no, nosotros tenemos un equipo de trabajo y somos duros con la selección y con el diseño del producto antes de salir al mercado”. Bueno, ¿por qué es tan difícil este exprimidor?

Número uno, porque está dirigido a un público muy exigente, el mercado americano, que toma jugo fresco de naranja todos los días. Segundo, el cliente nos puso unas condiciones brutales; nos dijo: “Necesito que el producto sea patentable”; entonces ¿cuántos años lleva la humanidad haciendo jugo de naranja?; no sé, ¿quinientos?, ¿cuántos exprimidores de naranja hay en ese tiempo?, ¿cuántas patentes?

Nos tocó estudiar todas las patentes para sacar algo diferente. Son como 68. Y tuvimos que asegurarnos de no violar ninguna otra propiedad intelectual y de que el exprimidor tuviera la novedad suficiente para ser patentable, y lo logramos. Su funcionamiento interno es completamente distinto y nos exigió estudiar, también, la naturaleza. Hay naranjas de todo tipo. La naturaleza nos arroja lo que ella quiere, y cuando compras una bolsa de frutas no miras con un pie de rey que todas sean iguales. Hay redondas, con ombligo, más duras que otras, con mayor espesor de su cáscara, etcétera. Así que todos los desarrollos de este tipo de alimentos tienen un grado de dificultad muy alto, y llevarlos al hogar con una automatización nos costó dolores de cabeza al equipo interdisciplinario que trabajó el desarrollo.

Esteban, me decías previo a esta entrevista: “Luis, nosotros hacemos los proyectos que nadie quiere hacer, a los que nadie

se les mide". Ese es un desafío solucionar algo que las personas creen que no tiene solución. Han desarrollado varios equipos industriales y de maquinaria pesada. Cuéntanos sobre ellos.

Sí, no sé si afortunada o lamentablemente el mercado nos ha llamado, principalmente, hacia los bienes de capital cuando en Colombia no ha habido mucho espacio para ello.

Yo fui profesor en la Universidad alrededor de nueve años, y alumnos y colegas me preguntaban: "¿A ustedes por qué les gusta tanto la maquinaria industrial y los equipos?". No, no es que nos guste, es que es el mercado principal del país.

Sin embargo, nos encanta cuando tenemos la oportunidad de hacer productos como el cargador de Celsia y otros que mostramos, por la sensibilidad y profundidad que demandan.

Sin embargo, los equipos industriales han sido más recurrentes con maquinaria pesada, grande, de ingeniería estructural, mecatrónica, de control hidráulico, etcétera. Entre ellos, planchones de maniobras y barcas anfibas para mover equipos muy pesados en la industria minera; algunos de ellos navegan por el agua, y luego se mueven por la tierra de forma lateral, como un cangrejo, a través de ruedas, y carga equipos hasta de 25 o 30 toneladas. Ese también es un producto patentado.

Eso es la innovación realmente. Partir de lo que nunca se ha hecho, de los problemas que no se han solucionado, esos que la gente pasa de lado y evita. Cuando esos retos inciden en cifras como las que mencionamos, se encuentran razones para llevarlos a cabo.

Creamos equipos de acero inoxidable para limpiar barcos petroleros o cruceros de

alrededor de 400 m de largo y 60 m de ancho, que operan en hectáreas y hectáreas de casco y en agua salada, y, por lo tanto, deben soportar la corrosión. Adicionalmente, esas naves llevan miles de caracoles y algas, lo que genera una fricción que tiene un impacto enorme en el consumo de combustible. Por citar un ejemplo, una compañía como *West Caribbean* puede ahorrar hasta 50 millones de dólares anuales por limpiar sus barcos. El equipo que diseñamos no solo limpia, sino que también captura y procesa todo ese material que es un biocontaminante.

A Cementos Argos le hicimos, recientemente, una especie de robots que se cargan solos, transportan cemento y tienen una incidencia enorme en costos logísticos e impacto ambiental.

Otro proyecto impresionante, porque marca un antes y un después muy relevantes, es un sistema solar para la detoxificación o descontaminación de agua en procesos industriales como los mineros. Es un proceso electroquímico que se llama electro-floculación. Literalmente ahí estábamos, pues como rayando en el conocimiento del tema, porque incluso al comienzo nosotros pensamos que lo habíamos descubierto, y resulta que no, había una cantidad de *papers* por allá olvidados que lo habían contemplado.

Fue bastante impactante. A mí me gusta mucho una frase de Isaac Newton que dice: "*Si he logrado ver más lejos, ha sido porque he subido a hombros de gigantes*"; entonces, realmente el conocimiento se construye sobre otro, y este es un proyecto que aplica ese principio.

El diseño está intrínseco en todas las ingenierías, la Ingeniería Civil comienza con el

diseño. Nosotros no somos Ingenieros Civiles ni nos consideramos tal, pero sí somos capaces de hablar con ellos, integrar equipos de trabajo y desarrollar soluciones civiles.

Muchos de nuestros proyectos han sido ambientales porque trabajamos mucho con minería, entonces, sin ser Ingenieros Ambientales, somos capaces de integrar temas hidrológicos, químicos, ambientales y sacar proyectos adelante.

En Colombia hay muchas oportunidades en temas ergonómicos porque ha sido un país muy intensivo en mano de obra, pero que debe avanzar en normas laborales.

El portafolio es enorme y los proyectos de unas dimensiones gigantescas. ¿Crees que cualquier Ingeniero de Diseño de Producto está en capacidad de desarrollarlos?

Sí, creo que es un tema de ganas, de pasión. Uno se asusta, claro, cuando le dicen cosas como “tienes que mover treinta toneladas”, pero si hay entusiasmo por hacer las cosas, creo que todos los ingenieros somos capaces.

Voy a citar a Carolina Álzate, nuevamente, quien me movió mucho con su testimonio en el programa *Hablemos de Diseño*; dijo: “Al lado del miedo está la innovación”.

Es que es casi lo mismo.

También recuerdo mucho a Juan Diego Ramos, fundador de esta carrera, que me decía: “Luis, te tienes que salir de tu zona de confort. Si no te atreves y te tiras, no vas a hacer proyectos educativos ni cosas nuevas”. Le agradezco en el alma porque me empujó a hacer cosas diferentes, así

que procuro retar a mis estudiantes para que creen productos en condiciones diferentes. Cuando tengo más miedo, los proyectos son más exitosos.

Hablemos del proceso. ¿Cómo empiezas a diseñar o a crear con tus clientes?

El comienzo es lo más difícil en estos proyectos tan inciertos, en ninguno de los proyectos de innovación sabes para dónde vas; entonces trato, desde el comienzo, de aterrizar al cliente, a mi equipo, y a mí mismo, en los cimientos del proyecto.

¿El *brief* es importante?

Con él es que una cosa nace torcida o bien firme y derecha. Es una herramienta fundamental y debemos aterrizarla a nuestro ritmo industrial. Allí todo debe quedar muy claro. Por ejemplo, un cliente me dice: “El cargador tiene que ser liviano”; y yo digo, “¿liviano?, yo trabajo con minería, liviano para mí es por debajo de cinco toneladas”. El cliente responde: “No, no”. Y yo concluyo: “Entonces pongámosle cifras a qué es liviano”.

Exactamente, el *brief* debe ser cuantitativo. Incluso, yo me encuentro con que dentro de las mismas compañías hay distintas posiciones en los equipos de trabajo y áreas. Uno tiene una cosa en la cabeza, otro otra; entonces, cuando tú llegas con el producto final, alguien dice “yo pensaba que esto era así”, y no. Entonces, desde el comienzo hay que unificar muy bien los criterios de todos, tanto internos del cliente como los nuestros, esa parte es la más dura. Tratar de ver lo que no hemos visto, lo invisible, el futuro.

¿Escuchar abre nuevas posibilidades?

Sí, por decir algo la industria cementera dice: “Yo necesito esta solución que no existe”. Y les explicamos: “Eso existe en la industria alimentaria, lo que pasa es que usted no lo conoce”. Entonces terminamos el proyecto o se adapta a esa red, a los requerimientos o a la manufactura.

Al principio, todo parte de conceptos; luego de la ingeniería conceptual se pasa a una ingeniería básica de detalle, prototipo, pruebas y montaje.

¿Qué consejo tienes para los Ingenieros de Diseño de Producto del futuro?

De pronto apenas responda me vas a lanzar por acá por la ventana.

No, yo no te lanzo.

Sobre el conocimiento. No tiene que saber nada. ¿Quién es experto en esta variedad de proyectos?, nadie. Nosotros no nos las sabemos todas, es más, nos jactamos de no saber porque eso te hace impertinente, terco, imprudente y permite que la innovación vaya tomando forma.

Lo que sí debe tener es pasión. El Ingeniero de Diseño de Producto debe tener una curiosidad que le permita romper los paradigmas, discutir con expertos, contradecir métodos, equipos, historia, marcar brechas.

La Ingeniería de Diseño de Producto es una carrera muy atractiva, que llama mucho la atención a los jóvenes que están saliendo del colegio. La pueden ver cómo superinteresante, podrían buscar “camuflarse” en ella si los papás

les dicen que tienen que estudiar algo. Pero cuando salgan al mundo real, el estrellón podría ser grande. El Ingeniero de Diseño de Producto debe ser un apasionado del hacer, del crear. Si no le gusta intentar una y mil veces, si no le gusta modelar, ni hacer prototipos, entonces está en el lugar equivocado.

En esas situaciones hay dos ingredientes que juegan, a veces en contra, y son lo atractiva que es la Universidad, estudiar en EAFIT es una maravilla; y que haya graduados notables; “fulanito” y “peranito” la hacen ver tan “cool”, pero ese *cool* hay que respaldarlo con un trabajo juicioso, de investigación y pensamiento. Ahí son clave la pasión y la actitud.

El público nos pregunta: ¿Cómo hacer los acuerdos contractuales de este tipo de proyectos con tanta incertidumbre frente al tiempo y los costos?

Pues esa pregunta es, tal vez, la más compleja de todas. Los proyectos de innovación tienen riesgos colosales, que, para blindarlos, siempre tratamos de trabajar por etapas. Esa es la forma más segura para todos, incluso para el cliente. Los proyectos nacen de a pasitos. El *brief* es el primer compromiso, en el que se ponen las reglas.

La experiencia también aporta. Uno dice, este proyecto es parecido a tal otro, y de ahí saca argumentos. Pero toca como afinar el olfato.

Sobre los tiempos, hay que incluir al cliente dentro del equipo. Hay clientes ágiles y rápidos, otros que alargan el proyecto, entonces se deben definir las demoras, los reprocesos.

Yo me baso en la intuición porque para mí es más poderosa que el conocimiento, pero es compleja; sin embargo, se desarrolla.

Dónde encontrar a Esteban González Posada

www.de-lapices-a-cohetes.com

Instagram: <https://www.instagram.com/delapicesacohetes/>

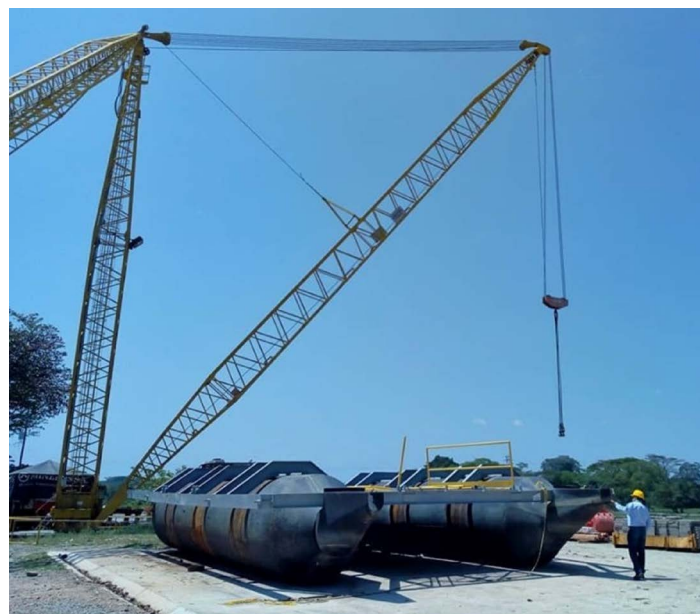
YouTube: https://www.youtube.com/channel/UC83iimNvlbNllkzm_h5u3LQ

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/company/de-lapices-a-cohetes/>

Escanea este código y disfruta en video a Esteban González Posada, en entrevista con el profesor Luis Fernando Patiño.

[https://youtu.be/](https://youtu.be/DGOsmulC1M8?si=PL5GXBvMyPpnpDL)

[DGOsmulC1M8?si=PL5GXBvMyPpnpDL](https://youtu.be/DGOsmulC1M8?si=PL5GXBvMyPpnpDL)



Barcaza Anfibia para cargas pesadas. Diseño: De Lápices a Cohetes.
Fuente: Esteban Gonzalez P.



Máquina de nitruración por plasma. Diseño: De Lápices a Cohetes.
Fuente: Esteban González P.



Electro floculador solar. Diseño: De Lápices a Cohetes.
Fuente: Esteban González P.



Geobolsa para la estabilización de Jarillones.
Fuente: Esteban González P.

“¿Para qué diseñamos productos? Para satisfacer nuestras necesidades, para realizar nuestros sueños, para resolver problemas (la mayoría de las veces creados por nosotros mismos), para llevar a cabo ciertas tareas o trabajos, maximizando nuestras capacidades y facilitándonos las cosas... en pocas palabras, para ayudarnos a llevar una buena vida”.

José Fernando Martínez Cadavid.

Profesor del Área de Diseño de Productos y Experiencias

Desafíos y oportunidades

En un mundo en constante cambio, la actividad de diseño y desarrollo de nuevos productos enfrenta desafíos sin precedentes derivados de entornos complejos, volátiles, impredecibles y ambiguos. Esta nueva realidad, caracterizada por transformaciones rápidas y disruptivas, demanda una adaptación ágil y habilidad para equilibrar las exigencias inmediatas con una visión proactiva del futuro.

Los Ingenieros de Diseño de Producto se encuentran ante un horizonte lleno de oportunidades, impulsado por un acelerado desarrollo tecnológico, cambios constantes en las expectativas de los consumidores y una creciente demanda de productos sostenibles y personalizados. Este contexto requiere una integración continua de tecnologías emergentes como la inteligencia artificial, el internet de las cosas, la realidad aumentada y la manufactura aditiva, así como otras tecnologías convergentes (nano, bio, entre otras). Además de estar al día con las últimas tendencias, es esencial contar con ingenio y creatividad para adaptarlas tanto en la creación de productos innovadores que agreguen valor a los diferentes grupos de interés, como en los procesos de diseño y desarrollo de dichos productos.

La sostenibilidad y la responsabilidad ecológica se han convertido en factores críticos, con una creciente demanda de productos que sean amigables desde el punto de vista ambiental y durante todo su ciclo de vida, con la selección de los materiales y los métodos de fabricación y reciclaje. Esta tendencia se complementa con la necesidad de personalización y mejora de la experiencia del usuario, en las que los consumidores buscan, cada vez más, que los productos se adapten a sus necesidades y preferencias individuales. El mercado globalizado introduce una capa adicional de complejidad para los Ingenieros de Diseño de Producto. Mantener la competitividad requiere no solo apostar por la innovación, sino también acelerar el lanzamiento de productos al mercado. Esto implica optimizar los procesos de diseño para reducir el ciclo de desarrollo sin sacrificar la calidad. La interdisciplinariedad y la colaboración entre áreas como la ingeniería, el diseño, el mercadeo, la psicología del consumidor

344 y la ciencia de datos, se vuelve crucial para desarrollar productos que respondan de manera integral a las necesidades del usuario.

Los cambios demográficos y sociales, como el envejecimiento de la población y la diversidad creciente, requieren que los productos sean accesibles y fáciles de usar, fomentando la inclusión y la accesibilidad. A nivel global, las cadenas de suministro y la expansión hacia mercados emergentes en Asia, África y América Latina presentan oportunidades y desafíos que exigen adaptaciones locales en el diseño. En el campo de la salud y el bienestar físico y mental, el creciente interés por tecnologías y productos que promuevan un estilo de vida saludable y equilibrado, ha cobrado una importancia primordial, integrando dispositivos médicos y *wearables* para la salud preventiva y el monitoreo continuo.

Con el aumento de productos inteligentes y conectados, la ciberseguridad se ha vuelto una parte esencial del diseño de productos, mientras que la privacidad de los datos y la ética en la inteligencia artificial, son consideraciones cruciales para mantener la confianza del público. Adicionalmente, los productos deben cumplir con regulaciones y estándares de seguridad locales e internacionales, un desafío que se intensifica especialmente para aquellos que incorporan nuevas tecnologías o materiales. En la era del *big data*, la capacidad de interpretar y utilizar grandes volúmenes de datos para informar decisiones de diseño y prever tendencias del mercado se vuelve indispensable.

Desde la perspectiva del pregrado en Ingeniería de Diseño de Producto será fundamental mantener una actualización curricular permanente y enseñar la sostenibilidad integral para preparar adecuadamente a los futuros profesionales. Los avances tecnológicos, como la inteligencia artificial, el internet de las cosas, la impresión 3D, la realidad aumentada y virtual, y la robótica, requieren de una actualización constante del currículo para incluir estas tecnologías y sus aplicaciones prácticas. Esto implica no solo enseñar las habilidades técnicas, sino también cómo aplicarlas de manera innovadora y ética. Integrar la sostenibilidad y la economía circular en todas las etapas del diseño y el desarrollo de productos ya no es una opción. El programa

deberá enseñar a los estudiantes a evaluar el impacto ambiental completo de sus diseños y a innovar en materiales y procesos para minimizar la huella ecológica.

El fomento de la interdisciplinariedad seguirá siendo esencial, ya que los productos modernos requieren de la colaboración entre múltiples disciplinas. El programa debe continuar facilitando y promoviendo la interacción entre las diferentes áreas de estudio para desarrollar productos que respondan de forma holística a las necesidades del usuario. Además de las habilidades técnicas, será crucial enseñar a los estudiantes a liderar equipos de trabajo, gestionar proyectos y comunicarse de forma eficaz. Estas habilidades blandas son esenciales para navegar en los entornos de trabajo actuales y futuros.

Las colaboraciones con la industria y los emprendimientos, junto con la incorporación de tecnologías emergentes en la enseñanza, serán clave para mantener la relevancia del programa de formación. La implementación de herramientas como la RA/RV y la impresión 3D en el aula, puede revolucionar la forma en que se enseña el diseño, permitiendo a los estudiantes experimentar con prototipos y simulaciones de una manera más interactiva y profunda. Asimismo, establecer alianzas con empresas y *startups* les permitirá a los estudiantes trabajar en proyectos reales y entender mejor las demandas del mercado. Estas colaboraciones pueden ofrecer experiencia práctica invaluable y mejorar la empleabilidad de los graduados.

Es esencial adaptarse a los cambios demográficos y sociales, preparando a los estudiantes para diseñar productos que atiendan a una población global diversa y envejecida, promoviendo la inclusión y la accesibilidad en todos los diseños. Además, la promoción de la ética en el diseño es crucial. Enseñar a los futuros diseñadores a considerar las implicaciones éticas de sus productos, especialmente en áreas como la inteligencia artificial y la ciberseguridad, ofrece una oportunidad para formar profesionales conscientes y responsables, capaces de liderar con integridad en su campo.

Participar en proyectos de investigación aplicada con un enfoque en transferencia de tecnología, le permite al programa y a sus estudiantes

estar a la vanguardia de la innovación y contribuir al desarrollo de nuevas soluciones y productos. La formación en emprendimiento se convierte en un componente esencial, preparando a líderes capaces de innovar y adaptarse a un mercado dinámico y competitivo. Los emprendedores desempeñan un papel clave en la innovación, la sostenibilidad y la colaboración interdisciplinaria, siendo fundamentales para crear productos comerciales viables.

En resumen, un enfoque integral que combine la actualización curricular continua, la enseñanza de la sostenibilidad, el fomento de la interdisciplinariedad y el desarrollo de habilidades blandas y de liderazgo, es crucial para formar profesionales en Ingeniería de Diseño de Producto preparados para los retos del futuro. Enfrentar estos desafíos y aprovechar las oportunidades será esencial para mantener la relevancia en el campo del diseño y el desarrollo de nuevos productos. Las colaboraciones con las empresas y el uso de tecnologías emergentes no solo garantizarán la pertinencia del programa, sino que también enriquecerán la experiencia educativa, preparando a los estudiantes para contribuir de forma significativa a la industria y a la sociedad. La formación continua y la adaptación a las nuevas tendencias son vitales para preparar a los profesionales del futuro, propendiendo porque sean líderes innovadores y responsables, capaces de crear y dirigir empresas que respondan efectivamente a los retos y oportunidades emergentes. El programa de formación en Ingeniería de Diseño de Producto debe ser dinámico, adaptativo y proactivo para asegurar que sus graduados estén listos para enfrentar un mundo cada vez más complejo, impredecible y conectado.

Fe de erratas

f. Lista de las erratas observadas en un libro, inserta en él al final o al comienzo, con la enmienda que de cada una debe hacerse.

errata Del pl. lat. *errāta* “cosas erradas”.

f. Equivocación material cometida en lo impreso o manuscrito.

Real Academia Española (RAE): *Diccionario de la lengua española*, 23.^a ed., [versión 23.7 en línea]. <<https://dle.rae.es>> [29 de abril de 2024].

Si bien aún desconocemos los desaciertos específicos de esta primera versión del texto sobre los primeros 25 años de la carrera de Ingeniería de Diseño de Producto (IDP), anticipamos la necesidad de enmiendas sustanciales. Podrían haberse producido confusiones en las fechas o faltas en la inclusión de algunos graduados, emprendedores o investigadores cuyas contribuciones significativas no se mencionan aquí. Extendemos nuestras disculpas por anticipado a todos ellos, ya que en un programa que ha graduado a más de 1.700 personas y que cuenta con la colaboración de equipos administrativos, técnicos y expertos de múltiples áreas, son posibles las imprecisiones.

Esperamos que, tras la revisión y análisis de este libro, nos indiquen en qué aspectos hemos fallado, qué se ha omitido y qué nuevas perspectivas sería valioso explorar. Por esta razón, hemos optado por trabajar en un formato digital, que, como la carrera misma, se caracteriza por su dinamismo, capacidad de adaptación y mejora. Es probable que, en un horizonte de cinco años, sucedan eventos que hoy no podemos prever, razón por la cual la versión impresa ha sido diseñada para reflejar esa misma flexibilidad. No obstante, el valor de revisar el pasado persiste para enriquecer el futuro,

permitiendo así entender el origen de la carrera y discernir hacia dónde nos dirigimos, evitar que las próximas generaciones avancen sin la base firme de su legado histórico.

Al percatarnos de que solo se han sostenido charlas con menos del 1% de los graduados, nos comprometemos a que este sea el inicio de un proyecto académico que se expandirá anualmente con avances, nuevos protagonistas y desafíos superados. Representa un esfuerzo continuo de divulgación y reflexión sobre el rol del IDP en la sociedad. Buscamos que la memoria académica perdure, que los hitos no se olviden y que las palabras trasciendan. Invitamos a toda la comunidad IDP a enriquecer este proyecto, pues son ellos quienes han ayudado a escribir su historia.

¿Cuál es el propósito de un IDP y que rol cumple en la sociedad?, ¿qué competencias deben caracterizarlo?, ¿en qué áreas se especializa?, ¿qué empresas buscan su expertise?, ¿en qué se diferencia de otras disciplinas?, ¿qué retos enfrenta?, ¿qué ha sucedido con la carrera en un cuarto de siglo? Al hojear estas páginas encontrará la información necesaria, aunque las respuestas nunca serán completas ni definitivas. De hecho, cualquier error involuntario podrá ser subsanado por ustedes mismos. Mil gracias de antemano. Con seguridad, surgirán ediciones futuras corregidas. Más allá de los signos de puntuación, errores de transcripción o tildes olvidadas, en la fe de erratas se incluirán datos cruciales omitidos inicialmente, premios de diseño desconocidos celebrados en otras latitudes, o pensamientos de vanguardia ausentes en esta primera edición. Agradecemos de antemano a los futuros protagonistas cuyo trabajo metódico e innovador no solo definirá la dirección de esta profesión, sino que también enriquecerá futuras ediciones de este proyecto.



UNIVERSIDAD
EAFIT