

Proyecto *de grado*



Portafolio virtual e identidad de marca ProtoLab

A00365525
A00364936

Portafolio virtual e identidad de marca

ProtoLab

Programa de Diseño Industrial
Departamento de Diseño e Innovación
Facultad de Ingeniería, Diseño y Ciencias Aplicadas

Autores y tutor



Juan Manuel Guerrero. Estudiante de diseño industrial. Noveno semestre.
1005892300@u.icesi.edu.co



Martin Andreas Townsend. Estudiante de diseño industrial. Noveno semestre.
1126000351@u.icesi.edu.co



Carlos Araújo. Tutor.
Diseñador visual e industrial.
araujomejiacarlos@gmail.com

Abstract

The purpose of this project is to address the identified need in a market area (Prototyping using 4.0 technologies) that ICESI as an institution and the Design and Engineering Department can serve by providing services in demand at different levels and the knowledge, talent and ingenuity of the specialists who are consistently supported by the university. These professionals will be part of the proposal known as ProtoLab.

To achieve this, the process is divided into two phases. These phases include a market research and analysis phase as well as the establishment of a brand identity through the application of theoretical design concepts.

With this in mind, new strategies are being found to encourage the emerging company, now known as ProtoLab, to reach the target audience through different channels, taking into account the application of a solid portfolio that serves as a reference and creates trust in those who see it. This also highlights the value proposition that ProtoLab offers both to those outside the institution and to those associated with it.

Keywords – Target audience, value proposition, key partners, prototyping, 4.0 Industry, cutting-edge technology.

Proyecto *de grado*



Portafolio virtual e identidad de marca ProtoLab

Portafolio virtual e identidad de marca ProtoLab abarca diferentes etapas de un proceso de investigación y análisis de información en el mercado que se utiliza para dar a conocer la futura marca denominada ProtoLab.

Aquí se lleva a cabo el uso de diferentes herramientas para identificar factores que afecten de forma directa e indirecta la entrada en el mercado por parte de la empresa, además de proponer la solución a uno de los principales problemas con los que cuenta dicha marca en el momento; que es cómo llegar al cliente.

De esta manera se propone la creación y diseño de una plataforma especializada que reciba, informe e invite a los futuros interesados e realizar proyectos de prototipado con tecnologías 4.0 a solicitar dichos servicios con ProtoLab.

Mayo de 2024

Juan Manuel Guerrero

1005892300@u.icesi.edu.co

Martin Andreas Townsend

1126000351@u.icesi.edu.co

Carlos Araújo

araujomejiacarlos@gmail.com

Introducción y contextualización

La oportunidad de hacer algo grande

En Colombia para el año 2023 se realizó una inversión de 16 billones de pesos en ámbitos como la ciencia, tecnología e innovación. Esto debido a la visión de una gran parte de las empresas locales y del exterior (ubicadas en Colombia), encuentran sumamente importante generar un desarrollo en la forma en la que producen bienes y servicios. Así mismo, las tecnologías de vanguardia cada vez son más usadas por instituciones que buscan permitirle tanto a trabajadores, como estudiantes y futuros profesionales un avance en su perfil para el mercado, preparándolos para lo que se viene en términos de competencia empresarial y especializada.

La oportunidad

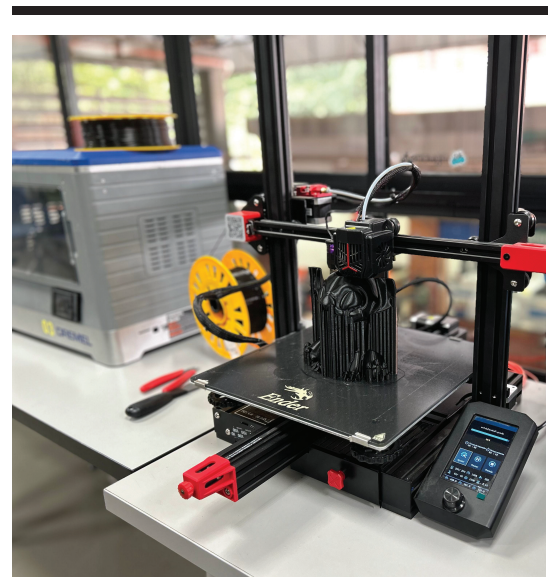
En la Universidad ICESI se cuenta con el departamento de diseño, que a su vez le brinda a los estudiantes de dichas áreas la oportunidad de realizar toda clase de materialización de ideas y proyectos haciendo uso de una cantidad puntual de herramientas y maquinaria especializada en manufactura y producción (sobretudo desde el uso de tecnología 4.0). Aquí es dónde se abre la puerta a la oportunidad de hacer uso de estos conocimientos y habilidades de diseño para atraer empresas y externos que estén interesados en gestar sus proyectos de la mano de dichos avances de vanguardia. A esto se le suma el constante desarrollo que buscan las empresas hoy en día a nivel local y extranjero, donde se esperan estándares altos, resultantes de las generaciones futuras de estudiantes de instituciones reconocidas como lo es el caso de ICESI, por ende, la incursión a la prestación de servicios de prototipado y acompañamiento en términos de diseño e innovación no son una idea fuera de lugar.

Dentro de las instalaciones de la universidad aparecen procesos y tecnologías destacadas, tales como el prototipado aditivo, que va de la mano del modelado e impresión 3D. Actualmente se podrían realizar hasta 8 proyectos en simultáneo dentro del denominado ProtoLab.

También hay disponibilidad en el prototipado CAD (Diseño Asistido por Computadora) donde se utilizan cortadoras CNC de alto rendimiento y una cortadora láser.

Desde el lado más digital se cuenta con conocimiento en la implementación de tecnologías de realidades mixtas como lo son realidad virtual (VR) y realidad aumentada (AR).

Por último no se deja de lado el aspecto de trabajo más análogo del taller de diseño que hace uso de maquinaria mucho más manual y flexible como bandas lijadoras, tornos, sierras sin fi, circulares y demás herramientas.

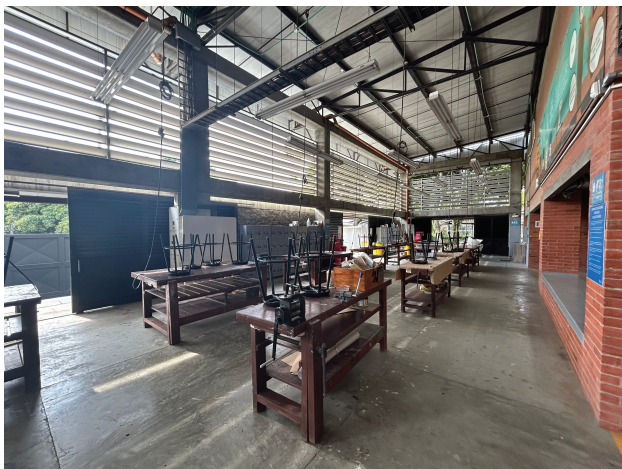


Introducción y **contextualización**

Todos los derechos reservados ©. Universidad Icesi

Todas estas maquinarias y herramientas se ubican y trabajan en tres diferentes espacios de las instalaciones actuales del departamento (MakerLab, Taller de diseño y Laboratorio de realidades), pensados para que haya una mejor coordinación de proyectos, una optimización y adaptación de ambientes creativos y funcionales y sobretodo un vínculo entre estas áreas y lo que ProtoLab intenta ofrecer al público.

Sin embargo, a pesar de contar con todo lo mencionado anteriormente, ProtoLab aún no tiene algunos factores claves ni las estrategias que lo consoliden como una empresa competitiva en el mercado. Es por eso que se desarrolla este proyecto de generación de portafolio virtual e identidad de marca.





PROTO
LAB UNIVERSIDAD
BICESI

Solución y propuesta

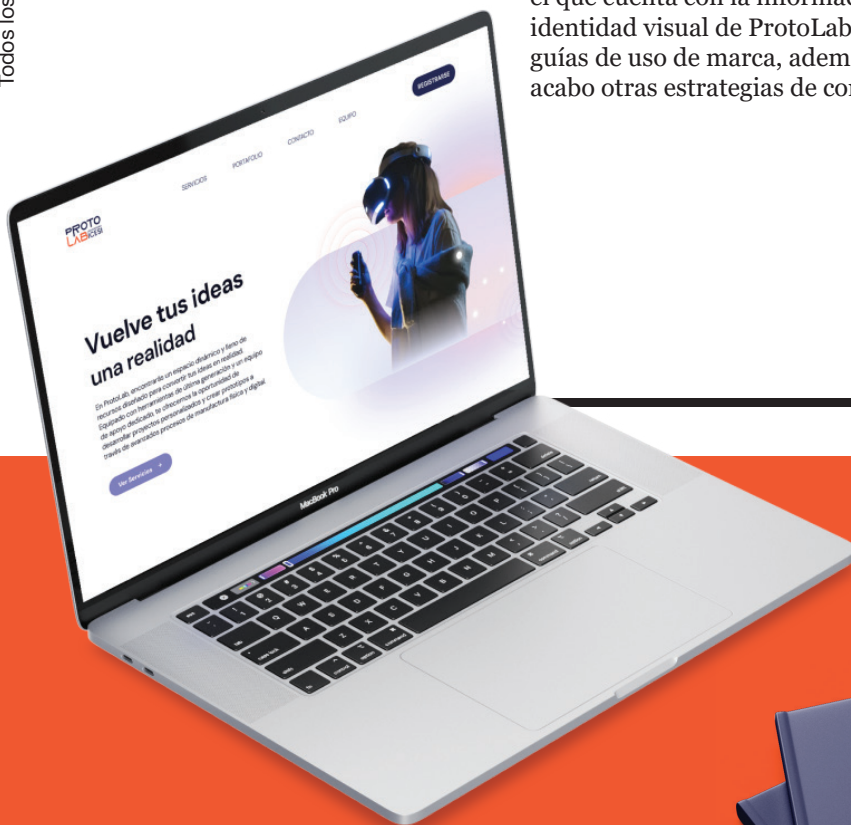
La mejor forma de darse a conocer

Tras diferentes análisis tanto del mercado, como de la propuesta de valor de ProtoLab, se tienen en cuenta diferentes variables que definen la composición de esta solución.

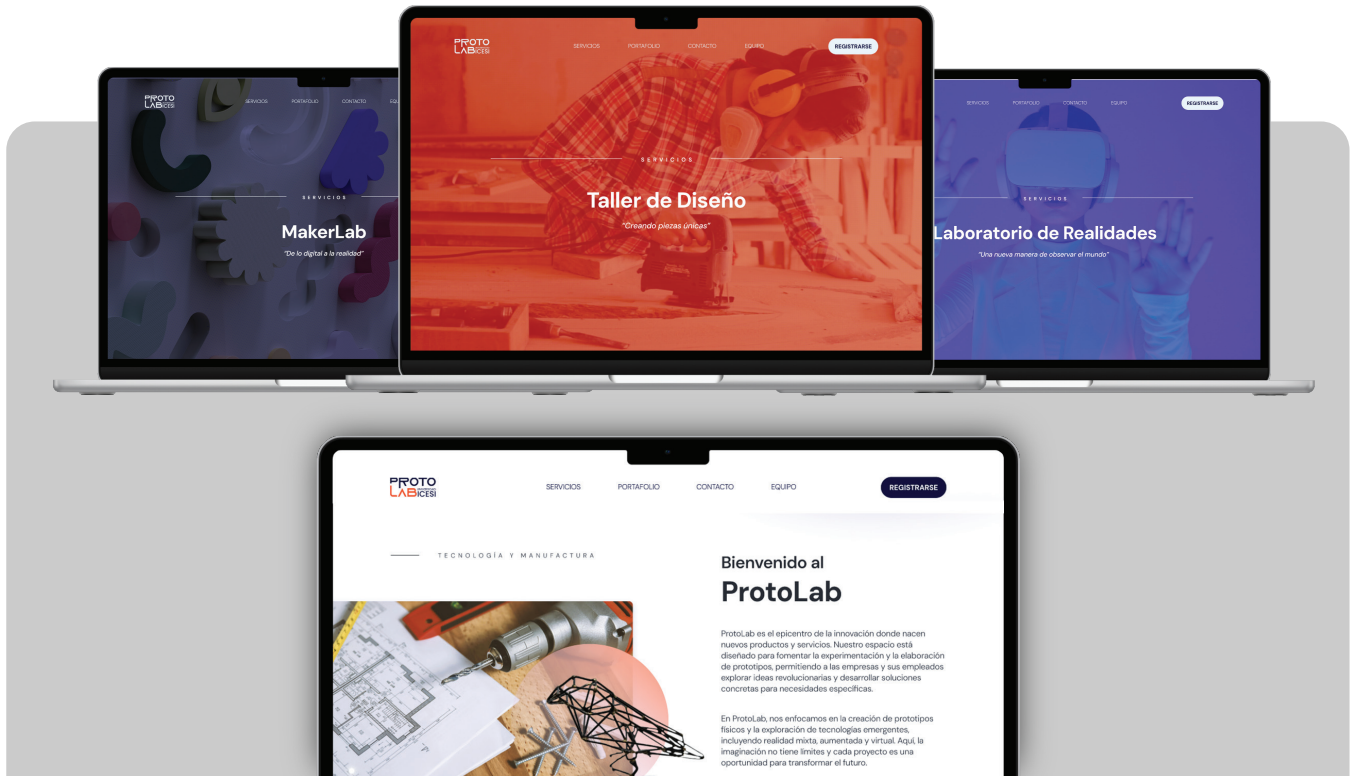
Principalmente está entender cuál o cuáles serán las estrategias para conseguir que el público objetivo conecte con la marca y entienda que función aporta a sus intereses. Es por eso que como medio o canal clave se propone una página web propia de ProtoLab, donde se mencione sus objetivos, y demuestre el tipo de proyectos que puede llevar a cabo a través de su portafolio. Así mismo da a conocer un poco más de sus instalaciones, demostrando un contexto sólido en la prestación de servicios de prototipado y el uso de tecnologías de vanguardia.

Ya de manera interna y pensando a futuro, se define el manual de marca que es el que cuenta con la información técnica e indispensable que le dan forma a la identidad visual de ProtoLab. Con su definición como empresa, reglas gráficas y guías de uso de marca, además de plantear los estilos con los que se llevan a cabo otras estrategias de comunicación con el público objetivo.

Todos los derechos reservados ©. Universidad Icesi



Solución y propuesta



Todos los derechos reservados © Universidad Icesi

Como se mencionó anteriormente, para la propuesta final de este proyecto se realiza el diseño de la página web que servirá como canal principal entre compradores e interesados y ProtoLab. Dentro del userflow pensado para esta plataforma se encuentran diferentes opciones con las que el usuario puede interactuar. De forma general, el prototipo cuenta con 7 pantallas de complejidad media pero con alto detalle (esto puesto que no todas las opciones son interactivas hasta esta fase del proceso) de las cuales se destacan principalmente el “landing page” o pantalla principal, que es donde es recibido el usuario al ingresar al prototipo. Aquí se da una breve información acerca de ProtoLab y en qué se especializa la marca (prototipado y manufactura con tecnología). Acto seguido, según el userflow planteado, el landing page sirve como guía al hacer scroll y mostrarle al usuario los 3

espacios con los que cuenta ProtoLab y donde se realizan cada una de las distintas prácticas de prototipado con tecnologías. Dentro de cada pantalla mencionada con anterioridad se le da al usuario un contexto corto de cada área y además se encuentran los diferentes dispositivos y maquinaria respectiva de su área y se le da la opción al usuario de solicitar un servicio de acuerdo a la que mejor le convenga para su concepto o idea de proyecto, redireccionándolo a la pantalla de solicitud de servicio donde se plantea que el usuario brinde un poco más de información detallada de su proyecto para que a futuro los encargados de ProtoLab y la recepción de dichos servicios puedan realizar una cotización más certera.



De la misma forma que se encuentran las herramientas y las áreas en su respectiva pantalla, también se encuentra en la search bar la opción de visualizar el portafolio de la marca. Al hacer click sobre esta opción se redirige al usuario a una pantalla nueva dedicada de forma directa a presentar los diferentes tipos de proyectos que se han realizado en las instalaciones de ProtoLab, desde matrices cortadas en CNC y láser hasta impresiones 3D para el sector médico o simulaciones en realidad aumentada.

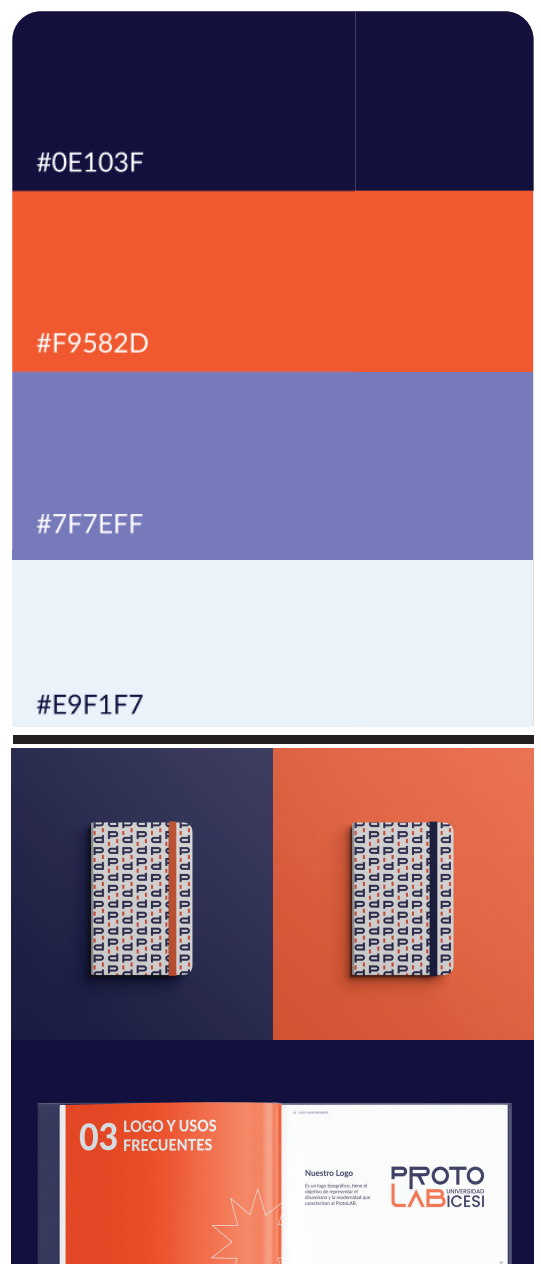
En esta pantalla también se separan los proyectos de forma general y los destacados, los cuales tienen mayor nivel de detalle al hacer uso de dichas tecnologías y presentan en mejor calidad los resultados alcanzados por aquellos que trabajaron en ellos.

Cabe resaltar que en el momento ProtoLab solo cuenta con algunas referencias limitadas de proyectos, esto debido a que anteriormente no se tenía pensado llegar a este tipo de canal que generara mayor visualización, por ende no era requisito tener imágenes detalladas; no obstante con esta propuesta se espera un

cambio a futuro para que los procesos y prototipos realizados puedan ser incluidos y pensados para este medio.

Identidad de marca

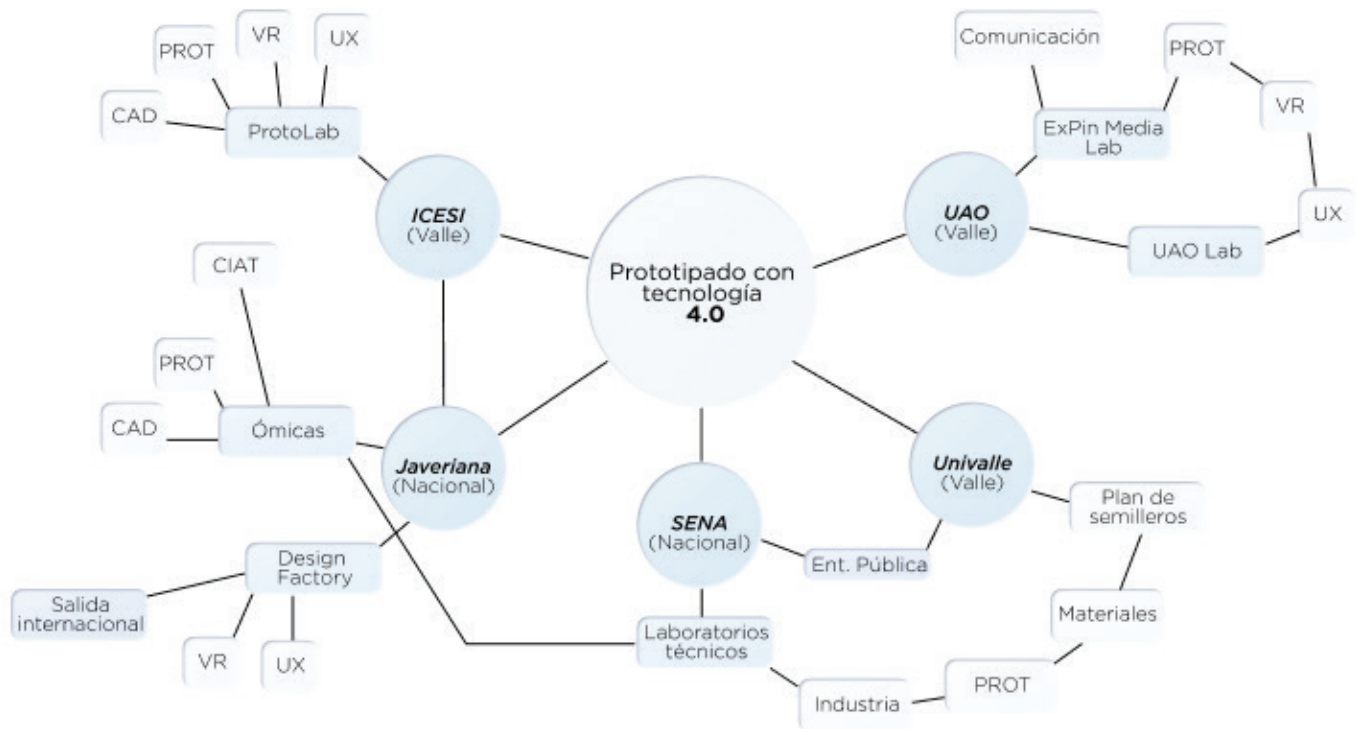
Dentro de lo que corresponde a la identidad de marca y visual de ProtoLab, se destaca la elección de la paleta de colores, la cual se caracteriza por el uso del naranja y el azul como colores principales, siendo el naranja el color que respresenta la innovación, creatividad y el llamado a la acción, y el azul da un enfoque más detallado hacia la tecnología además de generar un contraste marcado con el anterior. Así mismo, están otros colores de apoyo, como los neutrales (blanco y negro) y una derivación tonal del violeta.



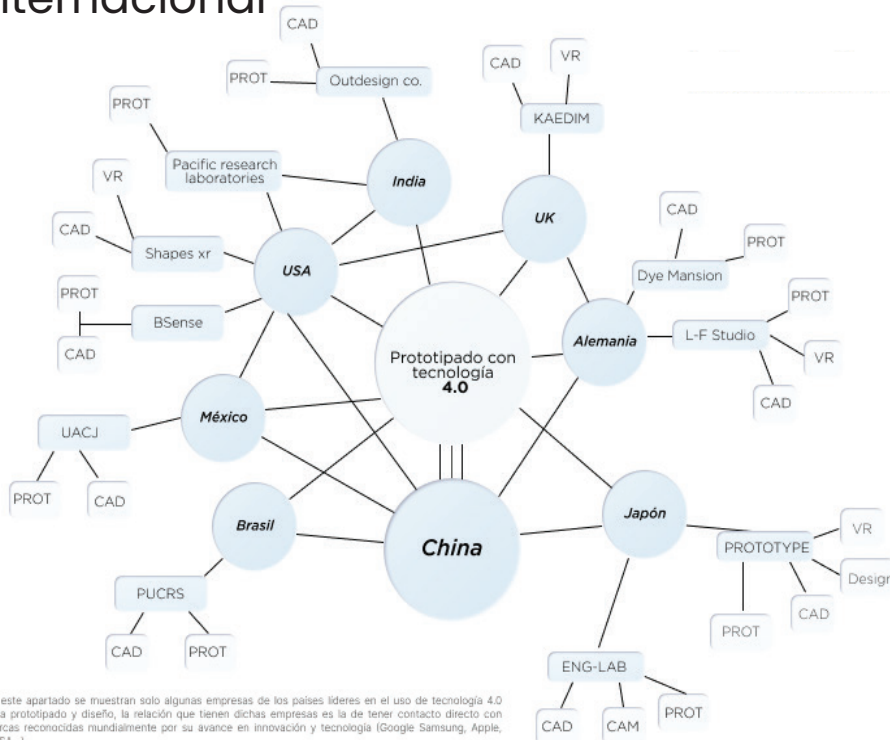
Aspectos productivos y mercado

Análisis de competencia

Local y nacional



Internacional



Para identificar diferentes factores en el mercado actual, tales como la competencia directa e indirecta, sus relaciones clave, fortalezas y debilidades; se recurrió a herramientas de análisis como mapas ERAF con información a nivel local, nacional e internacional. Esto nos daba una mejor perspectiva de el tipo de empresas e instituciones que realizan servicios similares a los que ProtoLab propone, así mismo, se puede identificar con quien y para quien exterior trabaja o tiene como aliado clave en el exterior; esto último da insights de las posibles rutas que puede tomar ProtoLab a futuro para una posible expansión en su campo de trabajo y el tipo de trabajos que puede ofrecer.

Medición e **impacto del proyecto**

PROTO LAB UNIVERSIDAD BICESI

SERVICIOS PORTAFOLIO CONTACTO EQUIPO REGISTRARSE

Vuelve tus ideas una realidad

En ProtoLab, encontrarás un espacio dinámico y lleno de recursos diseñado para convertir tus ideas en realidad. Equipado con herramientas de última generación y un equipo de apoyo dedicado, te ofrecemos la oportunidad de desarrollar proyectos personalizados y crear prototipos a través de avanzados procesos de manufactura física y digital.

Ver Servicios →

El desarrollo de interfaz de usuario y su experiencia en un sitio web es calificado por la facilidad de navegar el espacio y que tan poco intrusivo es. El prototipo de este proyecto ha pasado iteraciones importantes, acompañado por expertos quienes han aportado al proceso de pulido de este, hasta llegar a este resultado final de este prototipo. Este sitio web, invita al usuario a conocer los espacios, servicios y maquinaria con la que cuenta ProtoLab, junto con sus capacidades y restricciones. También lleva al usuario a conocer proyectos previos de ProtoLab y cuales son los miembros claves del equipo. Todo esto aparte de la página de contacto, el cual es el más crucial ya que es la interacción más notable para el usuario. Este será un medio de comunicación y por este motivo se adiciona campos para especificaciones o dudas sobre proyectos que quieren cotizar.

Conclusiones y reflexiones

La confianza es fundamental para el éxito

De acuerdo al análisis exhaustivo del mercado que busca desempeñar ProtoLab, es fundamental establecer un medio eficaz de comunicación. Crear un canal que no solo servirá para conectar a la empresa con su público objetivo, sino también para demostrar sus servicios y capacidades, respaldando en el renombre y prestigio de la Universidad ICESI. La implementación de un canal sólido es esencial para construir y mantener la confianza de los clientes, lo cual es indispensable para el crecimiento y éxitos a largo plazo. Este medio debe ser capaz de permitir a los clientes potenciales y actuales entender completamente lo que la empresa puede ofrecerles. La capacidad de comunicarse efectivamente con el mercado objetivo y de exhibir sus habilidades y productos de manera atractiva y clara, posicionará a Protolab como un líder en su campo. Además de aprovechar de la oportunidad que se presenta con el uso de realidades mixtas, se propone beneficios adicionales para estudiantes graduados de carreras de diseño, agregando a la propuesta de valor de ProtoLab y a la Universidad ICESI. Durante el proyecto, se desarrolló un manual de marca y un prototipo funcional que guían y proyectan el potencial de la visualización de la marca, reforzando la imagen profesional y coherente de Protolab.

El manual de marca genera una visualización y estrategias para el uso debido de redes sociales, los cuales no sólo facilitarán el acceso a información relevante sobre los servicios de Protolab, sino que también permitirán una interacción continua y directa con los clientes. Junto con la página web, se garantiza que los clientes sepan dónde y cómo buscar a Protolab, consolidando así su presencia en el mercado y fortaleciendo la fidelidad del cliente hacia la marca.



Referencias bibliográficas

Nuestros pilares

Dencheva V. (2024, February 14). LinkedIn B2B marketing. Statista. <https://www.statista.com/topics/11942/linkedin-b2b-marketing/#topicOverview>

Witt, T. (2024, March 29). LinkedIn statistics for marketers in 2024. Sprout Social. <https://sproutsocial.com/insights/linkedin-statistics/>

Austin, S. (2024, May 13). B2B vs B2C Instagram Marketing in 2023: Trends & Insights from 500+ Marketers. Marketing Scoop. <https://www.marketingscoop.com/marketing/b2b-vs-b2c-instagram-marketing-in-2023-trends-insights-from-500-marketers/>

Guío Español, A., Tamayo Uribe, E., & Gómez Ayerbe, P. (2021). Marco ético para la IA en Colombia. En Gobierno de Colombia. Gobierno de Colombia. <https://minciencias.gov.co/sites/default/files/marco-etico-ia-colombia-2021.pdf>

Gobierno de Colombia. (2020). Colombia y la nueva revolución industrial: Propuestas del Foco de Tecnologías Convergentes e Industrias 4.0. En Gobierno de Colombia. https://minciencias.gov.co/sites/default/files/colombia_y_la_nueva_revolucion_.pdf

Agencia Tributaria: B. Deducción por actividades de innovación tecnológica (art. 35.2 LIS). (2024, March 18).

<https://sede.agenciatributaria.gob.es/Sede/ayuda/manuales-vidEOS-folletos/manuales-practicos/irpf-2023/c16-deducciones-generales-cuota-deducciones-incentivos-estimulos-estimacion-directa/regimen-general-regimenes-especiales-deducciones/regimen-general-deducciones/articulo-35-lis/deduccion-actividades-innovacion-tecnologica.html>

Cabia, D. L. (2019, November 3).

¿Por qué es necesaria la estabilidad política para la buena marcha de la economía? Economipedia.

<https://economipedia.com/actual/por-que-es-necesaria-la-estabilidad-politica-para-la-buena-marcha-de-la-economia.html>

Aspectos Básicos de la Industria 4.0. (n.d.). <https://colombiatic.mintic.gov.co/679/w3-article-124767.html>

Colprensa. (2023, May 17). Economía colombiana creció 10,6 % en 2021, confirmó el Dane. Noticias De Cali, Valle Y Colombia - Periodico: Diario El País. <https://www.el-pais.com.co/economia/economia-colombiana-crecio-10-6-en-2021-confirmando-el-dane.html>

Referencias bibliográficas

Nuestros pilares

Medina Grass F. / Peña L. K. (22 de Julio de 2022) BBVA Research. Análisis Económico Colombia | Los sectores que más contribuirán al crecimiento en 2023 serán gobierno y construcción (PDF) https://www.bbva-research.com/wp-content/uploads/2022/07/Nota-Crecimiento-Sectorial-jul-22_edipdf

Colprensa. (2023, August 9). Colombia será el país latinoamericano con mayor crecimiento económico en 2022: OCDE . Noticias De Cali, Valle Y Colombia - Periodico: Diario El País. <https://www.el-pais.com.co/economia/colombia-sera-el-pais-latinoamericano-con-mayor-crecimiento-economico-en-2022-ocde.html>

UNESCO. (n.d.). El aporte de la inteligencia artificial y las TIC avanzadas a las sociedades del conocimiento: una perspectiva de derechos, apertura, acceso y múltiples actores UnescoPhysicalDocument. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375796>

Solá, R. & co, (Abril 2009), CONFIANZA, INCERTIDUMBRE Y PERCEPCIÓN SOCIAL DE LAS TECNOLOGÍAS AVANZADAS. PDF: <https://revintsociologia.revistas.csic.es/index.php/revintsociologia/article/download/126/127>

Colombia liderará el primer modelo de regulación flexible para facilitar innovación y desarrollo en proyectos tecnológicos en el mundo. (n.d.). MINTIC Colombia. <https://mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-prensa/Noticias/144963:Colombia-liderara-el-primer-modelo-de-regulacion-flexible-para-facilitar-innovacion-y-desarrollo-en-proyectos-tecnologicos-en-el-mundo>

Banco Mundial. (2022, September 12). Colombia lidera el camino hacia la sostenibilidad en América Latina. World Bank. <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2022/08/31/colombia-leading-the-path-to-sustainability-in-latin-america>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2021, November 23). Normativa Ambiental. <https://www.minambiente.gov.co/lideres-ambientales/normativa-ambiental/>

Referencias bibliográficas

Nuestros pilares

Gómez, L. G. (2023, May 25). Descubre aquí las normas ambientales esenciales para empresas en Colombia. Yo Educo. <https://yoeducoco.com/colombia/cuales-son-las-normas-ambientales-que-debe-cumplir-una-empresa-en-colombia/>

Gómez, L. G. (2023, May 25). Descubre aquí las normas ambientales esenciales para empresas en Colombia. Yo Educo. <https://yoeducoco.com/colombia/cuales-son-las-normas-ambientales-que-debe-cumplir-una-empresa-en-colombia/>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2022, March 29). Producción y Consumo Sostenible. <https://www.minambiente.gov.co/asuntos-ambientales-sectorial-y-urbana/produccion-y-consumo-sostenible/>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2024, February 13).

Políticas Públicas Ambientales. <https://www.minambiente.gov.co/planeacion-y-seguimiento/politicas-publicas-ambientales/>

Normativa para el desarrollo sostenible. (n.d.). <https://www.suin-juriscol.gov.co/legislacion/sostenible.html>

Cristancho Marulanda, S., Tovar Narváez, G., Hernández Tasco, A., & Luna Tapia, A. (2022). Iniciativas normativas para una agenda regulatoria en Ciencia, Tecnología e Innovación. Ministerio de ciencia, tecnología e innovación. https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/paginas/iniciativas_normativas_agenda_regulatoria.pdf

Vargas, G. (2022, December 15). La co-creación y la innovación abierta: dos procesos que serán tendencia para la transformación digital en el 2023 - Digital | Revista P&M. Revista PYM. <https://www.revistapym.com.co/articulos/digital/57718/->

la-co-creacion-y-la-innovacion-abierta-dos-procesos-que-seran-tendencia-para-la-transformacion-digital-en-el-2023

Anexos y complementos

Modelo CANVAS

Modelo de Negocio CANVAS		PROTOLAB		
ALIADOS CLAVE U. ICESI SURA ARL SOMA Start up Cafe SENA Universidades locales	ACTIVIDADES CLAVES Desarrollo de proyectos de diseño solución de problemas y prototipado. • Asesorías en proyectos de diseño. • (Revisar y determinar al comprador) Manufactura de piezas y prototipos a medida Visualización (llegada al cliente) RECURSOS CLAVES Laboratorios de diseño U:ICESI, Maquinaria de dichos laboratorios Profesionales en el área de diseño e innovación	PROPUESTA DE VALOR El ProtoLab es el espacio conjunto de laboratorios de diseño industrial que incluye el Taller de diseño, MakerLab, Laboratorio de realidades (y el lab de circuitos). Este trabajara en conjunto con los otros servicios prestados por el dpto. de diseño como el UX LAB y el INNLAB. La propuesta de valor de este espacio es otorgar los recursos, herramientas y acompañamiento indicado para el desarrollo de proyectos a medida y la creación de prototipado ya sean procesos de manufactura vía físicos o digital. Además de esto, ProtoLab ICESI propone aportar sus instalaciones a graduados que necesiten las herramientas para el desarrollo de sus proyectos con un modelo de suscripción que tenga en cuenta ARL, ingreso y trabajo general del proyecto en horarios especializados y otros beneficios. El ProtoLab también permite a los estudiantes de diseño de la U. ICESI adquirir experiencia trabajando proyectos reales con empresas reales lo cual aporta al desarrollo profesional de los alumnos y suma experiencia en su hoja de vida.	RELACIÓN CON EL CLIENTE Asesoría en diseño y manufactura Autoservicio (trabajo con suscripción) Co-creation Cotizaciones CANALES Plataforma Web App Redes Sociales	SEGMENTACIÓN DEL MERCADO Mercado corporativo. Emprendimientos Proyectos "Bespoke" Egresados ICESI Proyectos del INNLAB o StartupCafe Sector público Estudios de Arquitectura Estudios de Diseño
ESTRUCTURA DE COSTOS		FUENTES DE INGRESO Comisiones Suscripción al espacio Mark-up en materiales		
COSTOS AMBIENTALES Generar residuos industriales	COSTOS SOCIALES POSIBLES FRAUDES Problema ético / moral	BENEFICIOS SOCIALES Aporte al crecimiento empresarial. Genera experiencia y aporta los primeros pasos en la industria para jóvenes estudiantes	BENEFICIOS AMBIENTALES Uso de Energía solar para el Lab Separación de residuos Medidas contra contaminación ambiental	

Todos los derechos reservados ©. Universidad Icesi

Modelo PESTEL

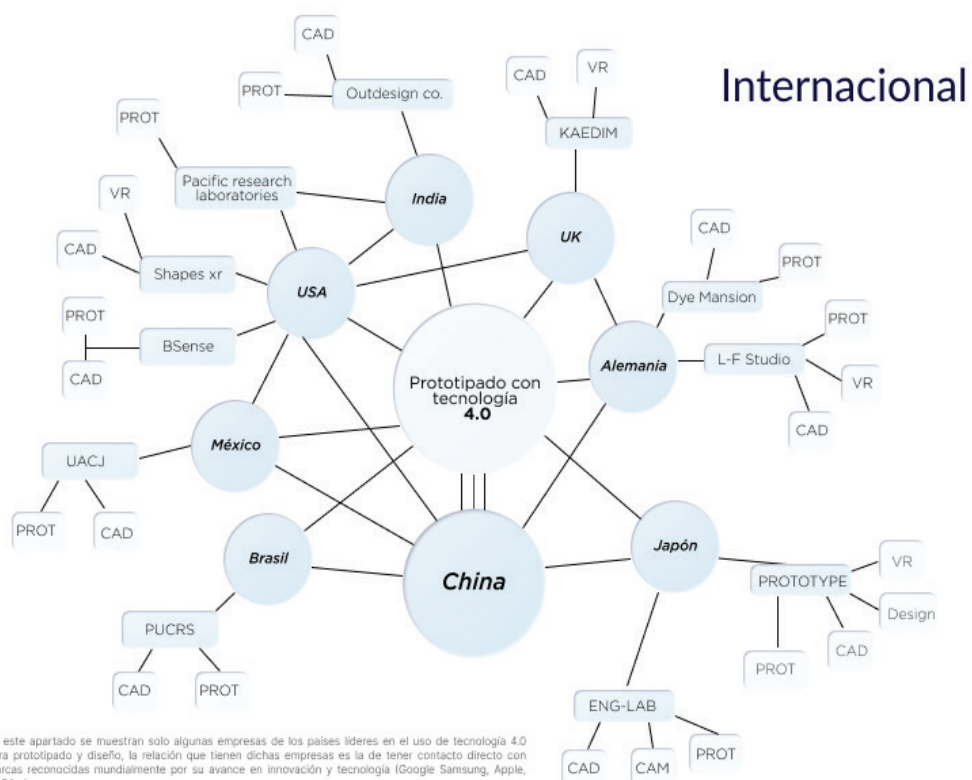
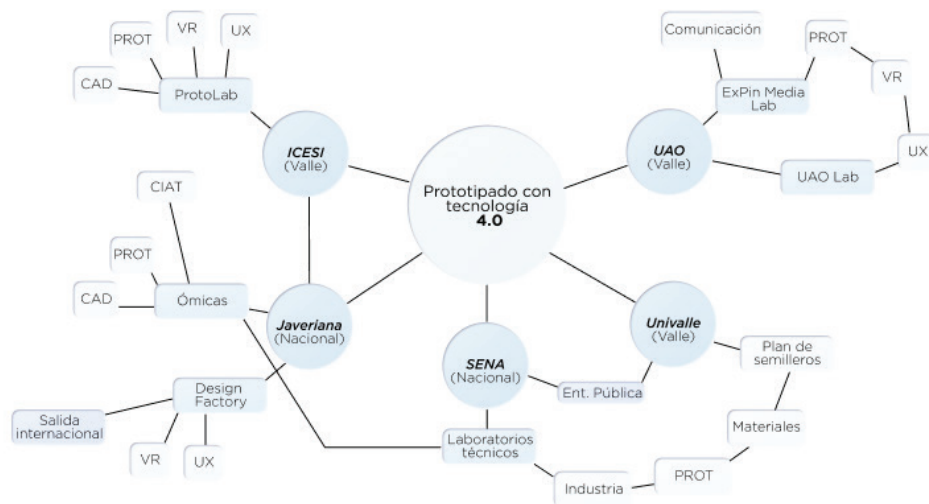
Modelo PESTEL

Políticos <ul style="list-style-type: none"> Regulaciones y políticas gubernamentales: Evaluar las regulaciones gubernamentales sobre tecnologías de la industria 4.0 en Colombia y cómo pueden afectar la operación de la empresa. Incentivos fiscales: Investigar posibles incentivos fiscales para empresas que fomenten la adopción de tecnologías avanzadas. Estabilidad política: Analizar la estabilidad política del país, ya que eventos políticos pueden influir en la dirección del mercado. 	Económicos <ul style="list-style-type: none"> Crecimiento económico: Evaluar el estado actual y futuro del crecimiento económico en Colombia y cómo puede afectar la demanda de servicios de diseño y prototipado. Tipo de cambio: Analizar el impacto de las fluctuaciones en los tipos de cambio, ya que podrían afectar la adquisición de tecnologías y materiales importados. 	Socioculturales <ul style="list-style-type: none"> Educación y habilidades de la fuerza laboral: Evaluar la disponibilidad de mano de obra calificada en el campo de diseño, prototipado y tecnologías de la industria 4.0. Percepción del público: Considerar la aceptación y percepción del público hacia las tecnologías de vanguardia y su disposición a adoptar nuevos enfoques de diseño.
Tecnológicos <ul style="list-style-type: none"> Innovación tecnológica: Evaluar la rapidez con la que la tecnología evoluciona y cómo afecta la capacidad de la empresa para mantenerse actualizada. Propiedad intelectual: Considerar la protección de la propiedad intelectual para los diseños y tecnologías desarrolladas por la empresa. 	Ecológicos <ul style="list-style-type: none"> Sostenibilidad: Evaluar el enfoque de la empresa hacia la sostenibilidad en términos de materiales, procesos y tecnologías utilizadas. Impacto ambiental: Considerar el impacto ambiental de la producción y disposición de prototipos físicos, así como las prácticas de gestión de residuos. 	Legales <ul style="list-style-type: none"> Normativas de seguridad: Analizar las regulaciones y normativas de seguridad relacionadas con la implementación de tecnologías de la industria 4.0. Contratos y acuerdos: Evaluar la estructura legal de los contratos y acuerdos con clientes y proveedores, asegurando la protección de los intereses de la empresa.

Anexos y complementos

Mapas ERAF, Nacional - Internacional

Análisis de competencia Local y nacional



En este apartado se muestran solo algunas empresas de los países líderes en el uso de tecnología 4.0 para prototipado y diseño, la relación que tienen dichas empresas es la de tener contacto directo con marcas reconocidas mundialmente por su avance en innovación y tecnología (Google Samsung, Apple, NASA...)

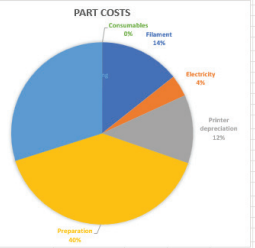
Anexos y complementos

Ejemplo de Tabla de cotización

Todos los derechos reservados ©. Universidad Icesi

Customer details	
Customer	1
Date	
Description	1
General print details	
Printer	Ender 3 v2
Filament	4D Labs PLA
Weight	10 g
Printing time	01:01 h:mm
	4.0 m
	1.0 h
Preparation	
Model preparation (Fixing, CAD...)	1 min
Printing (Supports, Parameters...)	1 min
Material change	1 min
Transfer & Store	1 min
Sum	4 min
Post-processing	
Job removal	1 min
Support removal	1 min
Additional work	1 min
Sum	3 min
Miscellaneous	
Consumables	\$ 1.00
Costs	
Filament	\$ 840.00
Electricity	\$ 224.72
Printer depreciation	\$ 711.07
Preparation	\$ 2,339.33
Post-processing	\$ 1,750.00
Consumables	\$ 1.00
Subtotal	\$ 5,999.72
Including failures	\$ 6,448.80
Quote	
Markup	180%
Suggested price	\$ 11,604.23
Quoted price	\$

Summary
 4D Labs PLA
 1 10 g || Filament
 1.0 h || printing time
 \$ 11,604.23 || suggested price
 \$ - || quoted



	A	B	C
1			
2	Energy cost	921	\$/kWh
3	Labor Costs	\$ 35,000.00	\$/h
4	Failure rate	10	%
5	Money unit		\$
6			

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Manufacturer	Diameter [mm]	Spool Price [\$]	Spool Size [kg]	Density [g/cm³]	Nozzle Temp [°C]	Bed Temp [°C]	Length per roll [m]	Price [\$/kg]
2	Overture PLA White	1.75	\$ 72,826.65	1.00	1.05	220	60	398	\$ 72,826.65
3	H Matters PLA	1.75	\$ 75,000.00	1.00	1.05	220	60	398	\$ 75,000.00
4	H Matters PLA	1.75	\$ 40,000.00	0.50	1.05	220	60	398	\$ 80,000.00
5	Novamaker ABS Black	1.75	\$ 72,826.65	1.00	1.04	250	110	400	\$ 72,826.65
6	Overture PLA	1.75	\$ 70,203.58	1.00	1.24	230	60	317	\$ 70,203.58
7	4D Labs PLA	1.75	\$ 84,000.00	1.00	1.05	205	60	396	\$ 84,000.00
8									
9									
10									
11									

Mapa de oportunidades

