

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN PORTALENTES FUNCIONAL PARA ENTORNOS DE OFICINA

Martínez Hernández Ana Yazmín, Juárez López Adriana, García Temoxtle Aracely, Martínez Luna Karla, Pereda Jiménez Luis Antonio

Resumen - El siguiente proyecto consiste en diseñar y elaborar un portales para uso de oficina con el objetivo de optimizar el espacio, la protección de estos, evitando el deterioro, ralladuras o cualquier otro daño, y en tener un espacio organizado. Este proyecto busca tener estética y facilidad al utilizar los lentes. La metodología es experimental ya que se utiliza el diseño mediante la generación de propuestas con el uso de cartón, palitos de madera, alambre o dibujos para centrar la creación del producto. El desarrollo de este proyecto se llevó a cabo al identificar problemas más comunes de las personas que utilizan lentes, se desea cubrir la necesidad en aquellas personas que pasan varias horas frente a la computadora y constantemente se retiran los lentes lo que puede afectar el armazón o el lente, así poder evitar riesgos, daños o rupturas; por lo cual, se espera dar solución con un porta lentes funcional, al mismo tiempo introducir practicidad en los artículos comunes en oficina como engrapadora, clips y lapiceros. Para resolverlo, se desarrolló un prototipo que es un porta lentes funcional fabricado en acero, lo que garantiza resistencia, durabilidad y estabilidad en el uso diario.

Índice de Términos – portales, producción, diseño, prototipo

Abstract – The following project consists of designing and developing an eyeglasses holder for office use, with the aim of optimizing space and protecting eyeglasses from deterioration, scratches, or any other damage, while also maintaining an organized workspace. This project seeks to combine aesthetics and ease of use when handling eyeglasses. The methodology is experimental, as the design process involves generating proposals using cardboard, wooden sticks, wire, or drawings to focus on the creation of the product. The development of this project was carried out by identifying the most common problems faced by people who wear eyeglasses, particularly those who spend several hours in front of a computer and frequently remove their glasses, which can affect the frame or lenses. The purpose is to address the needs of these individuals by preventing risks, damage, or breakage. Therefore, the project aims to provide a solution through a functional eyeglasses holder, while simultaneously incorporating practicality into common office items such as a

stapler, clips, and pens. To solve this issue, a prototype was developed: a functional eyeglasses holder made of steel, which ensures strength, durability, and stability for daily use.

Index Terms – eyeglasses holder, production, design, prototype.

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, los anteojos se han consolidado como una herramienta indispensable, ya sea por prescripción médica para corregir la visión o como protección esencial frente a la exposición prolongada a dispositivos digitales. A pesar de su importancia, los usuarios enfrentan un problema recurrente: la extrema fragilidad de sus lentes ante caídas, presiones accidentales y rayaduras que comprometen su vida útil. Este proyecto surge con el objetivo de diseñar un porta lentes innovador que trascienda la protección convencional. A través de un enfoque centrado en la ergonomía y la multifuncionalidad, se propone un accesorio fabricado con materiales de alta resistencia y un diseño compacto. La solución no solo busca salvaguardar la integridad física de las gafas, sino también adaptarse al ritmo de vida dinámico del usuario, asegurando que el cuidado de su salud visual sea práctico, eficiente y libre de riesgos cotidianos. [1] Establece que en la actualidad el mercado es muy exigente, que se debe tener un catálogo de accesorios en el sector de la comercialización para oficinas y modulares.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En este proyecto se identifica una problemática para aquellas personas que utilizan lentes ya sea por necesidad o por gusto, que al dormir o sentarse a tomar un descanso, retirarse los lentes no se encuentra un lugar seguro para ponerlos ya que, si bien solo las pone en su buro, mesa de estudio o trabajo, esta desgasta su armazón o puede rayar la mica o lente. Con base en esto, se llegó a la conclusión de crear una estructura o soporte

¹Documento recibido el 23 de marzo de 2026.

M. H. Ana Yazmín Estudiante de la Licenciatura en Administración de Empresas de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Complejo Regional Sur (+52 1 237 107 556, email: 202373747@viep.com.mx).

J. L. Adriana Estudiante de la Licenciatura en Administración de Empresas de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Complejo Regional Sur (+52 1 237 108 2894, email: 202373747@viep.com.mx).

G. T. Aracely Estudiante de la Licenciatura en Administración de Empresas de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Complejo Regional Sur (52 1 238 228 9172, email: 202373747@viep.com.mx).

M. L. Karla Estudiante de la Licenciatura en Administración de Empresas de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Complejo Regional Sur (+52 1 237 107 556, email: 202373747@viep.com.mx).

P. J. Luis Antonio profesor en la Licenciatura en Administración de Empresas de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Complejo Regional Sur, autor de correspondencia (+52 238 1225340, email: luis.pereda@correo.buap.mx).

para protegerlo de cualquier desgaste o rayadura. Presentando el producto “portalentes” que podría ser multiusos si así se desea.

Una de las necesidades que se tiene como usuario es un protector para lentes, en el cual también encuentres a la mano artículos comunes en el entorno de oficina. Funciona como una herramienta práctica para mantener los lentes organizados, accesibles y seguros en todo momento, contra rayones, roturas y suciedad, mediante un proceso de investigación de busca tener una solución ante tal situación. Por lo tanto, se deja la siguiente pregunta de investigación.

A. Pregunta de investigación

¿Se puede Diseñar un portalentes innovador?

Ahora, se estableció para este proyecto los objetivos, los cuáles quedaron de la siguiente manera.

General: Diseñar un portalentes innovador, utilizando materiales adecuados, que permita proteger, organizar los lentes de manera segura y visualmente atractiva.

Específicos:

Diseñar a mano alzada un diseño.

Construir una estructura con materiales reciclados.

Utilizar materiales resistentes en la elaboración del porta lentes.

Aplicar una encuesta a los usuarios que usan lentes o gafas.

Desarrollar un prototipo que combine funcionalidad, estabilidad y diseño innovador.

En cuanto a la hipótesis de planteó lo siguiente:

Si se diseña un porta lentes funcional y adaptado al entorno de oficina, utilizando materiales resistentes y un diseño ergonómico, entonces se mejorará la organización, protección y accesibilidad de los lentes, contribuyendo a una mayor comodidad y eficiencia en el usuario durante sus actividades laborales.

B. Antecedentes

Se revisaron algunos proyectos que incluyeran diseño y construcción de prototipos de accesorios para oficina, pero no se logró detectar en particular alguno que se enfocara en un solo producto; a continuación, se presentan algunos trabajos de investigación que están ligados a este proyecto y que incluso utilizan la misma técnica de desarrollo.

[1] Presenta una empresa que ofrece productos de oficina, pero en especial mobiliario, ya que, al tratar de rastrear propuestas de prototipos o diseños publicados como parte de una investigación, no se tienen antecedentes con estas características. Ahora, algo que se observa en esta investigación es que los diseños responden a muchas necesidades de los usuarios de oficinas, cabe destacar que los diseños cumplen con medidas de acuerdo a los proyectos solicitados, inclusive, muchos de estos requieren diseño 3D, las medidas y

especificaciones se observan en la propuesta, además del proceso de fabricación.

[2] En este proyecto de investigación se alcanza a percibir que el autor considera que la impresión 3D, es fundamental para diseñar objetos y productos que sirvan para oficina, este proceso se llevó mediante la encuesta a los usuarios o clientes, la presentación de los prototipos y el uso de materiales. Se presenta un diseño ergonómico que surge de la recomendación y de la organización de los espacios de trabajo, de los aspectos que se pueden observar se mencionan otros más, la adaptabilidad, el diseño estético y la impresión 3d. Hay imágenes de soportes funcionales para computadora que se notan modernistas, así como accesorios de oficina personal, lo que genera varias opciones para el usuario.

[3] Este proyecto se centra más en la creación de una empresa dedicada a la creación de muebles y accesorios de oficina que cumplen con las expectativas de los usuarios, esta alternativa incluye una línea de ármelo usted mismo, bocetos, desarrollo de proyectos y líneas de oficina; Se considera además el proceso de fabricación que incluye el tratamiento de la materia prima, la transformación que incluye el tratamiento de corte, pegado, y transformación hasta la obtención del producto terminado, además el proyecto abarca cuestiones técnicas-administrativas-de producción que influyen en las decisiones financieras.

[4] En este trabajo se habla del concepto open design que implican el desarrollo del diseño para la fabricación de productos, que abarca hasta la protección de los derechos del autor, se menciona que los maker (hazlo tú mismo), hobbyist tinkers se preparan para la creación de proyectos y que desarrollan habilidades, desde espacios digitales hasta la creación total. Muchos de los diseños mostrados en 3D son herramientas de oficina con las características y descripciones específicas del producto.

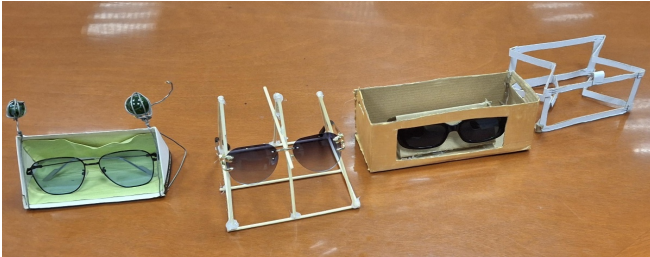
C. Metodología

La metodología aplicada a un diseño es la que se usa, incluso centrada en el usuario; dando consigo el desarrollo de la investigación acción, por la generación de ciclos en los resultados esperados cada vez que se obtienen comentarios y sugerencias para poder perfeccionar el modelo, es el proceso que garantiza la creación a partir de la lluvia de ideas de un equipo que tiene necesidades específicas, mediante la eliminación se garantiza la correcta selección de la mejor idea del grupo, para que posteriormente de logre el diseño de un modelo a mano alzada, la construcción del mismo y por ende la fabricación del modelo tomando en cuenta los aportes de los posibles usuarios. La aplicación de la encuesta es fundamental, es incluso conveniente que ese instrumento a aplicar sea muy preciso para poder lograr obtener información proveniente del posible usuario, para esta fase se consideran varios factores, entre ellos, el precio, la funcionalidad, el gusto, la comodidad, incluso el tamaño del producto.

III. RESULTADOS

Se organizó una serie de lluvia de ideas para poder cumplir con el plan establecido, basados en la creación de un dibujo a mano alzada, se pudieron presentar cuatro opciones que fueron construidos con materiales diversos, principalmente reciclados, se colocaron los lentes, esto muestra la forma distinta de ver las necesidades; de izquierda a derecha en la fotografía se tienen diseños que generaron propuestas simples y otras muy complejas, se pudo detectar que no todos los diseños son homogéneos. Estos diseños se muestran en la imagen 1.

Imagen 1. Modelos construidos del diseño en papel.

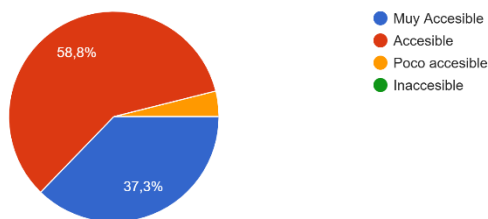


Los diseños obtenidos muestran incluso un modelo plegable, otro con un diseño de compartimento, otro que parece más un exhibidor, lo que es claro, cierto y específico que los modelos son diversos, porque surgieron de la necesidad de los diseñadores que cumplían expectativas personales.

Posteriormente se realizó un instrumento para encuestar a los usuarios potenciales del producto, a partir del modelo dos que se muestra en la imagen 1. El diseño es el que se encuentra de izquierda a derecha, sobre este se buscó encontrar opiniones basados en un instrumento con escala de liker, además de preguntas abiertas que fueran la forma para poder recibir críticas o comentarios para mejorar o presentar adecuaciones al modelo. El resultado de las encuestas fueron las siguientes:

Gráfica 1. ¿Qué tan accesible te resulta colocar tus lentes en nuestro producto?

51 respuestas



La pregunta favorece al uso del prototipo, garantizando que los usuarios potenciales, ellos que usan lentes en su día a día, garantizan que está bien el diseño, solo un porcentaje muy bajo consideró que no es accesible.

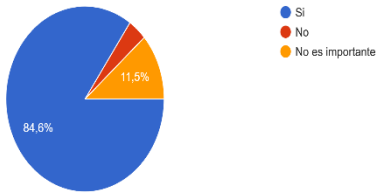
Lo siguiente fue plantear ¿Qué opinas en general de nuestro producto?, obteniendo respuestas como, Se ve bien

- Puede ser práctico
- Me gusta
- Resulta bastante útil
- Bonito

- Está diseñado con distribución en el espacio
 - Que es muy genial
 - Cumpliría su función principal
 - Que puede ser un idea buena
 - Puede ser útil
 - Me gusta ya que es un producto innovador
 - Útil
 - Es ergonómico
 - Innovador
 - Es bueno es innovador, solo un poco más de practicidad
 - Es buena idea, fácil de usar
 - Es muy llamativo, pero tiene muchos accesorios
 - Es accesible para la colocación de los lentes
 - Esta lindo
 - Se ve bien y es multifuncional
 - Es algo funcional
 - Muy bueno
 - Excelente para uso en oficinas
 - Se ve útil y una manera para tener organizado todo
 - Curioso
 - Está muy bien
 - Bastante práctico para mí estancia en la universidad
 - Práctico
 - Le aporta mucho que pueda sostener más objetos y en general bien
- Se planteó la siguiente pregunta: ¿Qué modificarías o mejorarías de nuestro producto?, las respuestas fueron las siguientes.
- Nada
 - El color
 - Cambiar de lugar los lentes había abajo Cambiar la forma del celular Poner un porta libro
 - Que no ocupe demasiado espacio
 - El tamaño
 - Movable
 - Espacios
 - Material
 - Está bien así
 - Nada todo bien
 - el color, y el material
 - Solo pediría que hicieran más largo el tubo que sostiene los lentes, para evitar caídas
 - Ponerle una lámpara
 - Sería fijo y poner para poder garrar el teléfono
 - Los cajones, no son tan funcionales solo pondría un espacio vacío
 - Que llegue a ser más atractivo
 - El teléfono lo pondría de lado para verlo mas de cerca
 - Está completo
 - Pues sería primero probarlo y ya dependerá de que tan firme es y cómodo
 - La parte del cajón, hacer uno grande en ves de dos chicos
 - Un cenicero
 - Que sea desmontable para trasladarlo fácilmente hecho de acrílico u otro material similar
 - Un cargador para el celular

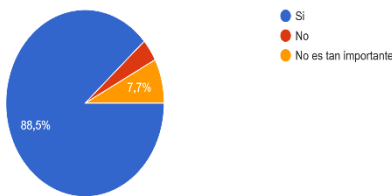
Así sin un número de opiniones, es claro ver que estas quedan fuera del diseño algunas y otras alimentaron la propuesta final. Otra de las preguntas fue, Gráfica 2. El producto estará fabricado en acero. ¿Consideras que este material es adecuado?

52 respuestas



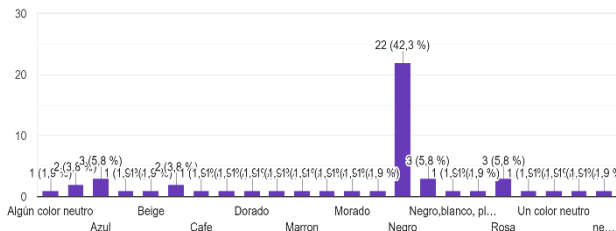
Garantizando que el material es resistente, duradero y funcional se presentó esta versión posteriormente. Gráfica 3. La zona donde se colocan los lentes estará forrada con tela especial para protegerlos. ¿Te sería útil esta característica?

52 respuestas

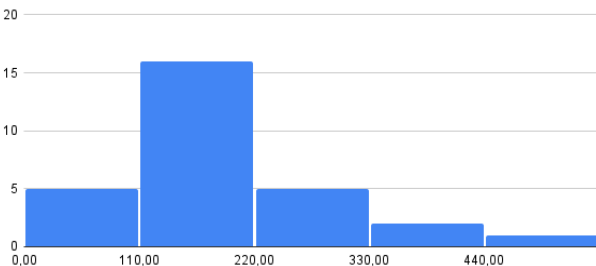


La comodidad es uno de los elementos que se solicitan al momento de buscar un producto con estas características. Gráfica 4. ¿Qué color te gustaría que tuviera el producto?

52 respuestas



Sin duda predominó el color negro como una de las características físicas del producto. Gráfica 5. ¿Cuánto estarías dispuesto(a) a pagar por este producto?



El costo del producto en la fabricación, oscila los 100 pesos, si el precio de venta puede llegar hasta los 220, se tendría un margen de ganancia redituable.

A. El diseño
A continuación, se muestra el diseño final del producto.

Imagen 2. Diseño del portales 2.0



En este modelo se puede observar algunas de las adecuaciones que dejaron los usuarios potenciales, se agregó un soporte para celular y un espacio para materiales de oficina, este compartimiento es rectangular, ya que no se implica necesidades específicas, por la presentación, sólo se pudo incluir una versión en blanco, pero cabe mencionar que los usuarios pidieron fuese de color negro.

Imagen 3. Estudio de percepción del producto



Además de presentar el nuevo diseño, se tuvo la oportunidad de cuestionar a los usuarios de manera personal y sus impresiones, agregaron comentarios del producto, muchos de ellos consideraron que el producto es viable, funcional y muy práctico.

IV. CONCLUSIÓN

Respondiendo a la pregunta de investigación, si es posible diseñar un portales innovador, así como multifuncional y resistente.

Se creo un dibujo a mano alzada para diseñar el prototipo, el cual el diseño no fue seleccionado, se crearon 4 prototipos con materiales reciclados para seleccionar un solo diseño que sirvió como un modelado tridimensional a partir de los bocetos; se dice que el dibujo es la expresión para plasmar las ideas y de manera ágil presentar al clientes las propuestas [8], se hizo un instrumento para encuestar a los posibles consumidores para tener en cuenta su opinión y hacerle mejoras a nuestro prototipo, se llevó a cabo la creación del producto final, de esto se puede decir, además, lo siguiente:

El usar alambra, tiene las siguientes ventajas, para el sistema productivo:

1. Durabilidad y Resistencia: A diferencia del plástico o el cartón, el alambón soporta el peso de múltiples lentes sin deformarse y resiste mejor el maltrato en puntos de venta.
2. Visibilidad de Producto: El diseño tipo pirámide permite que el armazón del lente sea el protagonista, facilitando que el cliente aprecie los detalles sin obstrucciones visuales.
3. Costo-Beneficio: El alambón es un material de bajo costo que, con un buen acabado.
4. Modularidad: Es fácil de adaptar para diferentes tamaños de lentes.

Debilidades Detectadas:

1. Riesgo de Rayaduras: Si el alambón no tiene un recubrimiento suave o gomoso en los puntos de contacto, existe el riesgo de rayar las micas o el armazón de los lentes.
2. Estabilidad Térmica: Dependiendo del grosor del alambón, si es muy delgado, el exhibidor podría vibrar o tambalearse al retirar un producto.
3. Limitación Estética: El "look" de alambre puede percibirse como muy sencillo o informal si el acabado final (soldaduras y pintura) no es impecable.

Áreas de Mejora

¿Cómo podrías llevar este proyecto al siguiente nivel en una versión 3?

1. Optimización de Soldadura: Utilizar soldadura de punto para evitar excesos de material y asegurar que las uniones sean casi invisibles, mejorando la estética profesional.
2. Ergonomía estructural de extracción: Esto podría ajustar el ángulo de inclinación del gancho para que los lentes se mantengan seguros, pero sea fácil de retirar con una sola mano.

Es conveniente además, establecer un plan de producción en un futuro, que incluya la localización de la planta, la capacidad productiva para garantizar que se logren las piezas necesarias, cabe destacar que la persona que construyó el prototipo con las adecuaciones y recomendaciones, sabe trabajar el material, preparó los materiales de manera individual, pero proponer un proceso de producción es el siguiente paso, que incluye la infraestructura de servicios así como el personal para poder producir las piezas necesarias[6], un proceso productivo implicará además decisiones que impliquen la parte del diseño del proceso y operación [7]. El plan de operaciones debe contar con el equilibrio en la fabricación del producto y la capacidad instalada, es por eso que se debe proponer un sistema productivo para la elaboración en un futuro para poder maximizar la producción, esto debe tomarse en cuenta por la demanda que exista [9].

REFERENCIAS

- [1] Bermúdez Gutiérrez, S. (2012). Diseño y rediseño de productos en la Empresa Oficinas & Modulares. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10785/1095>
- [2] Blanco Casares, E. (2023). Superpose, accesorios de oficina orientados al teletrabajo impresos en 3D.
- [3] Río McCormick, D. O. D. (2005). Plan de negocios para la producción de muebles modulares y accesorios como soluciones para optimización del espacio en hogar y oficina.
- [4] Arenas Sota, F. M., Martínez Grados, K. A., Mori Franco, D. F., & Pellon Cardenas, F. (2022). Elaboración de mobiliarios y accesorios decorativos

sostenibles reutilizando los residuos de la construcción y demolición en Lima Metropolitana.

[5] B. Ibeas Martínez, "Make me, move me. Colección de accesorios de oficina para jóvenes en movimiento," 2016. [Online]. Available: <https://hdl.handle.net/2445/110727>

[6] Onieva, L. Escudero, A. & Cortés, P. (2017). Diseño y gestión de sistemas productivos: (ed.). Dextra Editorial. <https://elibro.bibliotecabuap.elogim.com/es/lc/bibliotecasbuap/titulos/130764>

[7] Framiñán Torres, J. M. (2023). Diseño y análisis de sistemas productivos: (1 ed.). Marcombo. <https://elibro.bibliotecabuap.elogim.com/es/lc/bibliotecasbuap/titulos/281645>

[8] Díaz García, D. Galán Serrano, J. & Muñoz Torre, A. (2016). Guía de dibujo y presentación de diseños de productos: (ed.). D - Universitat Jaume I. Servei de Comunicació i Publicacions. <https://elibro.bibliotecabuap.elogim.com/es/lc/bibliotecasbuap/titulos/51692>

[9] L. A. . Pereda Jiménez, S. . Maceda Dolores, S. M. Rodríguez Valdez, D. H. . Jennifer Michelle, y A. A. . Jocabet, «Análisis de la planeación agregada para una empresa productora de azúcar», INCAING, vol. 8, n.º 50, pp. 70–75, jul. 2025.

Martínez Hernández Ana Yazmín Estudiante de la Licenciatura en Administración de Empresas del quinto semestre



Juárez López Adriana Estudiante de la Licenciatura en Administración de Empresas del quinto semestre



García Temoxtle Aracely Estudiante de la Licenciatura en Administración de Empresas del quinto semestre



Martínez Luna Karla Estudiante de la Licenciatura en Administración de Empresas del quinto semestre



Dr. Luis Antonio Pereda Jiménez. Ingeniero Industrial con especialidad en Calidad y Productividad, Maestro en Educación con especialidad en Orientación y Desarrollo Humano, Maestro en Administración, Doctor en Ciencias de la Educación con mención honorífica. Auditor líder certificado en sistemas de gestión integral. Perfil deseable (PRODEP). Tiene dos registros de patente de carrizo de Ajalpan y su región en una máquina aplanadora y un sistema de sujeción, actualmente se ha diseñado un prototipo bajo la dirección de una tesis propuesta para cortar y raspar el carrizo. Cuenta con 18 años de experiencia como docente, realizando actividades de gestión académica, vinculación e investigación; además, se ha participado en congresos nacionales, internacionales en temas de Educación, Innovación y Sistemas de gestión. Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores SNI Candidato.

