

Proyecto Packaging: Disminución en desechos producidos por cajas de pizza

Presentado por:
Johant David Restrepo Agudelo

Asesor
Sebastian Castaño Zuluaga
Diseñador Industrial

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO
FACULTAD DE PRODUCCIÓN Y DISEÑO
Programa Tecnología en Gestión del Diseño Gráfico
COLOMBIA
2023

TABLA DE CONTENIDO

1. Introducción	8
2. El problema	10
2.1 Identificación del problema	10
2.2 Planteamiento del Problema	10
2.3 Formulación del Problema	11
3. Justificación	12
4. Objetivos	14
4.1 Objetivo General	14
4.2. Objetivos específicos	14
5. Marco de Referencia	15
5.1 Marco teórico	15
5.1.1 Innovación	15
5.1.2 Interacción	16
5.1.3 Desechos	17
5.1.4 Packaging	19
5.1.5 Cajas ecológicas	20
5.1.6 Segundo uso	21
6. Diseño Metodológico	22

6.1 Cronograma de actividades	23
7. Resultados	24
7.1 Publico Objetivo Pizzas Ohana	24
7.1.1 Estrategia de segmentación	24
7.1.2 Segmentación Demográfica	25
7.1.3 Valor principal y sentido del humor	27
7.2 Observar referentes	28
7.2.1 Empaques de otras pizzerías	28
7.2.2 Materiales	33
7.3 Análisis	42
7.4 Crear propuesta de diseño	46
7.4.1 Premisa de diseño	46
7.4.2 MoodBoard	48
7.4.3 Paleta de color	49
7.4.4 Concepto	50
7.4.5 Lluvia de ideas	50
7.4.6 Desarrollo gráfico	51
7.4.7 Mockups	57
8. Recomendaciones	59
9. Conclusiones	60

LISTA DE TABLAS E IMÁGENES

Tabla 1. Cronograma de actividades	23
Imagen 1. Secuencia, análisis consumidor	26
Imagen 2. Resumen de perfil	
27	
Imagen 3. Nando's Pizza-01	28
Imagen 4. Pizza by Wepa	29
Imagen 5. Roquefort _Pizzas	30
Imagen 6. Ragazza	31
Imagen 7. Pizzas_Garage	32
Imagen 8. Ficha Tecnica de tinta Flexografica.	33
Imagen 9. Ficha Tecnica Cartoncorrugado 360 x 470 MM	35
Imagen 10. Ficha Tecnica Del Papel Parafinado	38
Imagen 11. Ficha Técnica	40
Imagen 12. MoodBoard	47
Imagen 13. Paleta de color	49
Imagen 14. Desarrollo de empaque aplicado	53
Imagen 15. Mockup 01	57
Imagen 16. Mockup 02	58
Imagen 17 Mockup 03	58

Glosario

Problemática ambiental: Una situación o desafío relacionado con el medio ambiente que requiere atención y soluciones.

Desechos: Materiales o sustancias que se generan como resultado de actividades humanas y que ya no tienen valor o utilidad para quienes los generaron.

Cajas ecológicas: Envases fabricados con materiales sostenibles y reciclables que minimizan el impacto ambiental.

Reciclaje: Proceso de recolectar, procesar y transformar materiales utilizados en nuevos productos para reducir la generación de residuos.

Reutilización: La acción de volver a utilizar un producto o material en lugar de desecharlo, lo que puede aplicarse al diseño de cajas de pizza y su funcionalidad después de contener la comida.

Reducción de desechos: Significa la disminución de residuos sólidos, líquidos o gaseosos a través de prácticas responsables y eficientes, como el diseño de envases que generan menos basura.

Rediseño de packaging: Modificación o mejora en el diseño de los envases de productos con el propósito de hacerlos más eficientes, atractivos o sostenibles.

Economía circular: Un enfoque que promueve la reutilización, el reciclaje y la reducción de residuos para mantener los recursos en uso durante el mayor tiempo posible. Es una economía local entre vecinos.

Innovación: El proceso de desarrollar nuevas ideas, productos o soluciones que aporten valor y satisfagan las necesidades de los clientes.

Interacción: Comunicación bidireccional entre un usuario y un sistema interactivo, donde cada acción del usuario produce una respuesta del sistema.

Boca a boca: Método de marketing que se basa en la recomendación de boca a boca, donde los clientes satisfechos recomiendan un producto o servicio a otros.

Cartón corrugado: Material compuesto por capas de cartón Kraft y una capa intermedia ondulada que proporciona resistencia adicional al material.

Biodegradable: La capacidad de un material para descomponerse de manera natural en el medio ambiente sin causar daño.

Sostenibilidad: Se refiere a la capacidad de mantener un equilibrio entre el uso de recursos y la conservación del medio ambiente, el bienestar social y el bienestar económico.

Creatividad: La capacidad de idear soluciones innovadoras y originales, esencial en el diseño gráfico para crear cajas de pizza únicas y atractivas.

Diseño sostenible: La creación de productos y envases partiendo de los principios de Hannover que tienen en cuenta su impacto ambiental, energético y humano durante todo su ciclo de vida.

Embalaje ecológico: Envases diseñados con materiales y procesos respetuosos con el medio ambiente, con el objetivo de reducir el impacto ambiental.

Consumo responsable: La elección de productos y envases que consideran el impacto social y ambiental, promoviendo decisiones de compra éticas.

Diseño de experiencia de usuario: El enfoque en crear envases que ofrezcan a los consumidores una experiencia satisfactoria y única al interactuar con ellos.

Branding sostenible: La gestión de la identidad de marca con un enfoque en la sostenibilidad, lo que incluye la percepción de los consumidores sobre el compromiso ambiental de una empresa.

1. Introducción

En esta investigación, desde el diseño gráfico se plantea una problemática ambiental generada por la cantidad de desechos producidos por las cajas de pizza del negocio Ohana en el barrio Pedregal de la ciudad de Medellín. La creciente conciencia ambiental y la necesidad de adoptar prácticas sustentables en la industria alimentaria plantean desafíos importantes para las empresas que buscan equilibrar la calidad del producto con la responsabilidad ambiental. En este contexto, surge un problema evidente: la enorme cantidad de residuos de envases, especialmente en el sector de la comida a domicilio, esto no sólo afecta las emisiones de carbono de las empresas, sino que también, contribuye al problema mundial de los residuos sólidos. La necesidad de repensar el diseño de los envases especialmente en las pizzerías se vuelve urgente.

Ohana Pizza, enfrentó este dilema y buscaba una solución innovadora y sustentable para reducir la cantidad de residuos que generan sus cajas de pizza, por lo que fue necesario dentro del marco teórico abordar cuestiones importantes relacionadas con la sostenibilidad en el diseño de envases y la influencia en la percepción del consumidor, explorando las tendencias actuales en packaging sostenible, analizando aspectos como el uso de materiales reciclables, tintas biodegradables y el diseño multifuncional. Además, consideraremos la importancia de la estética y el impacto visual en las preferencias del público, enfatizando la necesidad de un enfoque equilibrado que combine atractivo visual y responsabilidad con el medio ambiente.

El método adoptado para abordar este problema es una combinación de enfoques cuantitativos y comparativos. Inicialmente, se realizarán entrevistas abiertas con los clientes de Ohana Pizza para comprender sus percepciones y hábitos de consumo, enfocándose en la relación entre la estética del empaque y la experiencia del cliente. Se llevarán a cabo investigaciones sobre los materiales y diseños utilizados por otras pizzerías de la ciudad, documentando prácticas

sustentables y opciones de diseño. Por medio del análisis comparativo se evaluarán variables clave como la eficiencia del transporte, la capacidad de retención de temperatura y las técnicas de diseño gráfico. Luego se crearán propuestas de diseño, sintetizando los resultados de la investigación y encontrando soluciones creativas para reducir los residuos de envases.

Este proyecto no sólo pretende resolver el problema inmediato de residuos de envases en Ohana Pizza, sino que a su vez pretende crear un modelo para la industria alimentaria en términos de sostenibilidad y diseño de envases. Al explorar la intersección entre estética, funcionalidad y sustentabilidad buscamos brindar a Ohana Pizza una solución integral que beneficie tanto al negocio como al medio ambiente, estableciendo así estándares más altos para la industria alimentaria en Medellín.

2. El problema

2.1 Identificación del problema

En la ciudad de Medellín, barrio pedregal, se encuentra ubicado el negocio Ohana Pizza, todos los días se realizan ventas ya sea que los clientes se acerquen de manera presencial o sean llevadas por el repartidor hasta los hogares, son entregados en cajas de diferentes tamaños, así como el alimento que va dentro. Como aproximado se sabe que hay 60 pizzas vendidas en la semana, con un porcentaje del 70% llevadas a domicilio. Dichos productos van dirigidos a todo tipo de público, aunque, cabe aclarar que los niños entre 3 a 10 años aproximadamente son de los clientes más frecuentes.

2.2 Planteamiento del Problema

La pizza es proporcionada en cajas de cartón ecológicas, esto significa que el empaque después se puede reutilizar, pero, la realidad es que en poco tiempo se convierte en desecho. Aquí es donde surge una pregunta ¿Cómo evitar tanto desperdicio de material? Los martes y viernes son los días en que pasa el camión de la basura en el barrio, allí se logran evidenciar empaques que son desechados, a pesar de conocerse que podrían reciclarse y transformarse en algo diferente.

Las cajas, que no son recogidas por el camión o como mejor opción por un reciclador, se quedan contaminando. Por ejemplo, una de estas maneras es cuando llueve y se queda el material atrancado en los alcantarillados, generando que el agua se acumule, se forman grandes charcos o incluso pequeñas inundaciones, la ventaja de este residuo es que solo puede durar unas horas luego del contacto con el agua. La idea sería que todos los empaques después de su uso sean

transportados a otro lugar donde se le dé una ocupación adecuada, en ocasiones suele pasar, sin embargo, esto debería suceder siempre. Adicionalmente, la problemática se puede notar también con los insectos, bichos o moscas que llegan a buscar los restos de comida, creando nidos con posibilidades de afectar la salud o incomodar a las personas del sector.

Pensando así en probabilidades de uso, se considera que es posible cambiar el mal hábito de solo comer la pizza y botar la caja, puesto que, este pequeño detalle podría aportar positivamente a la mejora del medio ambiente, dando un nuevo uso a cada caja. Además, con el aporte del diseño gráfico se llamará la atención de los clientes y que estos puedan darse cuenta de que en Ohana se implementan empaques que sirven para coleccionarlos, aprovechar el tiempo libre, apoyar en el crecimiento de los niños o simplemente brindar una segunda vida útil al material ecológico. Cualquiera de estos propósitos podrá ser el inicio del cambio con respecto a los desechos de empaques, ayudando no solamente al medio ambiente, sino también, a las personas que consumen pizzas en el barrio pedregal y sus alrededores a que comiencen a establecer nuevas prácticas en su día a día.

2.3 Formulación del Problema

¿Es posible crear una caja de pizza que genere interacción con las personas de manera creativa a través de una propuesta de diseño gráfico?

3. Justificación

Crear una caja de pizza que genere interacción con las personas, es posible. Incluso, gracias a investigaciones se ha podido conocer que en algunas empresas en otros países ya están utilizando diseños creativos e innovadores en sus cajas de pizza para crear una experiencia de marca memorable, esta realidad se hace posible con diversos diseños que resultan útiles para el público, se puede desarrollar desde un simple juego, hasta una artesanía reutilizando la materia para cortar, pintar o decorar ciertas cosas, solo se trata de usar la imaginación. Además, se pueden realizar animaciones en 3D con aplicaciones que apoyen esta realidad aumentada y sea llamativa a los clientes. En conclusión, con la innovación adecuada, una caja de pizza puede convertirse en una herramienta de marketing poderosa para cualquier empresa.

En el presente trabajo se llevará a cabo todo un proceso de investigación, análisis de materiales y pruebas de resistencia utilizando las cajas de pizza para lograr múltiples posibilidades al permitir una reutilización de componentes. En esta ocasión la creatividad llegará a un límite infinito, puesto que, será una producción desafiante para el diseñador. Se conoce que en los negocios de comida se suelen utilizar materiales que no son reciclables, además, que también llegan a ser tóxicos para el medio ambiente, pero, aun así, lo hacen quizá por presentación, costos o por un simple gusto del cliente, evitando entonces dar mejores alternativas ecológicas, esto genera más polución en el mundo de la que ya existe.

Según estadísticas locales, aproximadamente un 29.16% corresponde a lo que se lleva un camión de basura, habiendo allí material reutilizable, este es desperdiciado sin ser antes separado, debido a que ya desde los hogares viene mezclado desecho con reciclaje. Sin embargo, la ciudad

de Medellín cuenta con una jornada de aseo, esta tiene varios puntos naranjas, donde la campaña es "Tú Separas, Yo Reciclo" esto hace que pequeñas familias comiencen a contribuir y se adentren a reciclar, mejorando inicialmente la calidad del ambiente y posteriormente a largo plazo la calidad de vida (Alcaldía De Medellín, 2021).

Para la Universidad Pascual Bravo, que lleva más de ochenta años de enseñanza, saber que sus estudiantes pueden generar un cambio en la ciudad de Medellín es algo sumamente gratificante, puesto que, cada uno de ellos busca los problemas de comunidades para dar una solución y justo ahí es donde el diseñador piensa en implementar una pequeña idea de reciclaje para las cajas de pizza, apoyando a un emprendimiento que puede cambiar positiva y radicalmente la manera habitual en la que la comunidad maneja la ecología.

4. Objetivos

4.1 Objetivo General

Reducir la cantidad de desechos producidos por las cajas de Ohana Pizza en el barrio pedregal de la ciudad de Medellín a partir del rediseño de packaging de la marca.

4.2. Objetivos específicos

1. Identificar el público objetivo de las pizzas de Ohana en el barrio Pedregal de la ciudad de Medellín.
2. Observar referentes de empresas y posibilidades de materiales de la caja ecológica de los productos de la marca.
3. Analizar la información recolectada para determinar las variables en el rediseño de empaque para la pizzería Ohana
4. Crear propuestas de diseño que permitan reducir el desecho del material a través de un segundo uso.

5. Marco de Referencia

5.1 Marco Teórico

5.1.1 Innovación

Es el proceso de crear y ofrecer nuevos productos que agregan valor a los clientes, satisfaciendo sus necesidades de manera más práctica, en comparación con la competencia. En este enfoque se argumenta que la innovación no se trata solo de inventar algo desde cero, sino más bien, de reorganizar elementos existentes de manera creativa para brindar soluciones efectivas. Se enfatiza la importancia de la colaboración y la experimentación, inspirando a los diseñadores a trabajar en equipo, a probar sus ideas de manera rápida y económica para mejorar continuamente. (Osterwalder, 2015)

Se define como un proceso creativo que implica la generación de nuevas ideas mejorando las existentes, con el objetivo de crear soluciones innovadoras que resuelvan las necesidades de los usuarios adaptándose a los cambios del mercado. No se trata solo de alcanzar un resultado, sino, un desarrollo continuo que implica investigación, experimentación multidisciplinaria y transdisciplinaria con empatía en los usuarios. Además, resalta la capacidad de adaptación para hacer frente a los desafíos, aprovechando las oportunidades emergentes. (Serrano y Blázquez, 2018)

Por otra parte, se encuentra que es un procedimiento mediante el cual las empresas introducen nuevos productos para satisfacer las necesidades de sus clientes, crear nuevos mercados y mantenerse competitivas en un entorno empresarial en constante evolución. Es muy importante para llegar al éxito tener en cuenta la adaptación a los cambios o evolución

tecnológica, a su vez, las necesidades del cliente y la creación de nuevos mercados como parte del proceso de innovación. (Christensen, 1999)

En conclusión, el concepto de innovación se refiere a la creación de soluciones exclusivas que agregan un valor extra y satisfacen necesidades, se trata de fusionar elementos existentes de manera particular. Es un proceso que implica ensayos multidisciplinarios y tiene presente el ser competitivos en un entorno empresarial que evoluciona frecuentemente. En el caso de Ohana Pizza, la innovación en el diseño del packaging puede ayudar a reducir la cantidad de desechos producidos y mejorar la experiencia del cliente. Es importante que el diseño sea creativo, único y efectivo, que se adapte a las necesidades de quien lo adquiera y del mercado. Con el enfoque adecuado, la innovación puede ser una herramienta poderosa para mejorar la sostenibilidad y el éxito empresarial actual.

5.1.2 Interacción

El autor menciona que este concepto se relaciona a la comunicación bidireccional entre un usuario y un sistema, donde cada comando indicando hace que el software dé una respuesta. Esta interacción puede ser a través de medios físicos o digitales, puede involucrar más de una persona e incluso varios métodos. Es fundamental en el diseño de herramientas y tecnologías inclusivas, ya que debe ser accesible y fácil de entender para cualquier tipo de población, independientemente de sus habilidades cognitivas o físicas. (Villamizar, 2021)

También, se expone que es un proceso de comunicación entre un navegante y un aparato interactivo en el que el usuario realiza una acción obteniendo una respuesta a través de una retroalimentación visual, auditiva o táctil, esta puede ser tanto física como digital, su objetivo es proporcionar una experiencia satisfactoria al individuo por medio de una conexión fácil de

comprender. Es una parte imprescindible del diseño de interfaces, ya que permite interactuar con los sistemas de manera eficiente, además, garantiza una práctica óptima. (Clemente y Pérez-Luque, 2022)

En esta instancia, el escritor menciona que la comunicación bidireccional se produce mediante la interfaz. Los sitios web se pueden dividir en dos tipos, en primer lugar, se encuentra la interacción directa, que se manifiesta cuando la persona interactúa con elementos de interfaz, esto se refleja al hacer clic en un botón o arrastrar y soltar un objeto. Por otra parte, la interacción indirecta se produce cuando el sitio web responde a las acciones del usuario, esto sucede cuando se muestra información adicional pasando el cursor sobre un elemento. Esto es primordial en el diseño web, ya que permite crear una experiencia fluida, aumentando la satisfacción y permitiendo una mejora en la utilización del sitio. (Lingstuyl, s.f)

En resumen, la palabra interacción se utiliza en diferentes contextos para hacer alusión a la comunicación bidireccional entre un usuario y un sistema interactivo de cualquier tipo. Lo anterior es esencial en el diseño de herramientas, tecnologías e interfaces sin importar las habilidades de quien interacciona. Lo que garantiza una experiencia atractiva al momento de usar un sitio en particular, aumentando la satisfacción del cliente. En definitiva, es un aspecto crucial en todo tipo de diseño tecnológico, mismo tiempo que su optimización, para así asegurar una relación exitosa.

5.1.3 Desechos

Para iniciar, se apunta a que son residuos sobrantes que se generan en las actividades humanas que ya no tienen función alguna para quien los utilizó antes. Estos materiales pueden incluir restos de alimentos, envases, papel, plásticos, metales, entre otros. Adicionalmente,

pueden ser ocasionados tanto en hogares como en industrias o comercios, su gestión adecuada es fundamental para evitar problemas ambientales como la contaminación del aire, suelo y agua. Con base a lo anterior. Es necesario que los desechos atraviesen por un procedimiento que consta de la recolección, transporte, tratamiento y disposición final, debe ser realizado de manera responsablemente sostenible para minimizar el impacto ambiental. (Calderón et al., 2021)

Se plantea que los materiales que resultan de la actividad humana que ya no tienen valor útil para su generador, son desechados. Estos componentes pueden incluir restos de alimentos, papel, cartón o vidrios, por ende, son un problema ambiental grave debido a que, si no se gestionan adecuadamente, pueden producir problemas de salud pública donde causan contaminación de aire y agua. Aquí debe llevarse a cabo el desarrollo completo por el cual debe pasar un desecho, debe ser realizado de manera responsable y sostenible para reducir lo más posible los efectos. (Coacalla et al., 2022)

La administración de residuos sólidos urbanos es un tema de gran importancia en la actualidad, esta idea se enfoca sobre todo en la frecuencia y áreas de recolección de residuos, presentado un ciclo para la gestión integral, además, de la guía general. Un sistema de manejo de residuos tiene como objetivo principal la protección del medio ambiente y el desarrollo sostenible. Otras guías o estudios sobre el tema son importantes para encontrar soluciones óptimas. (Regato, 2007)

Los párrafos anteriores presentan tres definiciones sobre un mismo concepto, cabe mencionar que todos coinciden en que los desechos son materiales sobrantes que se originan por los humanos. Todos señalan que la gestión adecuada de los desechos es vital para mejorar la calidad del ambiente y evitar problemáticas a largo plazo, debe ser realizada siempre pensando en el desarrollo sostenible. Adicionalmente, se deben tener muy en cuenta diversas estrategias y

alcanzar el cometido ideal que se necesita para implementar el tratamiento de todos los residuos que están en contacto en la comunidad.

5.1.4 Packaging

En los últimos años, la preocupación por la crisis ambiental a raíz de los productos de consumo ha aumentado considerablemente, esto dio paso a un análisis detallado de la situación actual del packaging, particularmente en la ciudad de Baños, en Ecuador. Con un enfoque local, se muestra cómo el uso de materiales convencionales puede tener un impacto significativo y positivo en la contaminación ambiental. (Santamaría, 2015)

Adicionalmente, se presenta una propuesta para el rediseño de packaging compuesta por una campaña gráfica que promueve el uso de materiales más sostenibles, a través de dicho trabajo se muestra cómo el diseño puede ser una herramienta mucho más efectiva para la promoción de prácticas responsables con el medio ambiente. (González, s.f)

Finalmente, en una visión más específica del papel del diseño gráfico en el manejo de información sobre empaques ecológicos y biodegradables, se encuentra información clara y concisa que permite ser un elemento eficaz para el consumidor final, en la toma de decisiones menos agresivas con relación al ecosistema. (Carpio, 2020)

En conclusión, los tres autores abordan el tema del packaging desde diferentes enfoques, pero, todos coinciden en la importancia de tomar medidas más ecológicas. Desde el análisis de la situación actual, hasta propuestas concretas de diseño y estrategias de información, evidencian

cómo es posible hacer frente al impacto ambiental del packaging sin renunciar a la funcionalidad y a los productos competentes.

5.1.5 Cajas ecológicas

Desde España, se aborda el tema del envase y el embalaje, resaltando lo fundamental en la cadena de suministro de productos. En este contexto, las cajas ecológicas se definen como aquellas que se fabrican con materiales sostenibles y reciclables, que minimizan el impacto ambiental, contribuyendo a la economía circular. (Giménez, 2019)

En otro orden de ideas, sale a relucir la venta a granel como una alternativa sostenible en contraste a la compra de productos envasados. Se explica entonces el concepto como un material empleado para el transporte o almacenamiento de productos a granel, siendo su fabricación sostenible y biodegradable. (Fernández, 2020)

También, se reflexiona sobre la sostenibilidad y el cuidado del medio ambiente, por esta razón, las cajas se exponen como un instrumento fundamental para la reducción de residuos, al igual que la promoción del modelo de producción y consumo, ya que se fabrican con materiales reciclables. (Sánchez, 2019)

Estos escritores coinciden en la importancia de la sostenibilidad y el cuidado del ambiente, relacionado con el diseño y fabricación de envases o embalajes. Las cajas ecológicas se presentan como una alternativa en la reducción de residuos acompañados de la promoción de la economía circular, lo que evidencia la necesidad de seguir investigando y promoviendo su uso en la industria.

5.1.6 Segundo uso

Este concepto se refiere a la capacidad de los productos para ser reutilizados o transformados en nuevos productos al final de su vida útil. Esto se logra a través de la implementación de sistemas de reciclaje y reutilización, lo que permite reducir la generación de residuos fomentando la economía circular. (Fernández et al., 2020)

El segundo uso se entiende como la posibilidad de brindar una nueva vida a los materiales o productos, evitando desechar y contribuir a la sostenibilidad ambiental. Esto implica la ejecución de políticas con programas que promueven el reciclaje, así como también, la adopción de prácticas sostenibles en la producción con su consumo de usuarios. (Bárcena, 2020)

Por añadidura, se determina como la capacidad de los recipientes para ser transformados en nuevos productos al final de algún uso determinado. Esto se logra a través del ecodiseño y el uso de sistemas de reciclaje, lo que permite reducir la generación de residuos y fomentar la economía circular. (Aburto et al., 2020)

Cabe resaltar la importancia de la sostenibilidad en la gestión de los recursos y la elaboración de bienes acompañados de servicios. El concepto de segundo uso se presenta como un mecanismo esencial para reducir la generación de residuos y promover la reutilización de materiales. Esto implica la puesta en marcha de políticas viables en la producción con el consumidor, del mismo modo, que la promoción de la economía circular como modelo de desarrollo sostenible.

6. Diseño Metodológico

En esta investigación de enfoque cuantitativo y rol comparativo, se busca implementar la siguiente metodología: Como primer paso, se identifica el público objetivo de las pizzas de Ohana mediante entrevistas abiertas con clientes, buscando comprender desde las distintas percepciones por usuarios de la pizzería y al mismo tiempo comprendiendo el consumidor de esta. Recopilar información sobre los hábitos y percepciones de consumo. Además,

En un segundo paso, se observa referentes de empresas y posibilidades de materiales de la caja ecológica que manejan, a través de visitas a los distintos locales de otras pizzerías, que por medio de fotografías se puedan registrar los distintos sistemas de empaque que poseen para el envío, yendo mínimo a 3 pizzerías y en la exploración de materiales diferentes con distribuidores de papeles para tener una amplia perspectiva de los sustratos posibles a trabajar para mejorar el empaque en el aspecto ecológico, acompañado de una información de materiales en bases de datos.

Además, como tercero se realizará un análisis de las distintas variables encontradas en los anteriores pasos a través de comparaciones en su funcionamiento para el transporte o domicilio, la capacidad que tiene el material para contener la temperatura y las técnicas gráficas que se puedan implementar en los distintos materiales encontrados en los locales estudiados, se centrará en características específicas, como tamaño, diseño, materiales de fabricación y fácil reciclabilidad.

El cuarto estará en una indagación, es crear propuesta de diseño que permita reducir el desecho de material a través de un segundo uso. El proceso de rediseño del empaque con el objetivo subyacente de acortar la generación de residuos, preguntando a los clientes de Ohana Pizza si les agrada hacer un reciclaje de segundo uso con las cajas de pizza, para hacer una

propuesta se inicia buscando referentes, creando un moodboard de colores, materiales, formas o demás alusivos, que permitan tener una lluvia de ideas masiva. Posteriormente de esto se selecciona el material donde se empacara las pizzas, llevando el objetivo principal de reutilizar. Luego se realizará la creación de bocetos para el diseño de packaging de la marca generando la propuesta digital que posteriormente será impresa por la marca.

Tabla 1. *Cronograma de actividades*

Actividades para realizar (objetivos específicos del proyecto)	Responsables	Agosto				Septiembre				Octubre			Noviembre				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Identificar el público objetivo de las pizzas de Ohana en el barrio Pedregal de la ciudad de Medellín.	Johant Restrepo																
Observar referentes de empresas y posibilidades de materiales de la caja ecológica de los productos de la marca.	Johant Restrepo																
Analizar la información recolectada para determinar las variables en el rediseño de empaque para la pizzería Ohana	Johant Restrepo																
Crear propuestas de diseño que permitan reducir el desecho del material a través de un segundo uso	Johant Restrepo																

7. Resultados

La investigación de mercado realizada permitió identificar la población de Ohana Pizza en el barrio Pedregal de Medellín. Como objeto principal se evidenciaron jóvenes y familias que buscan opciones de comida rápida de calidad. Asimismo, se obtiene información valiosa sobre las preferencias de los clientes, hábitos de consumo y expectativas de empaque de los productos. Estos datos son esenciales para diseñar envases que satisfagan las necesidades del consumidor y promuevan la reutilización de las cajas de pizza.

En un análisis detallado de los materiales disponibles comercialmente para crear cajas de pizza ecológicas, se evaluaron diferentes alternativas, teniendo en cuenta sus características y propiedades; los cuales serían papel Kraft, Cartón prensado, papel came natural y papel earth. Luego de una exhaustiva investigación, se seleccionó el material papel earth, que cumplía con los criterios de resistencia y durabilidad requeridos para el rediseño del empaque de Ohana Pizza. El material es reciclable y puede ser reutilizado por el cliente de diversas formas, proporcionando así una solución eficaz para reducir la cantidad de desechos.

7.1 Publico Objetivo Pizzas Ohana

7.1.1 Estrategia de segmentación

En el corazón de Ohana Pizza, no solo se tiene un comprador personal, sino una visión inclusiva que abraza a una diversidad de clientes. La esencia de Ohana Pizza radica en reunir a familias y amigos en torno a una deliciosa pizza en el barrio Pedregal. La excelencia de sabores sigue atrayendo a nuevos comensales día tras día, gracias al poder de las recomendaciones. Ante este crecimiento constante, ha tenido estrategia de segmentación, se define como masiva. No se limitad a satisfacer a los vecinos de Pedregal, sino que busca extender la influencia a varias

comunas cercanas. La visión a largo plazo incluye la apertura de sedes en diferentes áreas de Medellín. Para lograr este objetivo, se confían en dos pilares: el poder del boca a boca y la presencia en redes sociales como medios clave de segmentación.

7.1.2 Segmentación Demográfica

En términos demográficos, no establece restricciones de edad para disfrutar de las porciones o pizzas más grandes. Sin embargo, atraen a grupo etario de 25 a 35 años, una franja que visita con regularidad, en la mayoría adultos con hijos, lo que aumenta la demanda de pizzas. La clientela abarca diversos géneros, desde personas heterosexuales hasta miembros de la comunidad LGTBIQ+. En cuanto al nivel socioeconómico, los precios son accesibles para todos, lo que permite comprar tanto a las clases media como al alta. El estado civil de clientes es igualmente diverso, incluyendo solteros, casados, viudos, separados y divorciados, ya que el amor por la pizza no conoce fronteras. En términos educativos, reciben a personas con diferentes niveles de formación, desde la educación básica primaria hasta formación en postgrados. En cuanto a los ingresos, de clientes provienen de una amplia gama, con un rango aproximado de 800,000 a 2,500,000.



Imagen 01 - Restrepo, J. (2023). [Secuencia, análisis consumidor]. Recuperado el 04 de octubre de 2023

7.1.3 Valor principal y sentido del humor

Un valor fundamental que enfatizamos en Ohana Pizza es el "Amor por el Aprendizaje", reflejando la disposición de nuestros clientes a adquirir nuevos conocimientos y habilidades. Además, el sentido del humor es un elemento importante para nosotros. Nuestros clientes a menudo tienen un enfoque juguetón y disfrutan haciendo reír a los demás. Esto contribuye a crear un ambiente alegre y amigable en Ohana Pizza, mejorando las experiencias incluso en momentos menos alegres con chistes y diversión.



Imagen 02 - Restrepo, J. (2023). [Resumen de perfil]. Recuperado el 04 de octubre de 2023

7.2 Observar referentes

7.2.1 Empaques de otras pizzerías

Referente 01



Imagen 03 - Restrepo, J. (2023). [Nando's Pizza-01]. Recuperado el 03 de octubre de 2023



Imagen 04 - Restrepo, J. (2023). [Nando's Pizza-02]. Recuperado el 04 de octubre de 2023



Imagen 05 - Roquefort_pizzas (2023). [Cajitas con mucho amor !!]. Recuperado el 25 de octubre de 2023



Imagen 06 - Pizzas_family (2022). [Hoy es el día perfecto para comer en PizzasFamily].

Recuperado el 25 de octubre de 2023



Imagen 07 - Pizzas_garage (2023). [La receta para ser feliz en momentos de antojo ya está con nosotros.]. Recuperado el 25 de octubre de 2023

7.2.2 Materiales



TINTAS FLEXOGRAFICAS BASE AGUA

FICHA TECNICA

Tinta hecha sólo con pigmentos orgánicos y los tonos son suministrados en base a catálogos, GCM I y Pantone o tonos específicos según muestra a igualar.

MATERIALES DE IMPRESIÓN

- Papel Sulfito.
- Papel Servilleta.
- Bond.
- Cartón.

Trabajan con la diversidad de máquinas con rodillos anilox (diferente lineatura), se cuenta con varias líneas de acuerdo al tipo de máquina, velocidad de impresión, con sistema de cámara cerrada y con rodillo dosificador de caucho o rasqueta.

CARACTERISTICAS

- Resistencia a la humedad de moderada a excelente dependiendo del requerimiento.
- Excelente transporte (dosificación e impresión homogénea.)
- PH de 8.8 - 9.5.
- Resistencia al frote (desde 60 a 100 ciclos 2 a 4lbs).
- Secado rápido.
- Buena Resolución.
- Viscosidad de 1' a 2' Zahn # 2.
- Porcentaje de sólidos 37- 40 % \pm 2
- Buena resistencia a la luz. 7-8.

ACONDICIONAMIENTO

Las tintas hidroflecs se suministran con viscosidad requerida por el cliente para ser utilizadas directamente, sin embargo en caso necesario pueden acondicionarse según sea el requerimiento con lo siguiente:

- Mantener los envases contenedores de tinta cerrados.
- Agitar de 1- 2 minutos previamente antes de su uso.
- 1 a 3% de agua para disminuir viscosidad.
- 1 a 2% de barniz para aumentar la viscosidad.
- 1 a 4% de acelerador de secado. (Alcohol Isopropílico)
- 0.2 a 0.6% de antiespumante (cuando haya exceso de espuma).
- 0.5 a 1.5% retardante de secado.

LIMPIEZA EN EL SISTEMA DE IMPRESIÓN

Usar agua, si las tintas están aun frescas y si están secas usar agua con PH básico para remover tintas en los rodillos.

NOTA: Tintas Corprisa advierte que la información técnica y recomendaciones de uso son altamente confiables, sin embargo, los consumidores deben de ejecutar sus propias pruebas para determinar las condiciones de trabajo más adecuadas a sus necesidades.

Jr. Tarma N° 155 Urb. Industrial San Francisco – Ate – Lima – Perú Telefax: 326-1101 E-mail:corprisa@hotmail.com

Imagen 08 - SCRIBD (2023). [Ficha Técnica de tinta Flexográfica.]. Recuperado el 31 de octubre de 2023

La composición química de la tinta, según el sitio web Colorquímica, contiene resina acrílica, colorantes orgánicos o inorgánicos, aditivos y agua como portador. Las propiedades físicas y ópticas de las tintas, tales como viscosidad, poder cubriente, solidez del color, brillo, resistencia al frote, estabilidad y resolución. Estas propiedades pueden variar según la tinta y el color, pero se pueden encontrar en la guía de colores GCMI-X2, que es una referencia para la combinación de colores entre los fabricantes de tintas, las ondas y sus clientes. Método de aplicación de tinta y secado de tinta, según el tipo de sustrato, equipo de impresión y condiciones ambientales.

La tinta a base de agua GCMI se aplica mediante impresión flexográfica, un proceso de estampado que utiliza rodillos flexibles para transferir tinta al sustrato. La tinta GCMI a base de agua se seca por evaporación del agua y absorción del sustrato³⁴. Estándares de control y calidad de tinta, basados en la guía de colores GCMI-X2, incluidas muestras impresas en papel kraft y blanco, para demostrar la apariencia de los colores en diversos sustratos. La guía de colores GCMI-X también especifica los requisitos de viscosidad, cobertura, solidez del color y brillo para cada tinta. (CLQ Colorquímica, 2021)

FICHA TÉCNICA CARTÓN CORRUGADO 36 x 47

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PRODUCTO		
Descripción del producto	Lámina de cartón corrugado constituida por 2 hojas de papel voluminoso, una lisa y una ondulada, pegadas entre sí por un adhesivo vegetal a base de almidón de maíz.	
	Este producto no contiene aditivos ni colorantes, por lo que cumple norma FDA, para envases en contacto con alimentos.	
	Medidas	360 x 470 +/- 5,0 mm
	Peso del Producto (aprox.)	20,70 gr
Tipo de Onda	C	
N° de ondas/mt lineal	160 - 170	
Altura de la Onda	3, 5 mm	
Gramaje de la Lámina	50 gr/m ²	
EMBALAJE		
Hojas por caja	200 unidades	
Peso Neto Kg. (Aprox.)	2,29 Kgs.	
Medidas de la Caja	47,5 x 26,0 x 36,0 cm	
Origen	Argentina	
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PAPEL		
	Valor Estándar	Norma de Análisis
Peso Base	50 gr/m ²	TAPPI 410
Humedad	8%	TAPPI 412
Blancura ISO	56%	ISO 2470
Carga Ruptura L	2,4 kN/m	TAPPI 494
Rasgado Elmendorf T	400,00 mN	TAPPI 414
Rugosidad Bendtsen S	950,00 ml/min	ISO 8791/2

www.suragra.com

Imagen 09 - SCRIBD (2023). [Ficha Técnica Cartoncorrugado 360 x 470 MM.]. Recuperado el 31 de octubre de 2023

Las cajas de pizza de la imagen 03 están hechas principalmente de cartón corrugado. Este material fue elegido por su resistencia, aislamiento térmico y capacidad de impresión para personalizar la caja con estilo y marca. El cartón corrugado se compone de tres capas: una capa interior y exterior de Kraft y una capa corrugada intermedia que añade resistencia al material. En cuanto al diseño e impresión de cajas, el sistema utilizado es la impresión offset y suele utilizar 4 tipos de tinta: cian, magenta, amarilla y negra (CMYK). Antes de la producción, el diseño de pizzería personalizado se aplica utilizando tintas a base de agua de calidad alimentaria. Esto permite que la caja sea una herramienta de marketing eficaz y, al mismo tiempo, garantiza que los medios impresos sean seguros para su uso con productos alimenticios.

Las cajas se cortan y doblan en la forma típica de una caja de pizza. Los cortes son precisos para formar en la tapa y los bordes, y se pliegan de manera eficiente. Este proceso se realiza de forma automática. Finalmente, se ensamblan para garantizar que la caja conserve su forma y pueda contener la pizza de forma segura durante el transporte. Es importante que las cajas estén bien ensambladas para evitar la entrada de calor o humedad que pueda perjudicar la calidad de la pizza.

Contaminación de alimentos: Antes de reciclar una caja de cartón de pizza, asegurarse de que la caja esté limpia y libre de restos de comida y grasa. La presencia de alimentos puede dificultar el proceso de reciclaje.

Separación de la tapa: En muchas cajas de pizza, la tapa puede estar más limpia que la base. En este caso, separar la parte superior de la caja de la base y reciclarlos por separado puede ser una opción.

Queso procesado: A veces el queso derretido se pega al fondo del recipiente. Si es posible, el usuario podría eliminar los restos antes de reciclarlos.



F-IE-15 FORMATO INSPECCION Y ENSAYO FICHA TECNICA REV-0				
CODIGO CLIENTE	0	REFERENCIA	PAPEL PARAFINADO	
CODIGO FICHA	460			
EXTRUSION				
CARACTERISTICA	ESPECIFICACION	TOLERANCIA		
		MINIMO	MAXIMO	UNIDADES
ANCHO TOTAL	30	29,5	30,5	cms
PESO POR METRO	4,5	4,0	5,0	gr
CLING	Minimo de 1 cara			
ELONGACION (DM) (%)	Mayor a 50			%
ELONGACION (DT) (%)	Mayor a 25			%
COLOR	BLANCO IMPRESO			
<p>Barrera contra la humedad y la grasa. Tiene capacidad como sellador o aislante Tacto suave y deslizante. Barrera de preservación contra microorganismos y preservación de aromas. Aporta rigidez al papel. Peso de la estructura Es grado alimenticio. Repelente de agua, 100% hidrofóbico. Resistente en condiciones de congelación. Propiedades ideales en estructura y fibra del papel. No altera el olor, color y sabor de los alimentos. No se adhiere a los productos con los que entra en contacto. Capacidad de deslizamiento. Es económico. Tiene brillo Uso sencillo, tanto para aplicaciones domésticas como industriales.</p>				
EMBALAJE		PRESENTACION		
ROLLO	7 Kg +/- 1			
CANTIDAD POR EMPAQUE	N.A.			
CANTIDAD POR CAJA	2 unidades			
PRUEBAS Y ENSAYOS				
CODIGO	2			
OBSERVACIONES				
<p>El papel encerado es un material que se ha hecho impermeable al agua y al vapor, ya que el papel al natural se impregna con parafina. Los usos del papel parafinado en diversas tareas de la vida cotidiana, su principal mercado es la industria y los negocios en el terreno alimentario.</p>				
REALIZO	JESSICA LIZARRALDE	APROBO	ANDREA CAICEDO	
		FECHA	ago-18	

Imagen 10 - SCRIBD (2023). [Ficha Tecnica Del Papel Parafinado.]. Recuperado el 31 de octubre de 2023

Un material compuesto por un soporte de papel y una capa de parafina plantea dudas tanto sobre el material como sobre el impacto medioambiental. Durante la producción se utiliza pulpa de madera, que puede provenir de fuentes sustentables o de la deforestación, lo que afecta su durabilidad. Por otro lado, la cera de parafina es un subproducto del petróleo y no es biodegradable. Esta falta de biodegradabilidad significa que el papel encerado no se descompone fácilmente en el medio ambiente, lo que contribuye a la acumulación de residuos y la contaminación. Además, reciclarlo es un desafío porque el recubrimiento de cera dificulta su descomposición en los procesos de reciclaje convencionales, lo que puede provocar un aumento de los residuos en los vertederos. Para resolver estos problemas, se están investigando y desarrollando alternativas más ecológicas, como envases compostables y materiales reciclables con recubrimientos biodegradables, con el objetivo de reducir el impacto ambiental y promover prácticas más sostenibles en la industria alimentaria.



CARVAJAL PULPA Y PAPEL
FICHA TÉCNICA



PRODUCTO : EARTH PACT NATURAL OFFSET 226 GRS
CÓDIGO : 240022608
FECHA DE EMISIÓN : 16/05/2019
ÚLTIMA REVISIÓN : 06/07/2016

Características	Unidades	Método	LÍMITE DE ESPECIFICACION		
			Máximo	Mínimo	Objetivo
CALIBRE	MICRA		375.00	335.00	355.00
COBB SIZE LF	GRM2		50.00		
CURL 50%HR	MM		4.00	-4.00	0.00
DESPREND LF	NUMERO		30.00		
DESPREND LM	NUMERO		30.00		
ESTADO MANTILLA	NUMERO		1.00		
FOLD CD	#DOBLECES		100.00	30.00	65.00
FOLD MD	#DOBLECES		100.00	30.00	65.00
HUMEDAD	%		6.70	5.70	6.20
LISURA LM	SHEFFIELD		260.00		
LISURA LF	SHEFFIELD		200.00		
PESO BASICO	GRM2		235.00	217.00	226.00
PUNTOS GRANDES	# PUNTOS				
RIGIDEZ TAB CD	GRAMOS * CENTIMETRO			30.00	35.00
RIGIDEZ TAB MD	GRAMOS * CENTIMETRO			52.00	60.00
TONO AH TECN.	HUNTER		2.50	-1.00	
TONO BH TECN	HUNTER		16.00	8.00	
TONO LH TECN	HUNTER		81.00	66.00	



Imagen 11 - SCRIBD (2023). [Ficha Técnica]. 31 de octubre de 2023

El papel “EARTH PACT NATURAL OFFSET 226 GRS” es un producto de papel muy ecológico y tiene muchas características sobresalientes. Este tipo de papel se destaca porque está elaborado íntegramente a partir de caña de azúcar, es decir, no se utilizan árboles para producirlo. Además, está completamente libre de químicos blanqueadores, lo que ayuda a prevenir la contaminación del aire y del agua. En cuanto a sus especificaciones, tiene un peso de 226 gramos por metro cuadrado y un calibre de 82 micras. Además, su contenido de humedad es del 6,7% y su finura oscila entre 140 y 160 unidades Sheffield. Los tonos BH exactos varían de 0,3 a 10. Estas características lo convierten en un papel versátil adecuado para una variedad de aplicaciones, como embalajes, cubiertas y bolsas. El punto fuerte de este papel ecológico es su impacto positivo en el medio ambiente. Al utilizar caña de azúcar como materia prima en lugar de árboles, se evita la deforestación y se utilizan recursos renovables cultivados en regiones tropicales y subtropicales.

Además, no utilizar productos químicos blanqueadores no sólo es más respetuoso con el medio ambiente, sino que también reduce las emisiones contaminantes y preserva la calidad del agua. Su compostabilidad y biodegradabilidad facilitan el reciclaje y la reutilización, reduciendo así la generación de residuos sólidos y el consumo energético. Además de sus beneficios ambientales, el papel “EARTH PACT NATURAL Offset 226 GRS” es una alternativa económica al papel reciclado. Se puede utilizar para imprimir una variedad de productos, como embalajes, portadas, bolsas, libros, revistas, folletos y más. Esto la convierte en una opción interesante desde el punto de vista ecológico y económico.

7.3 Análisis

Con base a la información recolectada del público objetivo, los empaques y los materiales encontrados, se busca comprender cuáles son los diversos impactos tanto en lo sostenible como en el trabajo gráfico desarrollado en otras pizzerías de la ciudad de Medellín; por lo cual se irá abordando en distintos momentos del análisis las diversas variables y cómo estas se relacionan afectando al diseño de empaques.

Partiendo del público objetivo encontrado en *Ohana pizza*, se puede deducir su capacidad adquisitiva o de gasto y en qué ocasiones podrían estar frecuentando la pizzería, como se observa en la primera imagen uno de los motivos por los cuales los clientes van a comer son para compartir en pareja o en familia, en donde el cliente busca salir de su rutina y cambiar su menú. Además, analizando sus vestuarios encontramos a una chica con gusto por el color negro y los brillos, aunque expresa un estilo casual con un vestido donde aparentemente puede estar seduciendo a su acompañante, por lo que se deduce que son pareja, mientras que, él usa ropa muy ancha y está menos arreglado que la chica, con colores desabridos, parece que usa la gorra para cubrir el cabello sin peinar.

Ya con este análisis se encuentra que uno de los perfiles demográficos de Ohana Pizza son jóvenes con un nivel adquisitivo bajo y con una cultura visual más desarrollada por el género femenino, ya que a ellas por lo general les importa más esos detalles en su forma de lucir. Esto nos ayuda a comprender la importancia del detalle gráfico en la marca, más para el público femenino que para el masculino, siendo esto un factor crucial ya que en muchas ocasiones serán ellas las que influyan en sus parejas para regresar a un lugar, con base en cada uno de los detalles y la composición visual brindada por la pizzería.

Profundizando en el desarrollo gráfico del empaque, se encuentra en las marcas estudiadas que hay diferentes variedades de diseños, colores y creatividad de artes aplicadas a las cajas, sus diseños son muy simples pero llamativos para un público objetivo, adicionalmente, encontramos cajas con distintas tintas que podemos encontrar en el mercado, en la marca *La viva* (Imagen 3) su caja es totalmente roja, llamando la atención de sus clientes y la pizza que hay en el lado derecho representa su mejor plato en la marca con un texto en curva. Cuando pasamos a ver la marca *Pizza Wepa* (Imagen 4) observamos que la caja ya tiene un color negro completo pero con la diferencia que tenemos un rojo en su texto y utilizando el color de la caja como si fuera de color blanco, además, si estudiamos la caja podemos ver que no es cuadrada sino que en la parte de abajo es chaflanada, dando un diseño diferente a la caja, además con dos solapas de cierre al empaque generando más seguridad, igualmente podemos ver que utilizan un papel parafinado, esto lo suelen usar para que la pizza no se pegue a la tapa (parte superior de la caja). Su estilo de domicilio es muy diferente a otras pizzerías siendo una opción muy viable para personas que se encuentren lejos del local.

En *The Art Of Pizza* podemos examinar que tenemos la misma caja que *Pizza wepa* con la diferencia que solo tiene un texto de color rojo, se pensaría que esto lo hacen por costo de producción o simplemente por estética de diseño. Si reparamos la imagen 5 en la parte superior izquierda y derecha vemos que tenemos la misma pizza, quizás podría ser su menú preferido o más llamativo para el local, y en cuanto a la que está de centro cumple con regla de fotografía que es plano entero, donde tenemos parte del restaurante, caja de pizzas y el vestuario alusivo del trabajador de color negro.

Ya por penúltimo tenemos la marca *Pizza y Pastas Ragazza*, donde observamos que su caja es igual a las anteriores marcas, dándonos una creencia que posiblemente este diseño de caja es más exclusivo para pizzerías reconocidas o simplemente refleja elegancia, vemos que solo cuenta con una tinta en los bordes y parte superior, las pizzas son sencillas y con menos ingredientes que las demás, donde podemos definir pizzas clásicas o comunes en el comercio. Entre tanto, *Vesuvio Pizzeria* usaba la caja cuadrada y ahora tiene la caja con puntas chaflanadas, cambia también su estilo de diseño, pero deja su producción a una sola tinta, la caja de pizza, quizás podría ser presupuesto, pero, si lo examinamos tenemos su horno también de color negro, haciendo creer que solo es una tinta por su elegancia, sus pizzas también son diferentes a las demás marcas, destacando la que observamos en la imagen más grande, superior e inferior.

Desde un punto de vista sostenible, las cajas analizadas en su mayoría utilizan una tinta, lo cual las hace más sostenibles disminuyendo la materia prima y energía en sus producciones gráficas. Las pizzerías manejan un material corrugado porque este tipo de cartón tiene varias ventajas para el transporte y la conservación de la pizza. Este cartón tiene una estructura de tres capas, con una capa ondulada entre dos capas planas, que le da resistencia, rigidez y aislamiento térmico. Estas propiedades evitan que la caja se doble, se rompa o se humedezca por la grasa, además del vapor de la pizza. Es un material reciclable y biodegradable, lo que reduce el impacto ambiental de su uso.

Cada imagen que se muestra en el análisis cuenta con diferentes tintas, ya sea en colores o solo una tinta, esto hace afectar a la producción de las cajas de pizza de varias formas. Por un lado, la pintura sirve para decorar y personalizar las cajas con los logos, los nombres y los mensajes de las pizzerías. Esto puede ayudar a diferenciar y promocionar el producto, así como a crear una imagen de marca. Por otro lado, la pintura puede aumentar el costo y la complejidad de

la producción de las cajas, ya que requiere de maquinaria litográfica, tintas y procesos específicos (Troqueles). También la pintura puede afectar a la calidad y la reciclabilidad de las cajas dependiendo del distribuidor que las haga, por el hecho de que puede contener sustancias tóxicas, alterar el color y la textura del cartón o dificultar su separación y limpieza.

La impresión en colores también tiene su pro y sus contras en la producción de las cajas de pizza, lo bueno es que los colores pueden hacer que las cajas sean más atractivas, llamativas y originales, lo que puede influir en la percepción y la satisfacción de clientes. Por otro lado, los colores pueden incrementar los gastos y el consumo de recursos, ya que se necesita más cantidad y variedad de tintas, así como más tiempo y energía para la impresión, dejando de ser ya un sistema ecológico. Además, tanta tinta puede reducir la reciclabilidad de las cajas, puesto que pueden manchar o desteñir el cartón, dificultar su clasificación o contaminar el proceso de reciclaje.

La gente puede reciclar más cajas de pizza siguiendo algunas recomendaciones sencillas: En primer lugar, hay que limpiar y secar las cajas antes de reciclarlas, quitando cualquier resto de comida, grasa o humedad que pueda dañar el cartón o el proceso de reciclaje. Segundo, hay que separar y desechar las partes de la caja que no sean reciclables, como el plástico, el aluminio o el papel encerado, que a veces usan las pizzerías para envolver o proteger la pizza. En tercer lugar, hay que plegar y aplastar las cajas para reducir su volumen o facilitar su transporte y almacenamiento.

7.4 Crear propuestas de diseño

7.4.1 Premisa de diseño:

El desarrollo de propuestas del diseño creativo para Ohana Pizza, se adoptó desde un enfoque meticuloso centrado en la sostenibilidad. En el cual su principal desafío es combinar la identidad visual de Ohana con soluciones de embalaje atractivo, además, siendo esta respetuosa con el medio ambiente. En contexto, cada detalle y elección de diseño fue elegido para garantizar una estética coherente con los valores perdurables de la marca.

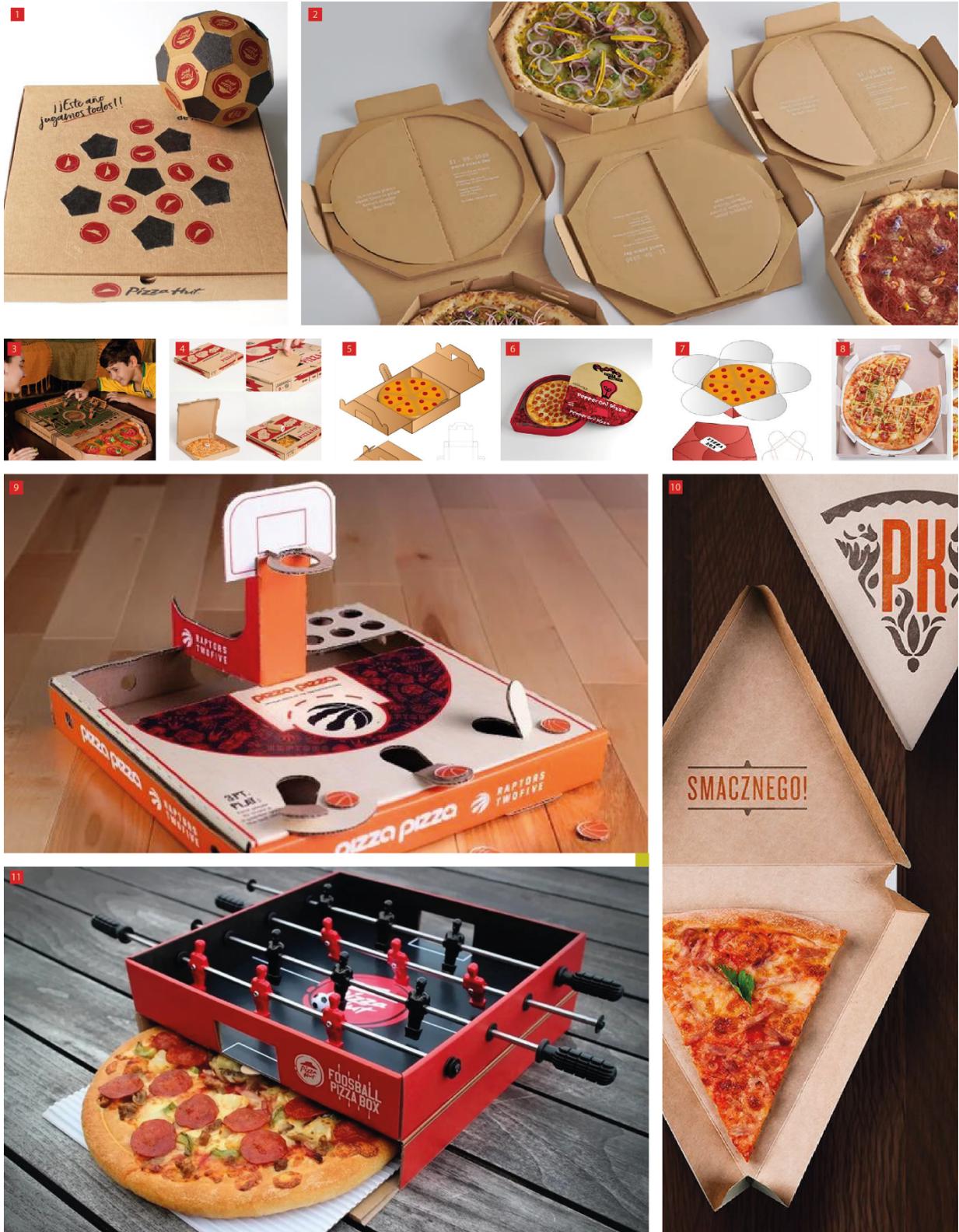


Imagen 12 - Restrepo, J. (2023). [MoodBoard]. Recuperado el 31 de octubre de 2023

7.4.2 MoodBoard

Se desarrolla un mecanismo profesional creando un MoodBoard con la intención de educar e inspirar. Está compuesto por diferentes diseños de packaging para pizza, cada uno con su propio estilo y color.

Por ejemplo, en la imagen 1 se ve una caja de pizza, marca Pizza Hut que se puede transformar en un balón, este diseño llama la atención a los fanáticos del fútbol, siendo una excelente manera de atraer clientes. Sin embargo, el diseñador deberá asegurarse de que cualquier elemento adicional no aumente innecesariamente el desperdicio de material. En la

Imagen 2 la caja tiene una ventana que permite a los clientes ver si su pedido es correcto sin tener que abrir la caja, esto se logra hacer con un troquel que pueda abrir fácilmente la ventana de la caja, lo que se muestra innovador, pudiendo mejorar la experiencia del cliente. Las imágenes 5, 6, 7 y 8 forman alternativas para cajas de pizza con diseños atractivos y únicos, pero, asegurándose que puedan producirse de forma sostenible, se exploran opciones de formas y tintas ecológicas para logotipos y texto.

Finalmente, la imagen 10 es una caja de pizza triangular, este diseño es innovador y utiliza menos material que las cajas cuadradas tradicionales, lo que contribuye al objetivo de reducción de residuos. Cada imagen de este MoodBoard nos proporciona información valiosa que será utilizada durante el proceso de rediseño, al revisar cada imagen se diseñará un empaque para Ohana Pizza que no solo atraiga a los clientes, sino que también, contribuya a la sostenibilidad.

7.4.3 Paleta de color



Imagen 13 - Restrepo, J. (2023). [Paleta de color]. Recuperado el 31 de octubre de 2023

La paleta de colores seleccionada para Ohana Pizza se inspira en su filosofía central de “Amor por el Aprendizaje”. Cada color representa un sentimiento que se alinea con esta filosofía:

Beige: Con el color lienzo en blanco, listo para ser llenado de nuevos conocimientos y experiencias, evocando sentimientos de paz y estabilidad, reflejando la tranquilidad y paciencia necesarias para el proceso de aprendizaje.

Amarillo: Brillante como un rayo de sol, iluminando el camino de conocimiento. El color asociado a la felicidad y la positividad, donde inspira a abordar el aprendizaje con una actitud optimista. También puede representar la curiosidad impulsiva para aprender cosas nuevas.

Naranja: Vibrante o enérgico, se asemeja a un fuego ardiente, simbolizando la pasión por aprender. El color se puede asociar a la creatividad y al entusiasmo, lo que permite motivación a explorar nuevas ideas fomentando retos con determinación.

Rojo: Es como una risa contagiosa, asociado también a la energía, permite recordar con facilidad lo aprendido, llegando a ser una experiencia divertida y gratificante.

Azul marino: Tranquilidad, así como un océano de conocimiento, lleno de misterios por descubrir. Es un color asociado con la sabiduría, la confianza, y puede inspirarnos a sumergirnos con total confianza en un mar de aprendizaje.

La idea detrás de estos colores surge de la comprensión de que el aprendizaje no es solo un proceso formal, sino que, a su vez, puede ser una experiencia emocionalmente sustanciosa.

Al incorporar colores en el diseño del empaque de Ohana Pizza, se crea una experiencia para que el cliente perciba de forma agradable el significado de "amor por aprender" que se refleja en Ohana. Esto ayuda a construir conexiones más profundas con los clientes y la marca se diferencia de su competencia.

7.4.4 Concepto

El concepto de rediseño de Ohana Pizza se llama "Aprendizaje sostenible" el cual incorpora el sentimiento central de Ohana "amor por aprender" con enfoque en la sostenibilidad y la reducción de residuos. Estos son los elementos clave en este concepto:

Rediseño de empaque: El objetivo es crear empaques multifuncionales y reutilizables que promuevan la reducción de desechos. Un ejemplo sería: cajas de pizza que se conviertan en juegos o contenedores, agregando valor a la experiencia del cliente y generando reconocimiento de marca.

Color: Usando los colores para transmitir los valores de Ohana Pizza, según se menciona en la paleta de color

Materiales: Se exploró el uso de componentes biodegradables y compostables para embalajes, ayudando a reducir aún más el impacto ambiental. Con el concepto de "aprendizaje sostenible", no solo mejorará la sostenibilidad de Ohana Pizza, sino también, fortalecerá el compromiso con la educación. Creando enfoques que permitan crear conexiones profundas con los clientes y diferenciarse de otros competidores.

7.4.5 Lluvia de ideas

las cajas de Ohana Pizza en el barrio Pedregal de la ciudad de Medellín a partir del rediseño de packaging de la marca", para alcanzarlo se desarrolló una lluvia de ideas basada en un MoodBoard creado.

1. Utilizar tintas biodegradables para el diseño de la caja.
2. Incorporar un sistema de reciclaje para las cajas usadas.
3. Ofrecer diferentes tamaños de cajas para minimizar el uso de material.
4. Implementar un diseño minimalista para reducir la cantidad de tinta utilizada.
5. Utilizar materiales reciclados o compostables para la caja.
6. Incorporar un sistema de recompensas para los clientes que devuelvan sus cajas.
8. Incorporar información sobre reciclaje en el diseño de la caja.
9. Utilizar un diseño que pueda ser reutilizado de alguna manera interactiva (como un rompecabezas o un juego).
10. Incorporar un sistema de devolución de cajas para su reutilización.
11. Utilizar un diseño que se integre con el entorno natural para minimizar el impacto visual de los desechos.
12. Utilizar materiales biodegradables para la fábrica de las cajas.

7.4.6 Desarrollo gráfico

El proceso de diseño creativo de Ohana Pizza, es una marca que siempre busca transmitir su filosofía de “amor por aprender” y compromiso con el desarrollo sostenible. El objetivo de este paso es crear envases que no solo sean atractivos y funcionales, sino que, promuevan la reducción de residuos y la conciencia medioambiental. Para ello, se propone convertir las cajas de pizza en juegos de mesa y así los clientes puedan reutilizar y reciclar.

El resultado del desarrollo de gráficos para envases es un juego de mesa llamado "Pizza World", que está impreso en la parte superior de las cajas de pizza, el juego es similar al clásico balancín, pero con una diferencia: el jugador debe moverse a través de una serie de obstáculos

representados por íconos de pizza y calaveras. Está diseñado para ser atractivo y sencillo, con el objetivo de compartirlo con familiares o amigos. El logo "Ohana Pizza" está en el medio de la caja para afirmar la marca.

Pizza World es un nombre que transmite una sensación de escala y variedad, donde los jugadores pueden explorar diferentes sabores de Ohana pizza y sus características mientras se divierten. El nombre está basado en la idea de que la pizza es un alimento universal, que puede adaptarse a diferentes gustos y culturas, y que ofrece variedad de sabores. Por tanto, el nombre refleja la filosofía de "amor por aprender" de Ohana Pizza. Pizza World es también un nombre asociado al concepto de "aprendizaje sostenible" que queremos transmitir a través del diseño de packaging. Cuando utilizamos el término "mundo", nos referimos al planeta Tierra y a la importancia de cuidarlo y protegerlo.

Como tal, el nombre sugiere que el juego no es únicamente una forma de entretenimiento, sino una oportunidad de crear conciencia medioambiental y reducir los residuos. Al reutilizar una caja de pizza como juego de mesa, utilizarás el material por segunda vez y evitará que se arroje a la basura. Además, se puede alentar a los clientes a reciclar las cajas para recibir beneficios.

Pizza World también es un nombre que destaca por su sencillez y facilidad de recordar. Al utilizar dos palabras cortas y comunes puedes crear un nombre que se quede profundamente grabado en la mente de los clientes y que se asocie fácilmente con el juego y la marca. Además, el uso de la rima entre dos palabras crea un efecto de sonido que hace que el nombre sea más atrayente, de esta manera, el nombre ayuda a crear reconocimiento de marca y lealtad entre

los clientes, quienes pueden recordar el juego y la pizza con solo escuchar o leer el nombre.

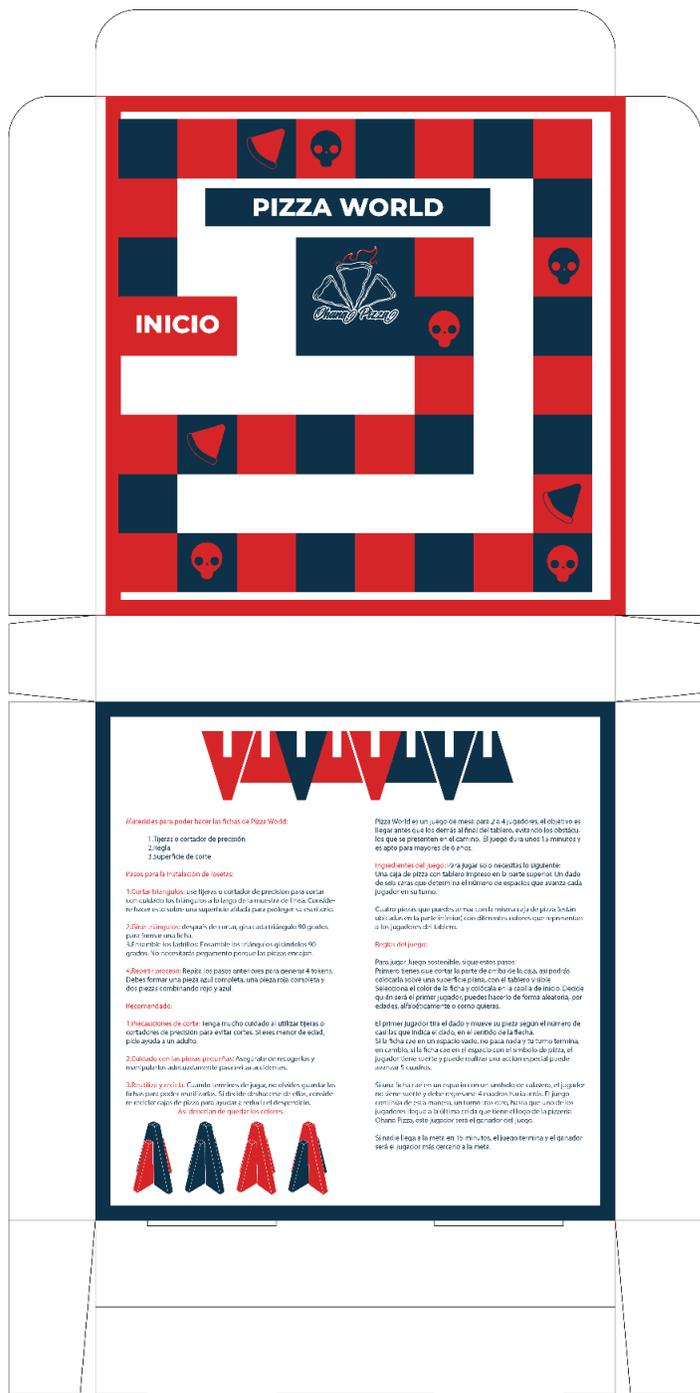


Imagen 14 - Restrepo, J. (2023). [Desarrollo de empaque aplicado]. Imagen propia

Usar solo dos colores de tinta puede ser una opción de diseño económica y atractiva. Al utilizar menos tinta, se reducen los costos de producción y se ahorra materia prima. Además, al utilizar dos colores que representan elementos naturales como el fuego y el agua, alude al planeta Tierra y la importancia de cuidarlo y protegerlo.

El desarrollo del juego de mesa se basó en la lluvia de ideas generada y en colaboración del MoodBoard. El objetivo de crear un juego de mesa no solo es divertir, sino también, ayudar a promover la conciencia ambiental, dando un segundo uso a la caja de pizza. El juego se asemeja al clásico “sube y baja”, pero con un giro llamativo, en lugar de simplemente moverse a lo largo del tablero, los jugadores deberán navegar a través de una serie de obstáculos representados por íconos de pizza y calaveras. Cuando un jugador cae en un ícono de pizza, cuenta con la posibilidad de algo positivo y puede avanzar según lo diga el juego. Sin embargo, caer en una calavera es algo malo y puede hacer que el jugador retroceda.

El juego se imprime en la parte superior de la caja de pizza, transformándola de un simple empaque de pizza a una mesa interactiva que los clientes pueden disfrutar una vez hayan terminado de comer, le pueden dar más usos, prolongando la vida útil del material usado para el empaque. No solo reduce la cantidad de desechos producidos, también, añade valor al producto y mejora la experiencia de los clientes. El diseño del juego se realizó para verse atractivo y fácil, con la intención de compartir en familia o con amigos. Se diseñó una cuadrícula simple, con un cuadro de inicio y final, añadiendo íconos de pizza y calaveras para desafiar el juego. El logo de “Ohana Pizza” se colocó en el centro del tablero para reforzar la marca.

Ohana Pizza: El juego de mesa que te hará probar la pizza dos veces

¿Quieres convertir una caja de pizza en un divertido juego de mesa? Con Ohana Pizza podrás hacerlo de forma rápida y sencilla.

A continuación se describirán las instrucciones de cómo se deberá de cortar las pizzas y como se puede jugar Pizza World:

Materiales para poder hacer las fichas de Pizza World:

1. Tijeras o cortador de precisión
2. Regla
3. Superficie de corte

Pasos, los cortes de las fichas:

1. Cortar triángulos: use tijeras o cortador de precisión para cortar con cuidado los triángulos a lo largo de la muestra de línea. Considere hacer esto sobre una superficie extra para proteger su escritorio.

2. Girar triángulos: Después de cortar, gira cada triángulo 90 grados para formar una ficha.

3. Ensamblar las fichas: Ensamble los triángulos girándolos 90 grados, no necesitarás pegamento porque las piezas encajan.

4. Repetir proceso: Repita los pasos anteriores para generar 4 tokens, debes formar una pieza azul completa, una pieza roja completa y dos piezas combinando rojo y azul.

Recomendado:

1. Precauciones de corte: Tenga mucho cuidado al utilizar tijeras o cortadores de precisión para evitar cortes. Si eres menor de edad, pide ayuda a un adulto.

2. Cuidado con las piezas pequeñas: Asegúrate de recogerlas y manipularlas adecuadamente para evitar accidentes.

3. Reutiliza y recicla: Cuando termines de jugar, no olvides guardar las fichas para poder reutilizarlas. Si decide deshacerse de ellas, considere reciclar cajas de pizza para ayudar a reducir el desperdicio.

Pizza World es un juego de mesa para 2 a 4 jugadores, el objetivo es llegar antes que los demás al final del tablero, evitando los obstáculos que se presenten en el camino. El juego dura unos 15 minutos y es apto para mayores de 6 años.

Ingredientes del juego: Para jugar solo necesitas lo siguiente:

Una caja de pizza con tablero impreso en la parte superior. Un dado de seis caras que determina el número de espacios que avanza cada jugador en su turno.

Cuatro piezas que puedes armar con la misma caja de pizza (están ubicadas en la parte inferior) con diferentes colores que representan a los jugadores del tablero.

Reglas del juego:

Para jugar Juego sostenible, sigue estos pasos:

Primero tienes que cortar la parte de arriba de la caja, así podrás colocarla sobre una superficie plana, con el tablero visible.

Selecciona el color de la ficha y colócala en la casilla de inicio. Decide quién será el primer jugador, puedes hacerlo de forma aleatoria, por edades, alfabéticamente o como quieras.

El primer jugador tira el dado y mueve su pieza según el número de casillas que indica el dado, en el sentido de la flecha.

Si la ficha cae en un espacio vacío, no pasa nada y tu turno termina, en cambio, si la ficha cae en el espacio con el símbolo de pizza, el jugador tiene suerte y puede realizar una acción especial, puede avanzar 5 cuadros.

Si una ficha cae en un espacio con un símbolo de calavera, el jugador no tiene suerte y debe regresarse 4 cuadros hacia atrás. El juego continúa de esta manera, un turno tras otro, hasta que uno de los jugadores llegue a la última celda que tiene el logo de la pizzería Ohana Pizza, este jugador será el ganador del juego.

Si nadie llega a la meta en 15 minutos, el juego termina y el ganador será el jugador más cercano a la meta.

7.4.2 Mockups



Imagen 15 - Restrepo, J. (2023). [Mockup 01]. Recuperado el 31 de octubre de 2023



Imagen 16 - Restrepo, J. (2023). [Mockup 02]. Recuperado el 31 de octubre de 2023



Imagen 17 - Restrepo, J. (2023). [Mockup 03]. Recuperado el 31 de octubre de 2023

8. Recomendaciones

Para las marcas en busca de adoptar prácticas más sostenibles, es necesario que los diseñadores gráficos resalten por su papel en el proceso, adoptando un enfoque holístico, considerando cuidadosamente la etapa “ciclo de vida” del producto, desde el diseño gráfico en adelante. Como en la industria del embalaje, donde los diseñadores pueden abogar por la elección de materiales sostenibles, minimizando el impacto ambiental. Cada uno puede elegir tintas biodegradables y priorizar materiales reciclados o compostables, son decisiones importantes que pertenecen al diseñador gráfico.

La transparencia sobre las prácticas sostenibles es más notoria en el diseño del producto, el uso de gráficos que destaquen materiales sostenibles, procesos respetuosos con el medio ambiente y mensajes de sostenibilidad, ayudará a informar a los consumidores. La comunicación visual desempeña un papel vital a la hora de educar a los consumidores sobre la importancia de sus elecciones, creando así una conexión profunda entre las marcas y los clientes.

En el sector académico, es fundamental que incluyan prácticas de diseño sostenible en la formación de diseñadores gráficos, integrando procesos de investigación en el aula y probando nuevos materiales o procesos de impresión sostenibles.

Los futuros diseñadores gráficos deben comprender su responsabilidad de reducir el impacto ambiental de los envases y otros productos gráficos, no solo implica elegir materiales sostenibles, sino también, adoptar procesos de diseño que reduzcan al máximo el desperdicio y fomenten la reutilización.

9. Conclusiones

Encontrar un equilibrio entre la estética visual, la identidad de marca y la sostenibilidad ambiental fue el núcleo del proyecto de rediseño de Ohana Pizza. Comenzó con la identificación del problema central: la necesidad de reducir la cantidad de residuos que generan las cajas de pizza en el barrio Pedregal de Medellín. Con este desafío se requiere no solo soluciones creativas, sino también, una consideración de los valores fundamentales y el compromiso de Ohana Pizza con el desarrollo sostenible.

Durante el proceso MoodBoard, se exploraron varios diseños de empaques de pizza como inspiración, cada imagen se selecciona meticulosamente para extraer información desde la simplicidad de la caja cuadrada hasta la innovación de la caja triangular. La meta es muy clara, el nuevo diseño debe atraer a los clientes, al mismo tiempo contribuir significativamente a la reducción de residuos. La paleta de colores seleccionada, inspirada en la filosofía “amor por el aprendizaje”, añadió una capa adicional de conexión emocional entre el cliente y la marca.

La estrategia “aprendizaje sostenible” se convirtió en el principal reto de rediseño, puesto que, la idea de envases reutilizables y multifuncionales no sólo resuelve el problema de los residuos, sino que también, transforma la experiencia del cliente.

Mientras que el diseño del juego de mesa impreso en la caja es un gran ejemplo de cómo un embalaje simple puede ser una fuente de entretenimiento y conciencia ambiental. Además, la propuesta de usar tintas ecológicas y materiales biodegradables reforzó nuestro compromiso con la sostenibilidad en todos los aspectos del diseño, el proceso de lluvia de ideas está centrado en soluciones prácticas y realistas al problema identificado. Recomendaciones como la integración de un sistema de reciclaje para cajas usadas, el uso de tinta biodegradable y recompensar a los

clientes que devuelven cajas resaltan nuestro enfoque holístico hacia la sostenibilidad. Cada propuesta se evalúa en cuanto a viabilidad y eficacia para garantizar que contribuya significativamente al objetivo clave.

La importancia de hacer investigaciones sobre estos temas en la industria gráfica, desde diversos aspectos no solo técnicos, sino también de consumo; en lo técnico están los materiales de los cuales es importante comprender su funcionamiento y su capacidad de reuso para darle una vida útil más larga y en el consumo la mente de las personas es más complejo de abordar, porque el consumir y botar inmediatamente es algo que tenemos incorporado desde lo cultural, cambiar la manera en que las personas perciben el reuso o incluirlas es la parte más compleja y es donde el diseño gráfico juega un rol fundamental como herramienta pedagógica y transformadora.

Referencias

Aburto, F., Rojas, C., Vargas, A. (2020). Un caso práctico de Economía Circular 'Ecodiseño' aplicado a 'Packaging' tipo 'Clamshell. Common Ground Research Networks. 2641-4406

Alcaldía De Medellín. (17 de mayo de 2021). medellín.gov.co.
<https://www.medellin.gov.co/es/sala-de-prensa/noticias/medellin-aumento-en-un-29-16-el-aprovechamiento-de-residuos-en-los-ultimos-dos-anos/>

Bárcena, A. (2020). Construir un nuevo futuro, Una recuperación transformadora con igualdad y sostenibilidad. CEPAL. 978-92-1-004745-6

Calderón, J., Pérez, C., Czerny, M. (2021). Ciudad y ambiente: Procesos y transformaciones en contextos urbanos. México. Sb editorial.
<http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/111597>

Carpio, M. (2020). Uso del diseño gráfico como herramienta digital efectiva en el manejo de información sobre empaques ecológicos y biodegradables para el sector alimentos para llevar. Perú. <https://repositorio.usil.edu.pe/items/956849e5-5a31-47a9-8fe3-08c307c0b4be>

Coacalla, C., Loayza, D., Ríos, J. (2022). Indicadores de gestión pública y manejo integral de residuos sólidos. Colombia: Editorial Milla Ltda.
<https://libroselectronicos.ilae.edu.co/index.php/ilae/catalog/book/300>

Fernández, J., Morán, C., Esteban, A. (2020). Economía circular y consumo sostenible. https://www.consumo.gob.es/sites/consumo.gob.es/files/consumo_masinfo/Econom%C3%ADa%20circular%20y%20consumo%20sostenible_edit.pdf

Fernández, L. (2020). Una mirada al pasado: la venta a granel como tendencia sostenible. España <https://buleria.unileon.es/bitstream/handle/10612/12411/Fern%C3%A1ndez%20Garc%C3%ADa,%20Luc%C3%ADa.pdf?sequence=1>

Giménez, M. (2019). Estudio de los clusters del envase y el embalaje en España. <https://1library.co/document/q7583mkz-estudio-clusters-envase-embalaje-espana.html>

González, C. (s.f). Rediseño de packaging + campaña gráfica. <https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/915/17102/1/Rediseno%20de%20Packaging%20%2B%20Campana%20Grafica.%20Introduccion%20de%20un%20producto%20de%20cosmetica%20en%20un%20nueva%20plataforma%20creada%20para%20acabar%20con%20los%20envases%20de%20un%20solo%20uso...pdf>

Lingstuyt, A. (2020). El diseño web reconsiderado. Revista Eme, 49 - 56. https://www.academia.edu/43230517/El_dise%C3%B1o_web_reconsiderado

Maestre, L. (05 de noviembre de 2022). EL PAIS. <https://elpais.com/america-colombia/2022-11-05/el-reciclaje-del-plastico-se-queda-corto-en-colombia.html#:~:text=En%20Colombia%20no%20hay%20datos,del%20resto%20de%20residuos%20s%C3%B3lidos.>

Mediavilla, J., Pérez-Luque, M. (2022). Animación, usabilidad y experiencia de usuario en el ámbito del diseño de interfaces: una nueva propuesta taxonómica. Madrid. <https://eprints.ucm.es/71978/1/T43176.pdf>

Osterwalder, A. (2015). Value Proposition Design. España. Centro Libro PAPP, S. L. U. 978-84234-2084-1

Pizzas_family. (2022, Septiembre 3). [Instagram]. Hoy es el día perfecto para comer en PizzasFamily. <https://www.instagram.com/p/CiEI9MKMuN7/>.

Pizzas_garage. (2023, Septiembre 19). [Instagram]. La receta para ser feliz en momentos de antojo ya está con nosotros. . <https://www.instagram.com/p/CxY>

Portilla, L. (2021). Prototipos y Toolkits: Herramientas de la investigación en diseño para facilitar la participación de niños y niñas con discapacidades cognitivas. Bogotá.
<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/81274/1.032.457.173.%202022.pdf?sequence=1>

Roquefort_pizzas. (2021, Diciembre 10). [Instagram]. Cajitas con mucho amor !!.
https://www.instagram.com/p/CXUSoAHJIf7/?img_index=2.

Sánchez, J. (2019). Recursos naturales, medio ambiente y sostenibilidad 70 años de pensamiento de la CEPAL. Alemania. 978-92-1-047946-2

Santamaría, A. (2015). los materiales convencionales en la elaboración de packaging y su incidencia en la contaminación ambiental del cantón baños.
<https://docplayer.es/39692634-Universidad-tecnica-de-ambato.html>

Serrano, M. (2018). Design thinking: Lidera el presente. Crea el futuro. ESIC.
https://www.academia.edu/37936016/Desing_thinking_lidera_el_presente_crea_el_futuro_pdf