



**MEMORIA TÉCNICA DEL PROYECTO TITULADO:**

# CERAMI-K

que presentan:

María Fernanda González Escobar  
Mirna Carolina García Rodríguez  
Francisco Ernesto Rodríguez Olvera  
Pedro Ignacio Olvera Mancilla  
Juan Pablo Álvarez Rangel

**Estudiantes de séptimo semestre de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Mondragón México, como parte del proceso de Evaluación del Proyecto Fin de Semestre.**

El Marqués, Querétaro, 24 de Noviembre de 2020.



# Índice del contenido.

1. Introducción.	1
2. Propuesta de trabajo.	3
2.1. Implementación de requisitos por materia líder y asociadas	4
2.1.1 Logística especializada	4
2.1.2 Gestión de proyectos	6
2.1.3 Mercadotecnia	8
2.1.4 Métodos cuantitativos de organización industrial	9
3. Diagnóstico y justificación.	10
3.1. Problemática	10
3.2. Restricciones	13
3.3. Justificación	14
3.3.1 Definición de usuario meta y producto	16
4. Diagnóstico y justificación	20
4.1 Generación de ideas	20
4.2 Indicadores de éxito	22
5. Memoria Descriptiva	23
5.1 Descripción técnica	23
5.2 Ficha técnica	25
5.3 Elementos	26
6. Plan de fabricación	27
6.1 Proceso de fabricación para volúmenes grandes	27
6.2 Proceso de fabricación para volúmenes grandes y prototipado	28
6.3 Instalación, equipo y personal	30
6.4 Empaque	30
6.5 Distribución y logística	31
6.6 Normas y aspectos legales	32
7. Lista de piezas, materiales y herramientas	32
8. Planos	37
9. Cálculos técnicos	39
10. Presupuesto	42
11. Pruebas	44
12. Problemas encontrados y soluciones	45
13. Resultados y conclusiones	46
14. Valoración	48
15. Anexos	49
15.1 Cronograma	49
15.2 Coevaluación	50

# Resumen

El siguiente documento expone características y especificaciones detalladas del desarrollo del Proyecto de Fin de Semestre para alumnos de Ingeniería industrial del 7º semestre de la Universidad Mondragón México, que consiste en desarrollar por completo un proyecto enfocado principalmente en logística, distribución o suministro nuevo, viable y ejecutable. Todo esto con la antesala de buscar o bien desarrollar un mercado meta y realizar la correcta segmentación del mismo para una implementación exitosa; que significa la venta del producto o su llegada hasta el cliente final.

Atendiendo dicha solicitud, se entiende que todo el proceso logístico involucra uno de los pasos de mayor peso para el desarrollo del proyecto. La logística hace parte fundamental de todas las actividades que se desarrollan dentro de los procesos de cualquier proyecto u organización : el almacenamiento, la distribución , la gestión de inventarios y el control de calidad de los productos son algunos de los procesos que se desarrollan, todo con el fin de alcanzar un objetivo general y cumplir objetivos específicos que se plantean al momento de empezar con la ideación y desarrollo. Reconociendo estos datos, la importancia de buscar un mercado innovador, activo y rentable, nace el deseo de trabajar de la mano con mercados culturales encargados de no sólo satisfacer necesidades, sino de cautivar, informar y preservar prácticas propias de un país.

Sí de cultura y raíces mexicanas hablamos, la cerámica juega un papel bastante importante y reconocido a nivel mundial. Desde antes de la conquista era, tal vez, uno de los medios de expresión más populares. Aunque tal vez lo más interesante de esta disciplina es que, a pesar de ser algo muy local, también nos conecta con el resto del mundo, pues México no es el único país que tiene un romance tan íntimo con la cerámica. De alguna manera, esta expresión artística es un lenguaje que reúne a toda clase de tradiciones.

Pareciera que este arte y disciplina contarán con todas las características necesarias para sobresalir y tener éxito, sin embargo, la comercialización y distribución de estas piezas ha sido ya muy industrializada, y al ver este arte desde ese proceso su distribución ya no parece tan complicada. El verdadero reto de distribución y crecimiento en temas de exportación para este arte, lo tienen los verdaderos artesanos; mismos que dedican mucho tiempo y empeño en cada una de las piezas que realizan a mano y con un toque especial de ese recurso totalmente humano que se encarga de trabajarlo.

# Abstract

The following document sets out detailed characteristics and specifications of the development of the End-of-Semester Project for Industrial Engineering students of the 7th semester of Universidad Mondragón México, which consists of completely developing a project focused mainly on logistics, distribution or new, viable and executable. All this with the prelude to seek or develop a target market and perform the correct segmentation of it for a successful implementation; which means the sale of the product or its arrival to the end customer.

In response to this request, it is understood that the entire logistics process involves one of the most important steps for the development of the project. Logistics is a fundamental part of all the activities that are developed within the processes of any project or organization: storage, distribution, inventory management and product quality control are some of the processes that are developed, all in order to achieve a general objective and meet specific objectives that arise when starting with the idea and development. Recognizing these data, the importance of looking for an innovative, active and profitable market, the desire to work hand in hand with cultural markets in charge of not only satisfying needs, but also captivating, informing and preserving practices typical of a country is born.

If we speak of culture and Mexican roots, ceramics play a quite important and recognized role worldwide. Since before the conquest it was, perhaps, one of the most popular means of expression. Although perhaps the most interesting thing about this discipline is that, despite being something very local, it also connects us with the rest of the world, since Mexico is not the only country that has such an intimate romance with ceramics. In some way, this artistic expression is a language that brings together all kinds of traditions.

It seems that this art and discipline will have all the necessary characteristics to excel and be successful, however, the commercialization and distribution of these pieces has already been highly industrialized, and seeing this art from that process its distribution no longer seems so complicated. The true challenge of distribution and growth in export issues for this art is the true artisans; The same ones who dedicate a lot of time and effort to each one of the pieces that a hand makes and with a special touch of that totally human resource that is in charge of working it.



# 1. Introducción.

La innovación tecnológica se produce como consecuencia de la interacción entre los tres términos que componen el segundo miembro del polinomio siguiente: Innovación = (Recursos tecnológicos + Recursos humanos) + Recursos financieros. Dicho esto, y poniendo en alto el nombre de nuestro país, encontramos que la alfarería mexicana se ha encargado de aplicar este conjunto de conceptos al máximo para llegar al reconocimiento que tiene actualmente alrededor del mundo.

La alfarería mexicana resulta en la actualidad una de las prácticas artesanales más sobresalientes debido a su alto contenido tanto en recursos como en innovación y creatividad. Justamente por esta popularidad, este arte ha logrado expandirse por todo el mundo. México es uno de los países a la cabeza en lo que a exportación de artesanía se refiere. Son miles los visitantes extranjeros que durante sus viajes a México buscan llevarse un poco de ese país dentro de sus maletas. La presencia que la artesanía mexicana ha sostenido entre el mercado internacional permite un nivel de demanda que lo convierte en un mercado muy atractivo para los dueños de negocios.

Apoyándose con estos antecedentes, nace CERAMI-K, una marca dedicada al diseño, creación y distribución de piezas de cerámica únicas; en específico se habla de tazas. Estas tazas cuentan con un valor agregado especial, debido al diseño tan original, práctico y multifuncional; partiendo de dos conceptos que se suelen mezclar al tomar cualquier líquido en una taza. Estas tazas de cerámica realizadas independientemente cuentan con un contenedor especial para galletas o cualquier alimento para acompañar una bebida, misma que se deposita en otro apartado de la misma y cumple la función normal de una taza.

Un negocio lleno de tradición como lo es el de la artesanía, genera además un impacto positivo en la sociedad activando la economía de los artesanos, creciendo su producción y ayudando a preservar la cultura. Siendo estos unos de los objetivos principales para la creación y distribución de la marca.

La selección de diseño, fabricación y distribución de piezas cerámicas recae en un contexto bastante fuerte, que fuera de la preservación de cultura y apoyo a artesanos, tiene que ver con datos reales que sustentan la viabilidad y popularidad de dichos productos en el mercado. Desde el 2018 y año con año, el Sector de Artesanías en México ha sufrido un incremento bastante significativo en exportaciones; cumpliendo ese mismo año con cifras de exportación de más de 10 mil 122 millones de dólares, lo que representó un incremento del 4% en comparación con periodos anteriores. Cabe destacar que aproximadamente 142 empresas de este sector generaron movimientos de sus productos en temas de exportación, lo que también significó la creación de más de 29 mil empleos. Mismos que aportan más creatividad a este arte y permiten seguir manteniendo viva esta tradición artística y cultural.

Aunque aún existen diversas limitantes para las exportaciones de las artesanías mexicanas, que van desde la logística, la calidad que tengan los productos, así como las restricciones arancelarias del comercio exterior, actualmente muy importante y en tendencia los temas de marketing y

publicidad, las mercancías fabricadas por manos mexicanas representan una valiosa aportación en los mercados extranjeros.

CERAMI-K cuentan con un reto bastante importante para traspasar fronteras, pero que sin embargo, permitirá brindar a más artesanos, Pymes y negocios locales, la oportunidad de abrir caminos mucho más amplios si de hacer crecer la economía se trata. Esto sin contar la atribución cultural y la mano de obra detallada y de calidad.

## 2. Propuesta de trabajo.

La propuesta de trabajo para la implementación de este proyecto se enfocó principalmente en la correcta estructuración y desarrollo de un plan logístico; que comienza desde la creación de un producto, diseño e innovación, hasta su plan de producción y control de inventarios con tal de entender y corroborar la importancia de una correcta organización y planeación. El control sobre dichos procesos, resulta en un desafío que muy pocas organizaciones implementan y por consiguiente resulta difícil llevar conteos y marcar resultados de manera satisfactoria para el alcance de objetivos previamente planteados.

La logística es un tema y recurso esencial para cualquier proceso productivo o de negociación; compra y venta, que tiene que ser adaptado e implementado bajo requerimientos y objetivos establecidos. Esto con la intención de gestionar estratégicamente cada uno de los procesos en la cadena de suministros; desde la adquisición de materias primas para que sean transformadas en productos finales a vender en el mercado, hasta la distribución de producto terminado y su empaquetado. De tal manera que todo proceso involucrado, genere un flujo de información asociado, a través del cual el proyecto muestre una rentabilidad presente y futura que pueda ser maximizada en términos de costes y efectividad conforme avanzan las operaciones.

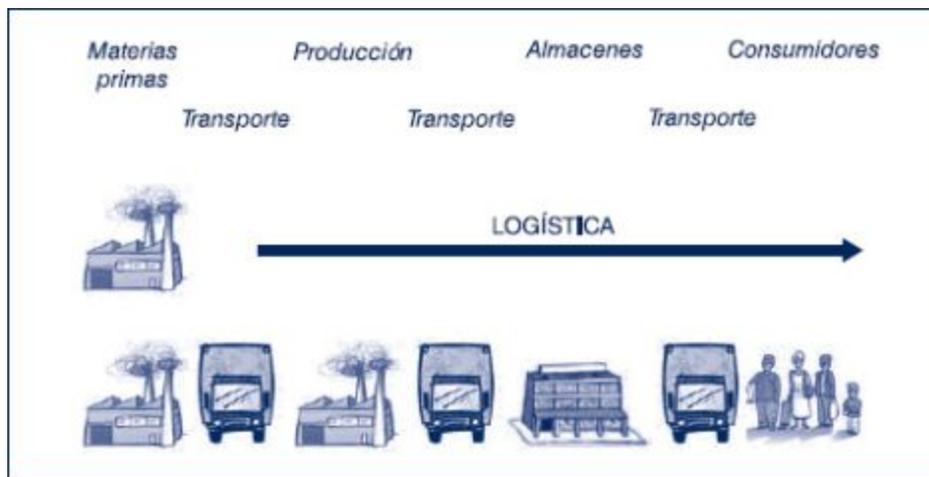


Figura 1. "Proceso logístico"

A su vez, la propuesta de trabajo que ofrece CERAMI-K se enfoca principalmente en los conceptos antes mencionados y en la optimización y mejora de los mismos. Esto con la idea de obtener una eficiencia óptima y especializada en los procesos de desarrollo, misma que permita la implementación satisfactoria de metas y objetivos para el proyecto. Además de tocar temas específicos que conciernen al servicio al cliente y calidad; en el que se busca satisfacer necesidades y poder ofrecer a un mercado meta más de lo que promete el concepto a desarrollar.

Por otro lado, el proyecto se enfocará en un punto crítico en especial; siendo este el proceso de distribución. CERAMI-K implementará metodologías y tecnologías que aseguren una correcta localización y trazabilidad de los productos durante todo el proceso. Este proceso se compone de 4 fases para su adecuada implementación: procesamiento de pedidos, gestión de almacén, embalaje y transportación, con tal de lograr la exportación de producto cerámico artesanal, mismo que cuenta con una doble funcionalidad; añadiendo valor tanto a procesos como a resultados.

Como en toda propuesta, se ven implícitos varios requisitos que se deben cumplir para el éxito y funcionamiento de un proyecto. Debido a que la implementación de un plan logístico tiene que trabajar de la mano con diversas áreas de desarrollo, resulta importante considerar las actividades de cada una de estas áreas, con tal de atender hasta el más mínimo detalle que pudiera afectar los alcances del proyecto. Los requisitos e implementación de los mismo se exponen en el siguiente apartado.

## **2.1 Implementación de requisitos por materia líder y asociadas**

La propuesta de trabajo general fue desarrollar un proyecto de logística, distribución y suministro internacional en el que se tomen en cuenta: logística en líneas de producción, distribución y exportación, formatos de seguimiento y evaluación, impacto de micro y macroambiente, formulación matemática de optimización y redes de distribución, entre otras.

Como requisitos principales, el proyecto debe cumplir con especificaciones impuestas por diversas materias. Cada materia cuenta con diferentes Resultados de Aprendizaje, mismos que se analizan y se explica su efectuación durante el proyecto; a continuación.

- **2.1.1 Logística especializada (Materia Líder)**

1. Investigación de proveedores y su desarrollo:

La búsqueda y evaluación de proveedores es uno de los aspectos clave dentro de la gestión logística y comercial, por lo tanto resulta imprescindible posicionarlo como uno de los primeros temas de interés para el desarrollo viable y ejecutable del proyecto.

Debido a que no existe un proceso de búsqueda y evaluación de proveedores universal, CERAMI-K trabaja partiendo de un análisis de mercado, mismo que arroja datos para justificar la viabilidad del desarrollo, distribución y exportación de producto cerámico a establecimientos

especializados; tales como cafeterías y reposterías. Una vez con el acercamiento al mercado meta y con datos recabados de necesidades específicas del mismo, es posible modificar la búsqueda de proveedores para suministrar materia prima que permita la negociación e implementación de negociaciones óptimas al extranjero; integrando requerimientos de temas como aprovisionamiento o almacén o bien temas de producción y fabricación.

2. Implementación de estrategias de importación.

Este punto no se desarrolló en temas de adquisición de material o materia prima, ya que todo la materia prima, así como suministros y maquinaria especializada utilizada para la creación de piezas, es obtenida directamente con proveedores locales; esto debido al enfoque artesanal y tipo de materia prima utilizada.

3. Logística en líneas de producción

La logística de producción engloba la gestión y optimización de los procesos de almacenamiento, así como el movimiento de materiales ligadas al centro de fabricación. CERAMI-K sumó a su plan de desarrollo todos los procesos logísticos que se dan desde la adquisición de materias primas hasta la creación de producto terminado. Ya que contando con un control de inventarios y distribución, fue posible desarrollar la producción inicial atendiendo a las necesidades de cada cliente. Entendido de otra manera, se implementó el desarrollo de un presupuesto de producción, previo al de distribución y transportación.

Producción estimada inicial		Un millar de piezas		
Precio unitario; pieza de baja temperatura		\$140.00 - \$170.00		
<b>COTIZACIÓN APROXIMADA PARA 1000 PZAS</b>				
	<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>	<b>Precio</b>	
	Cartón corrugado	48 ptos. pliego; 65x1.25 m (250 PZAS)	\$4612.39	
	Impresión	Impresión de corrugado (máximo 4 tintas)	\$500.00	
	Diseño	Diseño de caja, una sola inversión	\$250.00	
	Suaje	Una sola inversión	\$2000.00	
	Corte	Confección de diseño de caja	\$1000.00	
	<b>TOTAL</b>		<b>\$8,362.39</b>	
COSTO DE EMPAQUE POR UNIDAD		<b>\$8.36</b>		
Pieza producida	<b>\$160.00</b>	<b>TOTAL</b>	<b>\$168.36</b>	
Empaque	<b>\$8.36</b>			
		Caja empaque	40 pzas*caja: 40x8x8" --> <b>25 PZAS</b>	<b>\$1,501.50</b>
		Emplaye	Rollo 18x1500"	<b>\$352.00</b>
				<b>\$1,853.00</b>

Figura 2. “Presupuesto de producción; fase prueba”

#### 4. Logística de distribución y exportación

Tomando en cuenta que la unificación de datos resulta imprescindible para una correcta gestión y manejo de producción, es importante recalcar que la correcta anticipación de métodos de distribución es uno de los primeros pasos para poder exportar.

Partiendo de esta idea, la fabricación de piezas cerámicas tan valiosas, juega un papel muy importante si de distribución se trata, ya que nuestra cadena de suministros no está enfocada a producir en volumen, ni mucho menos es el requerimiento de nuestros principales clientes. Esto es un vínculo entre las necesidades de mercado y la actividad operativa de la empresa.

Para llevar a cabo esta tarea específica, se hace uso de la logística y transporte como una estrategia, de modo que sea posible eficientar procesos, al mismo tiempo que se generan utilidades de alto valor y se mantiene la calidad pertinente de un producto cerámico tan detallado y pensado como lo es CERAMI-K. Generando ventajas competitivas debido a:

- Volúmenes de producción: sujetos a requerimientos del cliente después de la primera compra y prueba de mercado.
- Stock de material: Aprovisionamiento de mercancía constante con base en negociaciones iniciales para cada cliente en específico, partiendo del estudio de mercado pertinente por zonas y tipo de cliente.
- Costos de transportación y exportación: haciendo uso de medios terrestres por las distancias entre nuestros clientes (Texas, USA) y nuestros centros de producción y distribución (Querétaro, Qro, México). Eliminando así algunos gastos de distribución internacional y procedimientos de aduana.

#### ● 2.1.2 Gestión de Proyectos

1. Gestión a través de carpetas documentales.
2. Aplicación de herramientas para la planeación y control.
3. Formatos de seguimiento y evaluación.
4. Gestión de riesgos a través de evaluación y planes de mitigación.

Uno de los ingredientes más importantes para la satisfacción del proyecto, es sin duda una correcta gestión, y esto no siempre tiene que ver únicamente con organizar actividades. Sino que va directamente de la mano con el cumplimiento de plazos, presupuesto y alcances; una a los clientes y los equipos, crea una visión para el éxito y pone a todos en la misma página de lo que se necesita para mantenerse en el camino hacia el éxito.

Como parte de la planificación para las actividades de CERAMI-K, existió un apego a diversas metodologías y esquemas para lograr seguir una línea de las mejores prácticas en conjunto, mismas que maximicen la probabilidad de éxito. Una de estas metodologías aplicadas, permitió que a pesar de contar con un plan de producción inicial bastante pequeño; partiendo de 1000 piezas, se hiciera un desglose bastante puntual de cada una de las actividades que intervienen en el adecuado seguimiento desde la creación de piezas, hasta su proceso de distribución.

Una de las ventajas de la implementación de una herramienta de gestión de proyectos; como lo fue Project, nos permitió darnos cuenta de las principales deficiencias que tanto el proyecto como el equipo tenían, de modo que identificando estos puntos rojos hubiera oportunidad de mejora. La aplicación de este programa se especializa normalmente a informes y proyectos más personalizados, sin embargo al contar con una interfaz muy parecida a Excel, fue posible hacer cálculos detallados con actividades no tan especializadas.

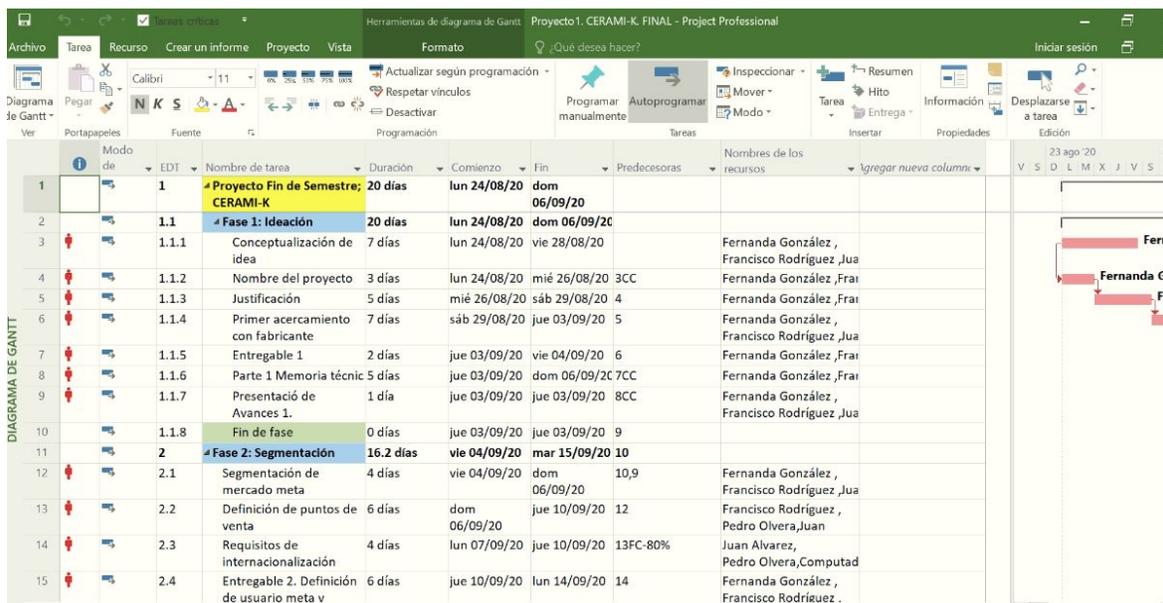


Figura 3. “Gestión del proyecto”

Por otro lado, una vez identificados los focos rojos o actividades de riesgo, fue posible desarrollar planes de riesgo, mismos que apuntaron a temas específicos de producción y sobretodo distribución; más enfocado a temas de exportación. Esto tuvo que ver directamente con temas de sobrecostos y atrasos en producción para cumplir la demanda o negociación previamente establecida. La estrategia a desarrollar, tuvo que ver con mitigar, ya que todo el tema de distribución se convirtió en un tema delicado en el que principalmente se actuó reduciendo su impacto por medio de alternativas menos costosas de transportación; tomando ventaja del número de piezas a exportar.

- **2.1.3 Mercadotecnia**

1. Evaluación de datos cuantitativos del mercado meta para sustentar la viabilidad comercial.
2. Análisis del impacto del micro y macroambiente de mercadotecnia.
3. Identificación y medición del mercado meta para realizar una investigación exploratoria de mercados.
4. Definición de propuesta de valor para producto o servicio.
5. Desarrollo de estrategias para elementos del MKT Mix, especialmente producto, precio y CIM.

Muy de la mano con resultados de aprendizaje de logística, la parte de mercadotecnia se trabajó con formatos para presupuestos de producción (Figura 1.), hablando así de costos, precios y cotizaciones especializadas para posicionar más que un producto, sino más dirigido a la marca. Tres de los puntos más importantes que se trabajaron en términos de mercadotecnia, tienen que ver con la segmentación de mercado; definición de clientes y destino, propuesta de valor y desarrollo de precios.

CERAMI-K diseña, produce y distribuye tazas de cerámica con contenedor para galleta integrado. Dicho producto es elaborado a mano y detallado de la misma manera, por lo cual resulta en una pieza única y totalmente de calidad, cuidando cada uno de los detalles de diseño de modo que todo quede en armonía. Partiendo de esta idea, la segmentación de mercado y lugar destino para exportación, fue bastante cuidadosa, de modo que el tipo de producto que ofrece la marca, vaya de acuerdo a un mercado meta que pueda interesarse en la adquisición de una pieza de este tipo. De acuerdo a lo anteriormente planteado, se concluye lo siguiente:

- **Clientes:** El mercado meta que se estableció fueron específicamente cafeterías, tomando también en cuenta creperías, reposterías o establecimientos del mismo tipo. Estos establecimientos se ajustan perfectamente al tipo de producto que ofrece CERAMI-K ya que es un producto creado para consumo de bebidas calientes, junto con un acompañamiento de panadería dentro del mismo.

Siendo este un producto detallado, bien pensado y en el que se invirtió en diseño para tener calidad, los clientes potenciales del mismo, tienen un rango medio-alto de poder adquisitivo. Qué son las mismas personas que acuden a los establecimientos por el trato, el mobiliario, ambiente y todo lo que se ofrece dentro de las mismas.

- **Lugar destino:** Pensando siempre en costos, uno de los indicadores para definir el lugar destino tuvo que ver directamente con la distancia y facilidad de acceso al país por temas de aranceles y exportación. La respuesta que obtuvimos fue el país de Estados Unidos; por la cercanía a México y facilidad de entrada, y por otro lado el Estado de Texas, más

específicamente en Houston; esto por la variedad de restaurantes, creperías y reposterías de alta gama que se encuentran dentro del mismo estado; cumpliendo así con el objetivo de nuestro mercado meta para la distribución del producto.



Figura 4. “Clientes”

La justificación de la selección de los clientes mostrada en la Figura 4. se explicará con más detalle en las siguientes secciones de esta memoria técnica, ya que cada cliente fue seleccionado específicamente de acuerdo a criterios que los objetivos y la explicación de nuestro mercado meta establece. Contando también términos de propuesta de valor, diseño de material y empaque y justificación de la marca.

- **2.1.4 Métodos cuantitativos de organización industrial**

1. Construcción del modelo de decisión basado en una formulación de optimización matemática para el proyecto.
2. Obtener la solución al modelo y establecer la manera de implementarla en el proyecto fin de semestre.
3. Analizar en su caso el modelo de la red de distribución de transporte, materiales e inventarios para su proyecto, en su implementación.
4. Establecer las actividades en secuencia específica, su modelo y la solución específica.

La aplicación de métodos cuantitativos resultó bastante relevante para CERAMI-K, de acuerdo a que el monitoreo de datos permitió dar seguimiento a determinadas acciones que encaminaron al proyecto sobre metas de venta y distribución distintas. La idea de cuantificar datos y aplicar métodos de análisis y organización industrial, son de vital ayuda para trabajar sobre un marco real, mismo que dará pie a que el alcance de objetivos sea posible a corto o mediano plazo.

Los resultados de aprendizaje que se utilizaron en esta materia, fueron más un apoyo y sustento a el desarrollo de metodologías y actividades previamente realizadas en temas de gestión de proyectos y desarrollo de técnicas de logística. Fuera de la práctica, estas metodologías permiten una comprobación sustancial de si los modelos planteados van sobre la línea adecuada.

## 3. Diagnóstico y justificación

### 3.1 Problemática

De acuerdo a que la justificación de la creación de producto cerámico no va tanto de la mano con el deseo de satisfacer necesidades específicas de nuestro cliente como tal, la “problemática” que se buscó atacar con el desarrollo de CERAMI-K, viene estrictamente ligado a temas de innovación y cómo es que se compite en un mercado en el que prácticamente todo ya ha sido inventado.

La creatividad surge de la inspiración y para inspirarnos necesitamos poner nuestros cinco sentidos y exprimir cada mínimo detalle de los contenidos que leemos, de los recursos visuales que vemos o de las frases que escuchamos. Y esto no siempre se hace con el fin de lograr una invención completamente nueva como tal, sino de buscar los más mínimos detalles para agregar valor a algo y poder ofrecer algo extraordinario de algo que se veía únicamente como ordinario.

La innovación ha sido reconocida en la actualidad como una necesidad a aplicar en tecnologías, producción y equipos, dando también el salto al marketing. Este último tema es de gran interés si de ofrecer un producto rediseñado o mejorado se trata. Esto pasa y pasará con todos aquellos productos similares e incluso iguales que existen en el mercado; y que es lo que conocemos como competencia.

La idea de CERAMI-K surge de 2 puntos que como equipo, marca o empresa se consideraron de mayor interés:

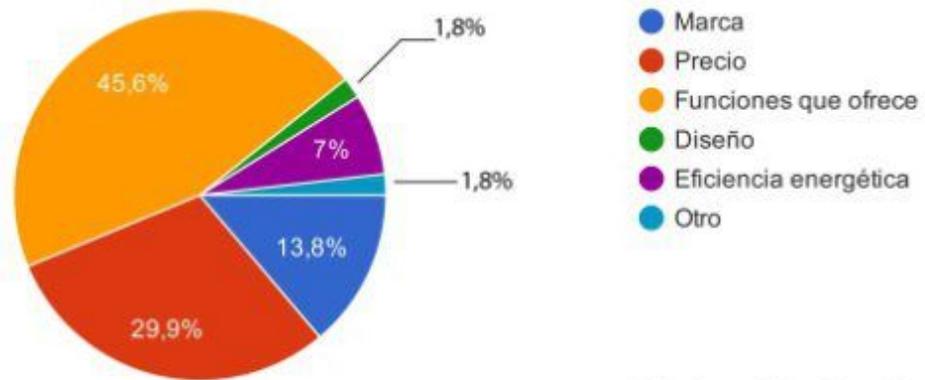
#### 1. Innovación del diseño:

El diseño como tal, siempre implica un grado de innovación, ya que como una de las primeras partes de desarrollo, será el pilar y foco de atención que tendrá el producto o servicio.

Analizando un mercado actual, en el que la adquisición de mercancías cada vez se ve más inclinado hacia aspectos visuales y técnicas de producción, fue fácil identificar que los consumidores ya no dudan tanto al momento de adquirir cosas costosas siempre y cuando llamen su atención; ya que consideran los artículos como objetos de valor que valen la pena el precio. Esto también tiene mucho que ver con aspectos psicológicos y personales que nos inducen a tener deseos de adquirir cosas de valor a nuestra vista y la vista de los demás. Todo esto tiene que ver también con cambios en los hábitos de compra actuales, ya que la posesión de artículos únicos, en ocasiones incrementa el deseo de adquirir algo innovador y atractivo a la vista.

Independientemente de partir de un rediseño, la propuesta de CERAMI-K se enfoca principalmente en adaptar el concepto a ideas creativas en las que se juegue con la propuesta de valor; que es el contenedor para galletas con el que cuenta la taza. Al contar con diseños atinados, como lo es un canguro, un oso e incluso cualquier muestra en la que se incluya una bolsa; haciendo alusión al empaque donde vendrán almacenadas las galletas, es posible ver que el mercado reacciona de manera positiva. La respuesta es simple, ya que los clientes se den cuenta que todo fue planeado

y se diseñó justamente con ese deseo de que todos los consumidores entendieran el concepto de inmediato, lo identificaran y surgiera el deseo de adquirir un producto que no sólo aporta en temas de diseño, sino de funcionalidad. Ya que uno de los puntos clave de este producto cerámico, es la doble funcionalidad que se ofrece dentro de un mismo producto.



Gráfica 1. “Funcionalidad de producto como principal factor de decisión de compra”

Como se aprecia en el Gráfico 1, después de analizar una encuesta realizada a 100 personas, contando a diversos grupos de familias y sus determinados integrantes, fue posible ver el gran cambio de hábitos antes mencionado, al darnos cuenta que las personas ponen especial atención a la funcionalidad que cierto producto que planean adquirir les da.

## 2. Detalle y calidad:

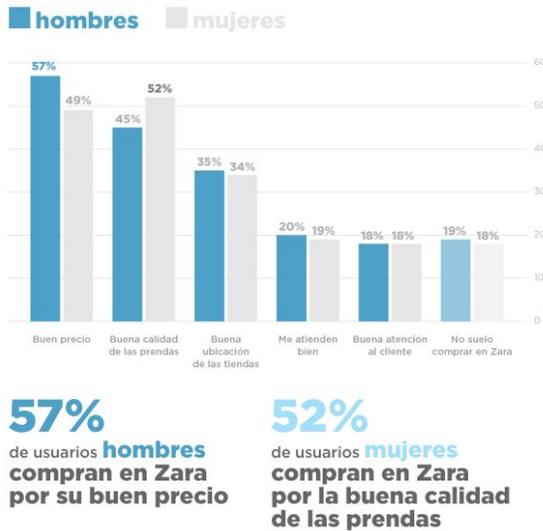
Por otro lado, nos encontramos con otro concepto de gran interés al que se le dio el segundo lugar de importancia, ya que de la mano con temas de funcionalidad, viene algo todavía más importante; la calidad.

Por mucho que algún producto incrementa costos en sus productos para tratar de generar más utilidad e intentar simular un producto de mejor calidad, nada se compara al criterio visual que los clientes perciben y justifican la calidad por precio.

La idea de diseñar tazas con contenedores de galleta en línea, viene con un trasfondo de producción a detalle; siendo este un producto trabajado completamente a mano, de forma artesanal y con el detalle que cada una de las piezas merece. Esto con el objetivo de poder entregar en cada pieza un poco del amor, esfuerzo y detalle que algo con calidad conlleva, sin contar que la alfarería en México es una de las prácticas más antiguas, detalladas, con cultura y muy importante para el desarrollo del proyecto; valoradas en el extranjero.

### ¿Cuáles son las razones por las que compras en Zara?

Los usuarios podían elegir varias opciones



Gráfica 2. “Calidad como factor en la decisión de compra”

Analizando un ejemplo muy burdo que se da bastante en tiendas departamentales y que en la actualidad ocurre en prácticamente cualquier tipo de producto, podemos identificar que después de poder adquirir algo a buen precio, también se obtenga a cambio algo de calidad. Teniendo el concepto de calidad tan subjetivo como aplica para cualquier tema, es importante que visualmente un producto siempre demuestre todo lo que vende y sobretodo que la calidad del producto pueda justificar el precio y al final del día, tener más valor que el costo.

En resumidas cuentas, podemos recalcar que la importancia de innovar y realmente crear un diseño que fuera de interés para nuestro mercado meta, fue sin duda uno de los temas a los que se le puso mayor interés, logrando así piezas únicas que tengan un pequeño sello de la marca y que logren captar la intención de un producto de calidad y bien pensado.



Figura 5. “Boceto para prototipo”

### 3.2 Restricciones

Como en todo proyecto de exportación, se deben tener ciertas consideraciones al momento de gestionar temas de producción y distribución; mismos temas que arrojaron limitaciones que pudiera tener el desarrollo del proyecto.

- Abastecimiento:

Al contar con un producto de producción artesanal, se puede entender como una producción reducida y especializada. Hablando en temas de cerámica y sobre todo de piezas detalladas, se da a conocer los tiempos de producción prolongados por piezas o lote de piezas. Esto debido a que una buena pieza siempre tendrá que tomar tiempo necesario para la secuencia de procesos sin afectar todo el procesamiento previo. La cerámica es muy delicada y requiere de paciencia absoluta si de su proceso de producción se trata.

En el entendido de que un proceso de fabricación artesanal cuenta con las siguientes características:

- ★ Productos elaborados a mano uno por uno de principio a fin.
- ★ Se realiza en pequeñas cantidades, lo hace un grupo más reducido de gente, y se dirigen a un público más chico.
- ★ Es más laborioso, utiliza mayor tiempo y esfuerzo.

Es posible justificar la decisión de mercado meta y clientes seleccionados como primer abastecimiento de producto y probablemente durante el primer trimestre de convenio. Sin descartar la posibilidad de limitaciones al aumentar la demanda del producto.

- Documentación y exportación:

Como tal, todo el tema de exportación; como lo son aranceles y documentación internacional no debería ser una restricción para el desarrollo del proyecto, sin embargo, para CERAMI-K se clasifica dentro de un foco de cuidado. Hablando en temas de costos y no tanto de desarrollo. Esto deriva del mismo tema de volúmenes de producción, ya que la cotización de aranceles, transportación y logística siempre significarán un costo mucho más elevado si hablamos de volúmenes de carga o mercancía bajos.

Una de las soluciones que se encuentra al identificar este punto, es la actualización de un medio de transporte logístico, tomando ventaja de la cercanía de nuestro lugar destino con el lugar de origen. Sin descartar, claro, la documentación pertinente y costos obligados para exportar producto cerámico a Estados Unidos.

### 3.3 Justificación

La justificación del proyecto, se sustentó con mucho de lo mencionado en la parte de problemática de este mismo trabajando, partiendo así con temas de viabilidad tales como:

- Artesanías con identidad

Mucho del peso que se le dio al desarrollo de nuestro propio producto fabricado de manera artesanal, tiene muchos antecedentes que sustentan la viabilidad en cuanto a la utilización de estos medio de fabricación para entrar a un mercado. Además de temas culturales y de raíces, se habla de números que apoyan y sustentan la actividad artesanal para el crecimiento y desarrollo de nuestro país. Por rubro, las mercancías hechas a base de ónix, plato, barro, madera y sobre todo cerámicas, así como las telas hechas a mano, tienen mayor participación en el comercio internacional.



Figura 6. “cerámica y alfarería”

“La actividad artesanal representa el 1% del PIB y aspira a llegar, con los nuevos procesos, al 5 o 6% del PIB, teniendo como expectativa que los productos artesanales en el año 2030 representen el 10% del PIB.”

Aunque aún existen diversas limitantes para las exportaciones de las artesanías mexicanas, que van desde la logística, la calidad que tengan los productos, así como las restricciones arancelarias del comercio exterior, las mercancías fabricadas por manos mexicanas representan una aportación valiosa en los mercados extranjeros.

- Nuevos hábitos para decisión de compra

Mucha de la información recopilada para esta sección, fue un segundo punto importante que previamente ya se trató y explicó un poco; indicadores para decisión de compra.

El mundo sigue cambiando y con ello también todos los productos y servicios que se ofrecen, debido a que son adaptados a las nuevas necesidades y deseos de los clientes. Más ahora en un mercado tan competitivo, es posible visualizar que los temas de innovación, van mucho de la

mano con el precio y calidad y que ambos juegan un papel sumamente importante cuando un consumidor nuevo se atreve a darle una oportunidad a tu producto.

A través de una segmentación de mercado y una definición adecuada de usuario meta, fue posible razonar y entender que una de las primeras decisiones que se realizó de manera correcta, fue la decisión de exportar a Estados Unidos.

Un ejemplo bastante simple, pero que permitió la apertura de un mercado dentro de ese país, no sólo viene en temas de consumo de artesanías; tal como se comentó en el punto anterior, sino que hablando de un producto utilizado comúnmente para ingenier bebidas calientes; tales como café y té, nos encontramos con lo siguiente:

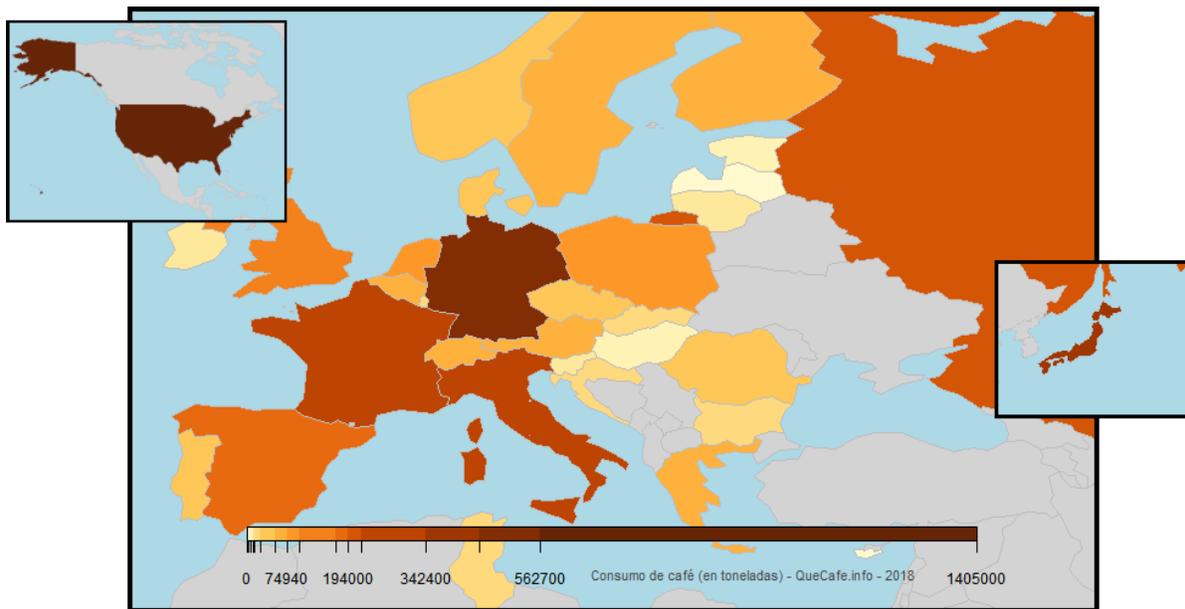


Figura 7. "Consumo de café en el mundo"

Si miramos sólo las estadísticas de consumo, sin tener en cuenta los habitantes de cada país podemos ver que los principales países consumidores de café son los Estados Unidos, Alemania, Japón, Francia, Italia, Canadá, Rusia y España en ese orden.

Sin hacer mucha obviedad de que esta bebida es comúnmente ingerida en una taza, y una vez analizado el mercado de Estados Unidos como principal consumidor, fue casi inmediata la búsqueda satisfactoria de el tipo de clientes que buscábamos para nuestro producto; cafeterías, creperías, reposterías y establecimientos de esta índole. Y no sólo eso, sino que esta búsqueda y análisis de mercado, permitió también la segmentación exitosa de lugares TOP dentro de su clase; entendiéndose así que los clientes tiene un poder adquisitivo medio-alto y es posible posicionar nuestro producto en su mercado y con su tipo de clientes.

Parte importante de este acercamiento con clientes del nivel que buscamos, nos permitió constatar que sin duda este tipo de establecimientos son ideales para ofrecer nuestro producto, que permiten la sostenibilidad del proyecto por completo, desde temas de diseño e innovación,

pasando específicamente por producción y abastecimiento y moviéndonos hasta transportación y distribución.

Tanto los clientes como CERAMI-K; hablando como proveedor, encontramos un factor de identificación entre ambas partes, mismas que suman valor e incrementan los objetivos y planes futuros.

- **3.3.1 Definición de usuario meta y producto**

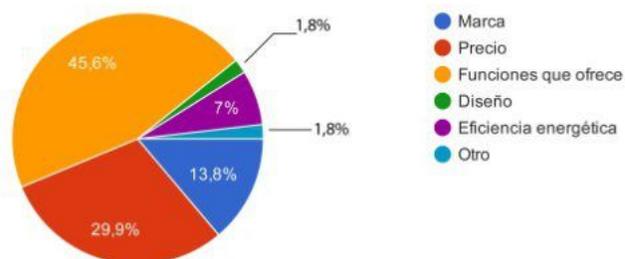
CERAMI-K, como nombre comercial y ofreciendo la marca “Sip&Taste” es un producto cerámico fabricado artesanalmente en México y hecho especialmente para el mercado americano de cafeterías, creperías y reposterías. Clasificado dentro del tipo de taza cerámica, el producto cuenta con un una aplicación dentro de la pieza; haciendo alusión a un contenedor para galletas.

▣ **Usuario**

Tanto CERAMI-K como Sip&Taste, fueron creados para un usuario del mundo moderno, que si se involucra en temas de adquisición de productos, se decide y es atraído mayoritariamente por productos llamativos o bien con una innovación claramente visible. Además de la apreciación en temas de calidad haciendo justicia al tema de precios.

Las principales necesidades de un cliente como este, justo como se mencionó anteriormente, tienen que ver con temas psicológicos; explicados de esta manera, ya que se desarrolla un deseo y necesidad de poseer artículos que le sumen valor a su experiencia haciendo uso del producto. En este caso se habla de la experiencia que se vive al momento de ingerir bebidas, normalmente calientes, tales como café y té. Misma actividad que suele ser el respiro o botón de inicio para actividades pertinentes de cada individuo, así como un espacio de unión y convivencia.

Hablando en términos más enfocados al posicionamiento del producto, se habla de una necesidad adquisitiva actual del usuario en adquirir productos de acuerdo a la funcionalidad que estos ofrecen.



Lo cual nos hace brincar al siguiente tema, que es la doble funcionalidad como beneficio que Sip&Taste tiene para los usuarios americanos que disfrutan de adquirir productos innovadores y funcionales que les permitan gozar una experiencia aún más placentera.

Toda la idea parte de una funcionalidad común de una taza cerámica; ingeniería algún líquido. Y se complementa con la pequeña aplicación de un contenedor para galletas dentro de la misma pieza. pensando en que una bebida caliente normalmente va acompañada de algún producto de panadería, es posible ofrecer un diseño y un producto que además de ser vistoso, permita la adecuación y sintetización de actividades y uso de insumos para una determinada tarea como lo es ingerir alguna bebida junto con su respectivo snack de acompañamiento.

Justificando la excelente calidad y propuesta de producto, se hace uso de un QFD o un método de gestión de calidad, en el que se obtienen los siguientes resultados:

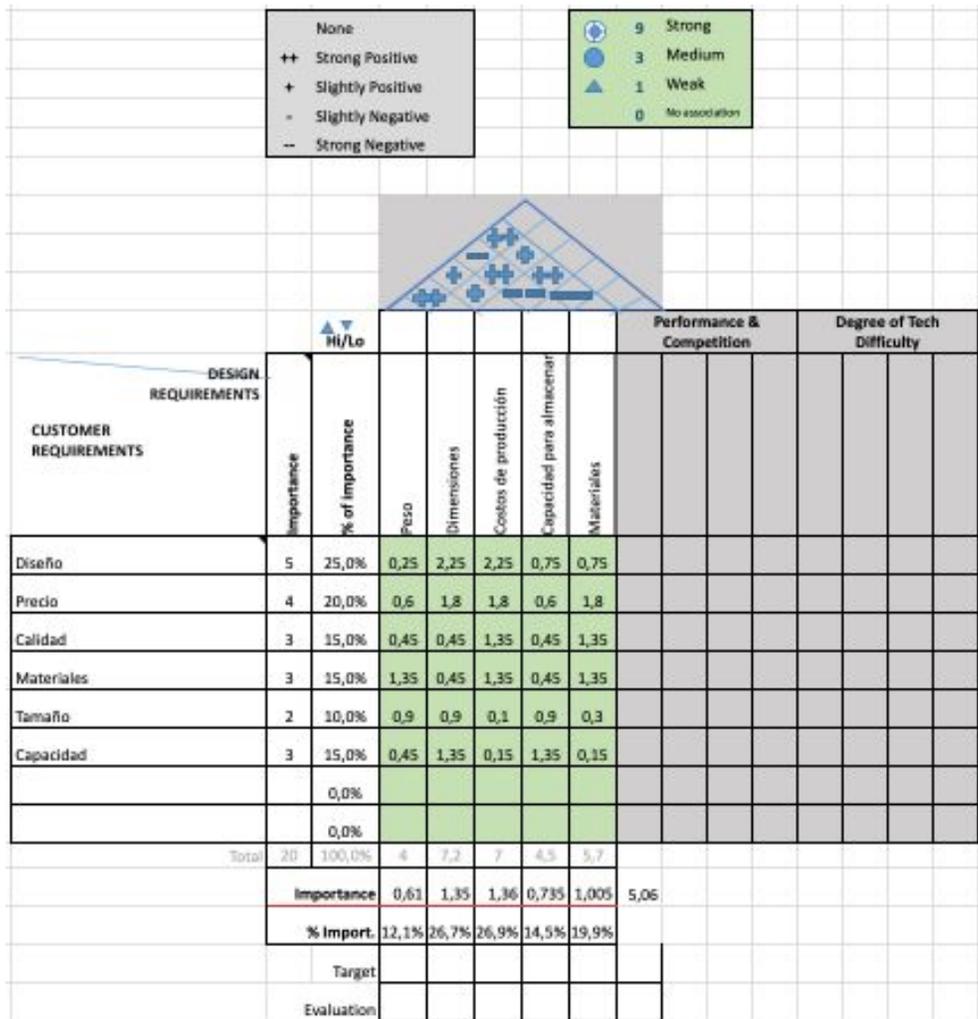


Figura 8. "Resultados QFD"

## ❑ Definición del producto

Dentro de los principales diferenciadores de la marca, se encuentra principalmente la doble funcionalidad de la taza, que es sin duda uno de los atractivos más grandes al momento de observar el producto y completamente lo que le da el valor agredo.

Por otro lado, se cuentan con con beneficios extras tales como la mano de obra artesanal involucrada en todo el proceso de fabricación del producto, así como la identidad y entrega cultura en cada una de las piezas.

Sumando estos puntos, se puede entender que CERAMI-K no sólo vende calidad, diseño y funcionalidad, sino que también ofrece toda una experiencia que viene desde aspectos culturales, tecnológicos y hasta de convivencia.

## ❑ Normas y aspectos legales

### ● Partida arancelaria de acuerdo a:

Este dato es de suma importancia y debe incluirse al momento de sacar producto al extranjero, de acuerdo a la clasificación de Sip&Taste la partida arancelaria que le corresponde es la siguiente:

**SECCIÓN:X III MANUFACTURAS DE PIEDRA, YESO FRAGUABLE, CEMENTO, AMIANTO (ASBESTO), MICA O MATERIAS ANALOGAS; PRODUCTOS CERAMICOS; VIDRIO Y MANUFACTURAS DE VIDRIO**

**CAPÍTULO: 69 6912.00.00.00**

**Vajilla y demás artículos de uso doméstico, higiene o tocador, de cerámica, excepto porcelana**

### ● Ficha técnica

Las artesanías que se van a exportar debe consignar los siguientes datos en sus despachos al extranjero:

- ❖ Nombre comercial del producto: Sip&Taste
- ❖ Tipo de presentación y variedades: *Dos modelos; oso y canguro, empaquetados individualmente en cajas de (x-x-x)*

Taza contenedora de galleta con diseño de canguro con dimensiones de 18x13x13 cm, con capacidad para líquido (frío o caliente) de hasta 500 ml y espacio contenedor de galleta de 2x7x5 cm.

Zona de producción: *Querétaro, Querétaro, México*

- ❖ Usos y aplicaciones: *Uso exclusivo para consumo de bebidas calientes o frías.*
- ❖ Normas técnicas que regulan dicho producto de ser el caso: *No aplica*
- ❖ Descripción de la artesanía: *Taza cerámica artesanal con contenedor de galleta, con capacidad de hasta 500 ml, dimensiones de dimensiones de 18x13x13 cm y espacio contenedor para galleta de 2x7x5 cm.*
- ❖ Número de la partida arancelaria: **6912.00.00.00**

\*Las (x-x-x) representan datos a complementar que aún están en proceso, debido a que el prototipo de los diseños se siguen modelando con tal de lograr un tamaño estándar y estético que permita su fácil utilización y empaquetado. \*

## 4. Ideación y desarrollo conceptual.

### 4.1 Generación de ideas

La idea de desarrollar un proyecto basado en cerámica, definitivamente está sustentada en datos reales que en la actualidad tienen bastante peso. Dos de los principales temas a los que se les dio mayor peso son:

- Arte de origen:

La cerámica es sin duda uno de los artes más antiguos y populares de expresión que existen en nuestro país; mismo que en la actualidad sigue dando de qué hablar. Y no sólo eso, sino que además de significar un legado cultural de gran peso, la amplia variedad de funcionalidad que se le puede dar a la misma es infinita. Dicho esto, es posible darnos cuenta que la evolución de este material, ha sido capaz de ofrecer un sinnúmero de funcionalidades y posibilidades que atiendan a necesidades específicas del ser humano.

- Propiedades de alta talla:

Al entender que este material tiene una versatilidad enorme, es considerado en la actualidad como uno de los más prácticos y hasta cierto punto; sencillos de trabajar. Estas mismas propiedades son las que han llevado a la cerámica a trascender más allá de nuestras culturas prehispánicas. A pesar de ser algo muy local, también nos conecta con el resto del mundo, pues México no es el único país que tiene un romance tan íntimo con la cerámica. De alguna manera, esta expresión artística es un lenguaje que reúne a toda clase de tradiciones; atendiendo necesidades específicas de la cultura o país en la que se desarrolla.

Dentro de la cerámica, una de las piezas más comunes y que mayor innovación ha sufrido gracias a la versatilidad de su material, nos encontramos con las tazas. Estas piezas han sufrido una gran variedad de cambios y acercamiento a diferentes tipos de mercados, mismos en los que ha sido posible aprovechar al máximo su funcionalidad y en ocasiones agregar otras. Más allá de servir como un dispensador o transportador de líquidos, este artículo ha logrado ingresar a mercados de todos los tipos; desde el clásico comercial, hasta el industrial y de negocios.

Aprovechando toda esta versatilidad de mercado, fue posible identificar un mercado meta bastante especializado para el tipo de innovación que se le aplicó a nuestras tazas. Como bien se explicó en la sección anterior de esta memoria; “Tanto CERAMI-K como Sip&Taste, fueron creados para un usuario del mundo moderno, que si se involucra en temas de adquisición de productos, se decide y es atraído mayoritariamente por productos llamativos o bien con una innovación claramente visible. Además de la apreciación en temas de calidad haciendo justicia al tema de precios.”

Debido a que la doble funcionalidad de la taza, así como su diseño pensado en darle coherencia a su aplicación y segunda funcionalidad, están pensados para un mercado del mundo moderno, fue posible justificar la selección de la idea. Misma que más allá de implantar un legado y trabajo en el extranjero, es completamente viable para generar un negocio rentable, orientado a personas que están dispuestas a pagar por el tipo de innovación que se está ofreciendo, e incluso un poco más que eso.

La idea de exportación para este proyecto, siempre estuvo fundamentada sobre los principales temas que se mencionaron anteriormente, pero sin duda alguna, la elección de una doble funcionalidad y el concepto de la marca se vió más inclinada para satisfacer las necesidades y más que eso; deseos de un mercado moderno actual, en los que estar a la vanguardia y encontrar un producto diferente suponen un estatus y sensación de satisfacción en el ser humano contemporáneo.

Por otro lado, en términos más laborales y pensados para estrategias económicas, la idea innovadora se sustenta en soportar las ideas actuales de desarrollo y crecimiento que se dan con la misma innovación.

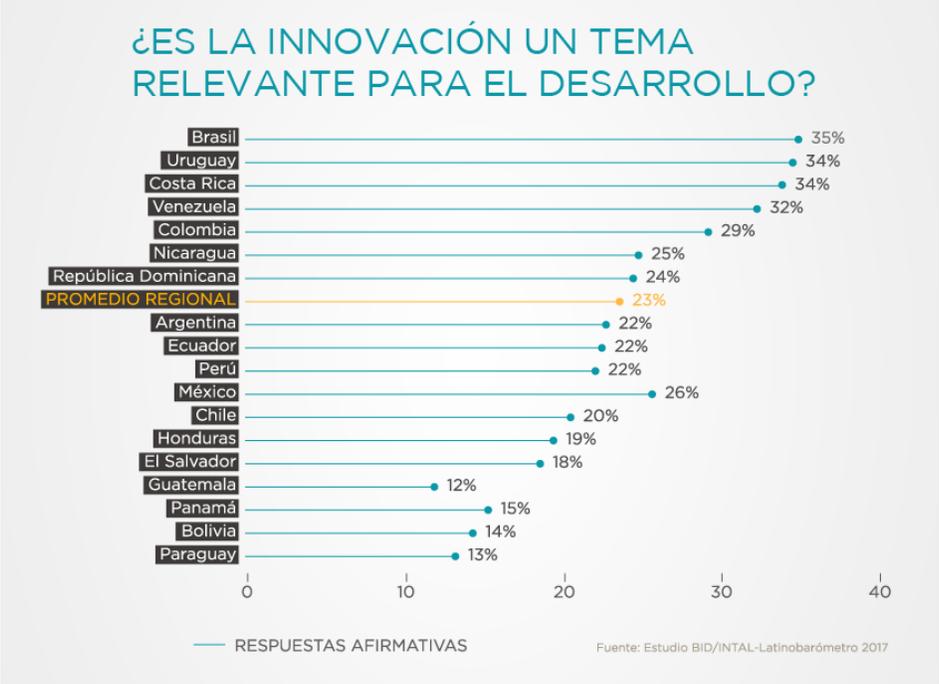


Figura 9. “Percepción de innovación y desarrollo”

El estudio “La tecno-integración de América Latina”, publicado por el Instituto para la Integración Latinoamericana del Banco Interamericano de Desarrollo (INTAL-BID) y Latinobarómetro, analiza en uno de sus capítulos la percepción de los latinoamericanos en torno a diferentes dimensiones de la innovación, las nuevas tecnologías y el desarrollo.

Los resultados del estudio muestran que el 23% de los latinoamericanos considera que la innovación es un tema importante para el desarrollo de su país, aunque entre 11 opciones, la innovación fue la menos mencionada. Es posible darnos cuenta que los países que más destinan presupuesto a tecnología e innovación; como lo es Brasil, son mucho más conscientes de la importancia a futuro que esto tendrá en el desarrollo de nuevos productos y servicios, debido a que han logrado medir el impacto que esto genera.

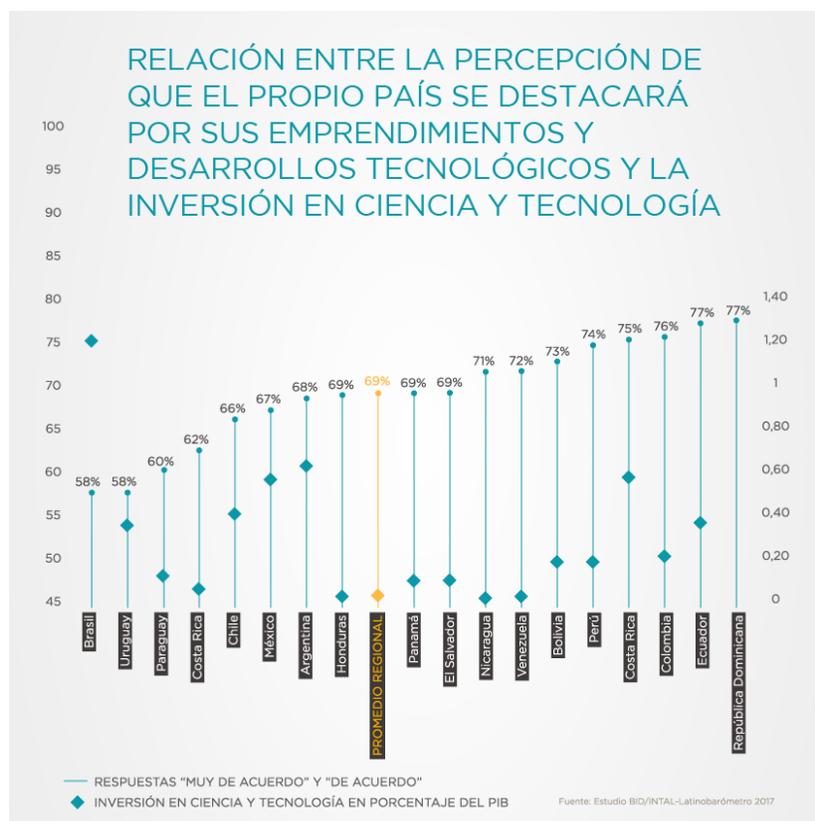


Figura 10. “Percepciones a futuro”

Independientemente del presupuesto o importancia que cada país asigna a temas tecnológicos, de innovación y emprendizaje, es posible visualizar que los países se muestran optimistas, y sus talentos están conscientes de la importancia que esto puede traer a su desarrollo en general, más allá de satisfacer necesidades.

## 4.2 Indicadores de éxito

Siguiendo la justificación de la selección, creación y diseño de nuestro producto, el equipo optó por seguir una base de objetivos o indicadores de éxito, mismos que permiten realizar un segundo filtro en el que se da seguimiento a la visualización de viabilidad del proyecto mientras se va avanzando en el mismo. Los indicadores u objetivos de éxito se marcaron de menor complejidad o avance a mayor visualización de progreso, y estos son los siguientes:

- Distribuir tazas contenedoras de galletas para negocios de repostería, galletería, cafeterías y restaurantes. → Enfoque local y nacional.
- Distribuir 1000 piezas de tazas contenedoras de galletas, de forma cuatrimestral; repartidas entre los diferentes clientes. → Enfoque al extranjero.
- Aumentar la producción y demanda tanto local como al extranjero en un 20% pasando los primeros 12 meses de colocación del producto.

- Implementación de canales de distribución que mejoren la eficiencia hasta en un 40% para incrementar el margen neto de ventas y ganancias totales.
- Posicionar el producto con seguridad de demanda estable después de los primeros 4 meses de distribución.

## 5. Memoria descriptiva.

### 5.1 Descripción técnica

#### 5.1.1 Marca

Debido a que el proyecto de CERAMI-K fue pensado como proyecto de exportación en su última etapa, fue necesario crear un nombre para la marca, mismo que tenía que causar completo sentido y fuera fácil de digerir para el mercado meta en el extranjero. Es así como nace SIP&TASTE, nombre que traducido al español significa “tomar un sorbo y probar”. Que en conjunto con la doble funcionalidad del producto, se busca hacer alusión a ambas actividades que se realizan al momento de hacer uso del producto.



Figura 11. “Logo SIP&TASTE”

Una vez definido el nombre con el que se dará a conocer la marca, mostrar los elementos claves del producto y sus diferenciadores, es posible dar una descripción más completa del mismo.

### 5.1.2 Antecedentes

SIP&TASTE es una pieza completamente artesanal de cerámica de alta temperatura, creada con el concepto inicial de cumplir la función de una taza y una doble funcionalidad de almacenamiento específico de galletas. Esta doble funcionalidad se presenta en la pieza con un espacio/compartimiento en el frente de la taza.

La conceptualización de la idea de agregar un espacio contenedor a la taza, nace de una necesidad específica de innovación que presentan actualmente los negocios dedicados a ofrecer bebidas que suelen servirse en una taza o bien que ofrecen postres de acompañamiento para dichas bebidas. Actualmente el mercado de cafeterías, restaurantes y negocios de repostería, cuentan con un mercado altamente competitivo, mismo que los obliga a mejorar la calidad de sus servicios o bien buscar alternativas llamativas de venta para todos sus usuarios.

Partiendo de esta búsqueda de la innovación como factor principal al momento de realizar una compra como nuevo usuario, así como la capacidad de satisfacer necesidades de una manera objetiva y satisfactoria; se conceptualiza y plasman aspectos físicos y técnicos en una pieza sencilla con tal de resaltar sus funciones.

### 5.1.3 Diseño

La elección de un canguro como figura base tiene su justificación en la estructura física del animal. Como ya es bien conocido, las hembras de canguro cuentan con una bolsa; conocida como marsupio, en la parte frontal de su cuerpo. Una de las funciones más conocidas del marsupio, es la de transportar a las crías del canguro. Viéndolo desde esta perspectiva, las hembras de canguro cuentan en su fisiología con un complemento estratégico que les permite facilitar y satisfacer la necesidad de proteger, alimentar y transportar a sus crías.

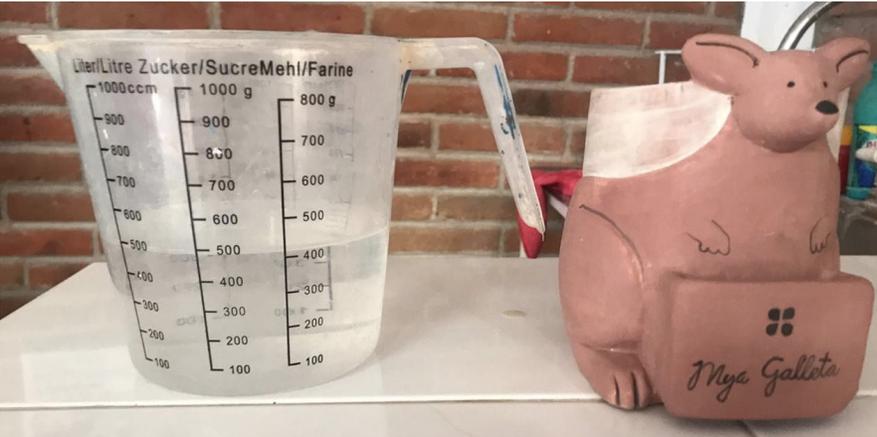
SIP&TASTE aprovechó esa misma funcionalidad y complementos fisiológicos con los que las hembras de canguro cuentan y se plasmó la idea en un diseño de taza contenedora que pudiera cumplir la misma función de almacenamiento y transportación de algún elemento dentro de la misma forma/pieza.



Figura 12. “Comparativa de estructuras”

## 5.2 Ficha técnica de producto

**Nombre de la empresa:** CERAMI-K  
**Dirección:** Rinconada del Salitre 405, Col. Constelación  
**Ciudad:** Querétaro, Querétaro, México  
**Contacto:** Mirna Carolina García Rodríguez  
**Teléfono:** (442) 283 8220  
**E-mail:** sipandtaste@contact.com  
**Sitio Web:** sipandtaste.com

<b>Nombre comercial</b>	TAZA CANGURO CON CONTENEDOR PARA GALLETA SIP&TASTE KANGAROO MUG WITH COOKIE CONTAINER SIP&TASTE
<b>Fotografía</b>	<b>Descripción del producto</b>
	<p>Taza contenedora de galleta con diseño de canguro con dimensiones de 18x13x13 cm, con capacidad para líquido (frío o caliente) de 500 ml y espacio contenedor de galleta de 2x7x5 cm que soporta galletas de hasta 2cm de espesor.</p> <p> <b>Materia prima:</b> Barro, arcilla, pintura y esmalte  <b>Tipo:</b> Cerámico de alta temperatura  <b>Color:</b> Café  <b>Peso:</b> 450 grs.         </p>
<b>Capacidad</b>	

<b>Restricciones de uso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El producto es apto para contener líquido caliente de alta temperatura.</li> <li>• El producto es apto para contener líquido frío.</li> <li>• El producto es apto para contener hasta 500 ml de líquido frío o caliente.</li> <li>• El espacio contenedor de galleta permite almacenar galletas con un espesor de 2 cm y 5 cm de alto.</li>   <li>• El producto no es apto para niños menores de 6 años, ya que es muy frágil y puede romperse. El uso del mismo en niños menores de 6 años es responsabilidad del cliente.</li>   <li>• El producto puede introducirse con líquido en el microondas para calentar el mismo.</li>   <li>• El producto no es un juguete.</li> <li>• Es posible refrigerar el producto con líquido o sin líquido dentro.</li> <li>• Es posible congelar el producto con líquido o sin líquido dentro.</li> <li>• No se recomienda el uso para almacenar sólidos; como mermeladas o miel, ya que puede adherirse a la pieza. Tanto al espacio contenedor de líquido como al de galleta.</li>   <li>• El producto es apto para uso en personas diestras y zurdas.</li> </ul>
<b>Partida arancelaria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 9912.00.00.00</li> </ul>

Tabla 1. “Ficha técnica de producto”

### 5.3 Elementos

La estructura de una taza SIP&TASTE es bastante sencilla y consta de 3 principales elementos:

1. **Espacio contenedor:** *Dimensiones de 2x7x5 cm*  
Posicionado en la parte frontal de la taza, tiene la función de contener una galleta.
2. **Boca:** *8 cm de diámetro*  
Base principal de la pieza que ayuda a la concentración del líquido.
3. **Asa:** *4 cm en su parte más ancha para colocar la mano*  
Elemento esencial de la pieza que ayuda a sujetar y levantar el peso de la misma. De acuerdo al diseño creado, este elemento hace parte fundamental de la pieza, haciendo alusión a la cola del canguro. El mismo diseño permite que las yemas de los dedos se encuentren; logrando así un buen agarre sin tener contacto con las paredes de la taza, evitando que la persona que manipula la pieza se quemé.



Figura 13. “Espacio contenedor-boca-asa”

#### 4. Paredes:

Esta parte del cuerpo representa una parte importante de la pieza, ya que su elaboración se hace a conciencia; creando paredes gruesas. De esta manera se concentra la temperatura al interior de la taza y permite que la parte exterior no se caliente demasiado.

## 6. Plan de fabricación.

### 6.1 Proceso de fabricación para volúmenes grandes

**Moldes:** La primera etapa del proceso para la fabricación de las tazas cerámicas canguro comienza con la renderización y bocetaje del diseño; referenciando elementos, colocando medidas y marcando detalles que se realizarán y aplicarán a mano una vez modelada la pieza, tales como; manos, ojos, boca, logo y pliegues

Una vez que se tiene el diseño en forma, se procede a uno de los pasos más importantes en el proceso de fabricación; la creación del molde. Este se puede elaborar de yeso o bien de plástico.

	Ventajas	Desventajas
<b>Moldes de yeso</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● No produce tantas imperfecciones al desmoldar.</li><li>● Su transferencia es más exacta.</li><li>● No deja bordes y huecos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Tienden a despostillar conforme se reproducen más piezas.</li><li>● Tienen límite de reproducciones.</li><li>● Son delicados.</li></ul>
<b>Moldes de plástico</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Son duraderos.</li><li>● No se destruyen tan fácilmente después de constantes reproducciones.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Crean muchas imperfecciones a las piezas una vez desmoldadas.</li><li>● Generan bordes y huecos.</li></ul>

Tabla 2. "Moldes de yeso VS Moldes de plástico"

Para preservar las piezas con el mayor detalle posible, así como evitar retrabajos al momento de desmoldar y detallar las piezas, se opta por la creación y utilización de moldes de yeso.

Contrario a lo que pudieran pensar otras personas y elegir la durabilidad de los moldes de plástico, estas generan en la mayoría de ocasiones muchos huecos y sobrantes; mismos que al final del proceso, significan más tiempo de detallado.

Se preparan varios moldes de yeso, mismos que son tallados y detallados a mano, con tal de poder acelerar la producción de las piezas. Para cada pieza se utilizan dos moldes, de tal modo que el desmoldado de las piezas sea mucho más práctico y sin dañar la pieza.

**Vaciado:** La mezcla que se utiliza está hecha a base de barro. Este mismo material es diluido en agua hasta que toma una consistencia más líquida. Una vez obtenida esta mezcla, se rellenan los moldes y se escurre el excedente para no dejar plastas o tapar entradas. Este mismo proceso se realiza alrededor de unas 3 veces para obtener un mayor espesor en la pieza.

El barro se deja endurecer y el molde de yeso absorbe la humedad del material. Cuando el barro endurece, se quitan los moldes.

**Primera quema o cocción:** Una vez que la pieza está completamente seca y transcurridas 24 horas, la pieza se mete al horno para una primera quema. En esta primera quema se busca obtener firmeza en la pieza, con tal de poder pintar y manipular más fácilmente para el detallado sin dañar su forma. El barro requiere temperaturas por debajo de los 2.100 grados Fahrenheit (1.150 grados Celsius), y el tiempo de horneado es de aproximadamente 8 horas. Inmediatamente después de terminada la cocción, las tazas están extremadamente calientes, por lo que deben retirarse algunas horas después usando guantes gruesos.

**Esmaltado:** El último proceso se realiza una vez que las piezas están completamente secas y es lo que le da brillo y presencia a las piezas. Después de aplicar los esmaltes, las tazas son horneadas nuevamente durante 8 horas más.

## 6.2 Proceso de fabricación para volúmenes pequeños y prototipado

El prototipado de una taza canguro o bien el proceso para una producción pequeña se realiza directamente en torno. Esto se realiza de esta manera, debido a que el proceso de modelado y diseño de moldes toma entre 7 y 15 días. Trabajar en el torno resulta inmediato, de cierta manera más práctico y amable.

El proceso en torno para la fabricación del prototipo sigue prácticamente la misma línea de una producción con moldes, y se desarrolla de la siguiente manera.

1. **Moldeado de arcilla o barro:** La masa se moldea hasta que se obtiene una consistencia manejable.
2. **Torneado de cuerpo:** Se prepara el torno y junto con un poco de agua, se coloca la mezcla de barro en el torno y se comienza a moldear el cuerpo de la taza, para esto se utilizan

únicamente los dedos, ya que permite manipular mejor la forma de la pieza. En un segundo proceso se dará el detallado con herramientas. La pieza se deja secar durante un día completo hasta que empiece a obtener un poco más de firmeza y pueda ser manipulada sin tanto daño. Tanto el contenedor como la cara y el asa se agregan por separado y se unen con un poco de agua y la misma mezcla.

- 3. Retorneado:** En este proceso se detalla la pieza por completo, la cara se afina, el contenedor y el espacio para colocar la galleta se pule, las patas se marcan y se define el cuerpo de la pieza. Este proceso se realiza en una mesa de trabajo y no hay necesidad de regresar al torno.



Figura 14. "Modelado y detallado"

- 4. Primera quema:** una vez que la pieza tiene un color más tierno y el material no se ve húmedo, se procede a la primera quema, en la que la pieza se coloca en el horno durante 8 horas. Durante esta primera quema, la pieza reducirá su tamaño.
- 5. Aplicación de color y detallado:** Una vez que la pieza soportó la primera quema, se coloca el color café a todo el cuerpo de la pieza y un poco de color crema para hacer un contraste entre la separación del canguro y la taza. Se marcan los detalles a mano alzada como ojos, nariz y logotipo y se deja secar 24 horas.



Figura 15. "Pieza pintada"

- 6. Esmaltado:** El último proceso se realiza una vez que las piezas están completamente secas y es lo que le da brillo y presencia a las piezas.

7. **Segunda quema:** Las piezas se colocan en el horno durante 8 horas más, se dejan enfriar y están listas para empacarse.



Figura 16. "Pieza terminada"

### 6.3 Instalaciones, equipo y personal

Para producción estimada de 1000 piezas		
Instalaciones	Equipo	Personal
<ul style="list-style-type: none"> <li>Taller cerámico y de alfarería de 50 m2.</li> <li>Tuberías para corriente de agua y gas.</li> <li>Almacén de 10 m2.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Horno de gas para cerámica.</li> <li>Torno para cerámica.</li> <li>Mesa de trabajo</li> <li>Estanterías</li> <li>Equipo de cómputo</li> <li>Impresora laser</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 encargados de diseño y bocetaje.</li> <li>2 maestros alfareros</li> <li>3 personas de producción</li> <li>2 encargados de logística y empaque.</li> </ul>

Tabla 3. "Instalaciones, equipo y personal"

### 6.4 Empaque

Los costos de empaque se cotizaron de acuerdo a la producción inicial estimada de 1000 piezas, los costos ya incluyen IVA y el trabajo/mano de obra. Esta producción y costos tienen extras de aproximadamente 120 piezas más.

<b>Caja de cartón corrugado impreso de 16x12x13</b>		
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>	<b>Precio</b>
Cartón corrugado	48 ptos. (335 PZAS)	\$6,161.96
Impresión	Impresión de corrugado (máximo 4 tintas)	\$500.00
Diseño	Diseño de caja, una sola inversión	\$250.00
Suaje	Una sola inversión	\$2000.00
Corte	Confección de diseño de caja	\$1000.00
<b>TOTAL</b>		<b>\$9,911.96</b>
<b>COSTO DE EMPAQUE POR UNIDAD</b>		<b>\$9.91</b>

Tabla 4. "Costos de empaque"

Sumado a la cotización del empaque individual por taza, se realizó una estimación en precios para el embalaje del producto previo a la transportación y exportación al extranjero. Proyectando 900 piezas iniciales para envío inmediato, dividida entre las 3 cafeterías sede destinadas en Houston, Texas.

Caja empaque	45 pzas*caja: 32x16x16" --> 20Cajas	<b>\$1,755.60</b>
Emplaye	Rollo 18x1500"	<b>\$374.00</b>
Peso	600 kg	
<b>TOTAL</b>		<b>\$2,129.60</b>

Tabla 5" Embalaje"

## 6.5 Distribución y logística

El proceso de cruce, transportación y exportación se realizará vía terrestre, de acuerdo al volumen a exportar y el tipo de material; abaratando así costos y tiempo de transportación. La empresa Auto Express Dope se encarga de toda la maniobra y trámites aduaneros para poder ingresar la mercancía a Estados Unidos, así como de transportarla a las sedes indicadas en Minutti Coffe, Coco y Rustika Café.

COSTO TRANSPORTE Y CRUCE	Empresa	Autoexpress Dophe SA DE CV	SALIDA	Querétaro	COSTO	\$23,103.00 m.n. + 100 USD por el cruce																												
			DESTINO	Houston																														
COSTO AGENTE ADUANAL	HONORARIOS DEL AGENTE		MAS	MANEOBRAS		\$4,300.00																												
COSTO EXPORTACIÓN	Sección: XIII		Manufacturas de piedra, yeso fraguable, cemento, amianto (asbesto), mica o materias análogas; productos cerámicos; vidrio y manufacturas de vidrio			DTA (Derecho de Trámite Aduanero)	\$1,200.00																											
	Capítulo: 69		Productos cerámicos																															
	Partida: 6912		Vajilla y demás artículos de uso doméstico, higiene o tocador, de cerámica, excepto porcelana.			PRE-VALIDACIÓN																												
	SubPartida: 691200		Vajilla y demás artículos de uso doméstico, higiene o tocador, de cerámica, excepto porcelana.																															
	Fracción: 69120099		Los demás.																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="2">Resto del Territorio</th> <th colspan="2">Franja</th> <th colspan="2">Region</th> </tr> <tr> <th>UM: Kg</th> <th>Arancel</th> <th>IVA</th> <th>Arancel</th> <th>IVA</th> <th>Arancel</th> <th>IVA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Importación</td> <td>15</td> <td>16%</td> <td>Nota</td> <td></td> <td>Nota</td> <td>16%</td> </tr> <tr> <td>Exportación</td> <td>Ex.</td> <td>0%</td> <td>Frontera</td> <td></td> <td>Frontera</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>								Resto del Territorio		Franja		Region		UM: Kg	Arancel	IVA	Arancel	IVA	Arancel	IVA	Importación	15	16%	Nota		Nota	16%	Exportación	Ex.	0%	Frontera		Frontera	0%
	Resto del Territorio		Franja		Region																													
UM: Kg	Arancel	IVA	Arancel	IVA	Arancel	IVA																												
Importación	15	16%	Nota		Nota	16%																												
Exportación	Ex.	0%	Frontera		Frontera	0%																												
TOTAL						\$30,753.00																												

Tabla 6. "Exportación"

## 6.5 Normas y aspectos legales

- Partida arancelaria de acuerdo a:

Este dato es de suma importancia y debe incluirse al momento de sacar producto al extranjero, de acuerdo a la clasificación de Sip&Taste la partida arancelaria que le corresponde es la siguiente:

**SECCIÓN: X III** **MANUFACTURAS DE PIEDRA, YESO FRAGUABLE, CEMENTO, AMIANTO (ASBESTO), MICA O MATERIAS ANALOGAS; PRODUCTOS CERAMICOS; VIDRIO Y MANUFACTURAS DE VIDRIO**

**CAPÍTULO: 69** **6912.00.00.00**

**Vajilla y demás artículos de uso doméstico, higiene o tocador, de cerámica, excepto porcelana**

## 7. Lista de piezas, materiales y herramientas.

De acuerdo al enfoque que se desarrolló para la realización de piezas cerámicas *artesanales* SIP&TASTE, la selección de materiales y herramientas, juegan un papel crucial para asegurar la calidad y el correcto proceso productivo de las piezas. A pesar de no contar con herramientas

altamente especializadas, el objetivo de selección de materiales estuvo estrictamente ligado con temas de adaptabilidad y funciones. A continuación se muestra una lista especificada de piezas, materiales, maquinaria y herramientas para el desarrollo de principio a fin de SIP&TASTE.

### Herramientas básicas de trabajo para modelado y preparación

Nombre	Tipo	Función	Código	Descripción	
Delantal	Herramienta	Protección	B1	Brinda protección a la ropa.	
Toalla		Protección	B2	Hechas de algodón para la rápida absorción. Indispensables para limpiar las manos y no dañar las piezas	
Alambre de corte		Moldeado	B3	Corta excedentes en las piezas.	
Esponja		Limpieza	B4	Utilizada para limpiar las superficies de trabajo.	
Raspador		Moldeado	B5	Marca y remarca zonas específicas de las piezas.	
Punzón o punzador		Moldeado	B6		
Moldeador		Moldeado	B7		
Espátula		Moldeado	B8		
Pincel		Detallado	B9	Utilizado para el detallado de las piezas. Facciones, líneas y letras.	
Vaciador		Vaciado	B10	Utilizado en el proceso de vaciado de la mezcla de arcilla a los moldes.	
Molde para vaciado		Vaciado	P1	Parte esencial para la creación de las piezas. En esta herramienta se transfiere la forma de la silueta deseada.	
					Funciona como filtro,

Criba		Preparación	PRE1	para quitar impurezas de los minerales ocupados.
-------	--	-------------	------	--

Tabla 7. "Herramientas"

### Paso 1. Creación de moldes

Nombre	Tipo	Función	Código	Descripción
Tabla de madera	Herramienta	Modelado de molde	CM1	Base para el modelado del molde.
Goma o liga	Herramienta	Modelado de molde	CM2	Ayuda a sellar ambas partes del molde mientras seca.
Plastilina de escultor	Material	Modelado de molde	MM1	Utilizada para moldear la figura de la pieza alrededor del molde o base.
Molde o base	Herramienta	Modelado de molde	CM3	Ayuda a crear una base entre ambas partes del molde.
Jabón	Material	Desmoldar	MM2	Se unen para crear un desmoldante, mismo que ayuda a que no se junten las dos piezas del molde
Aceite	Material	Desmoldar	MM3	
Agua	Material	Desmoldar	MM4	
Yeso cerámico	Material	Creación de moldes	MM5	Esencial para la creación del molde.

Tabla 8. "Moldes"

Importante para este proceso utilizar ambos elementos de protección (B1 y B2) y un punzón (B6) para crear barrenos a forma de llave que servirán para sellar el molde cuando se utilice.

### Paso 2. Vaciado

Nombre	Tipo	Función	Código	Descripción
Mezcla seca de cerámica	Material		MV1	Utilizada con agua para dar cuerpo a la

		Creación de mezcla		mezcla de vaciado.
Agua	Material		MM4	Ayuda a diluir la mezcla de barro o arcilla seca.
Pistola de llenado	Herramienta	Vaciado	V1	Ayuda a tomar la medida exacta de la mezcla para vaciar la mezcla en los moldes al tope y no dejar marcas.

Tabla 9. "Vaciado de moldes"

Para este proceso se utiliza también una espátula (B8), utilizada para raspar el sobrante una vez seca la mezcla vaciada en el molde, así como una esponja (B4) para limpiar la superficie. Tomando en cuenta siempre los elementos de protección para cualquier proceso durante toda la cadena de producción (B1 y B2).

### Paso 3. Secado y quema o cocción

Nombre	Tipo	Función	Código	Descripción
Estantería	Herramientas	Almacenar, resguardar	MOB1	Permite colocar las piezas para secarse o almacenarse durante todos los procesos.
Horno de gas	Máquina	Cocción	MOB2	Permite que las piezas comiencen a endurecer.
Pinzas	Herramienta	Sujeción	MC1	Sujeción de piezas o repisas dentro del horno.

Tabla 10. "Secado y quema"

### Paso 4. Esmaltado

Nombre	Tipo	Función	Código	Descripción
Cinta	Material	Protección	ME1	Ayuda a seccionar las partes que se van a pintar.
Esmalte cerámico	Material	Esmaltado	ME2	Aporta color a la

con color				pieza.
Esmalte cerámico clear	Material	Esmaltado	ME3	Aporta el brillo final a la pieza.
Tina	Herramienta	Esmaltado	HE1	Facilita el proceso de esmaltado final para brillo, por medio de inmersión.

Tabla 11. "Esmaltado"

Sumado a estos materiales, se hace uno de un pincel (B9), material de protección (B1 y B2) y una esponja para limpiar errores o manchas del esmalte (B4).

### Empaquetado y embalaje

Nombre	Tipo	Función	Código	Descripción
Caja de cartón corrugado	Material	Empaque	ME1	Dentro de esta serán colocadas cada una de las piezas
Emplaye	Material	Embalaje	ME2	Permitirá asegurar las cajas previamente cargadas con las tazas.
Cutter	Herramienta	Empaque	ME3	Facilita el proceso de empaque.
Caja de cartón	Material	Embalaje	ME4	Dentro de estas serán colocadas las cajas de cada pieza.
Cinta	Material	Embalaje	ME5	Permite sellar las cajas con las piezas.
Impresora	Herramienta	Empaque	INS1	Permite la impresión de etiquetas de identificación.
Papel adhesivo	Material	Empaque	INS2	En ellas se imprime la información de identificación y se anexa a las cajas.

Tabla 12. "Empaque"

## 8. Planos.

### Pieza terminada

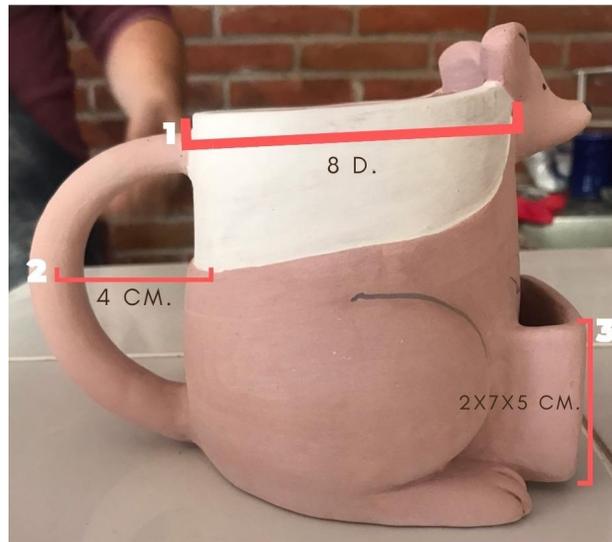


Figura 17. "Pieza terminada"

Número	Nombre	Especificaciones
1	Boca	8 cm de diámetro
2	Asa	4 cm en su parte más ancha
3	Espacio contenedor	Dimensiones de 2x7x5 cm

Tabla 13. "Elementos"

### Layout del taller

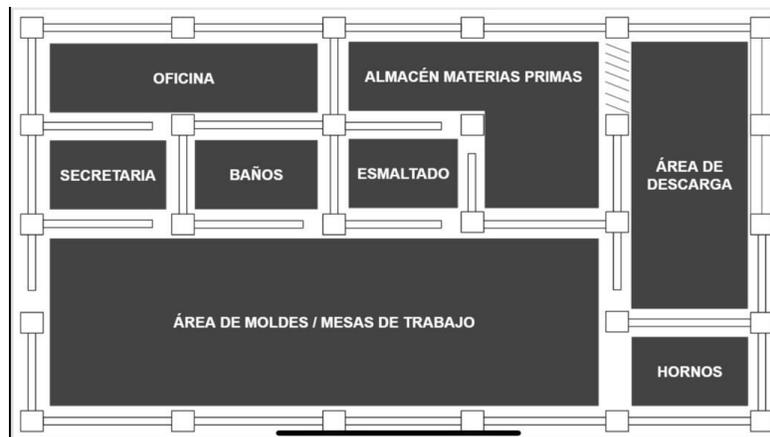


Figura 18. "Estructura de Layout"

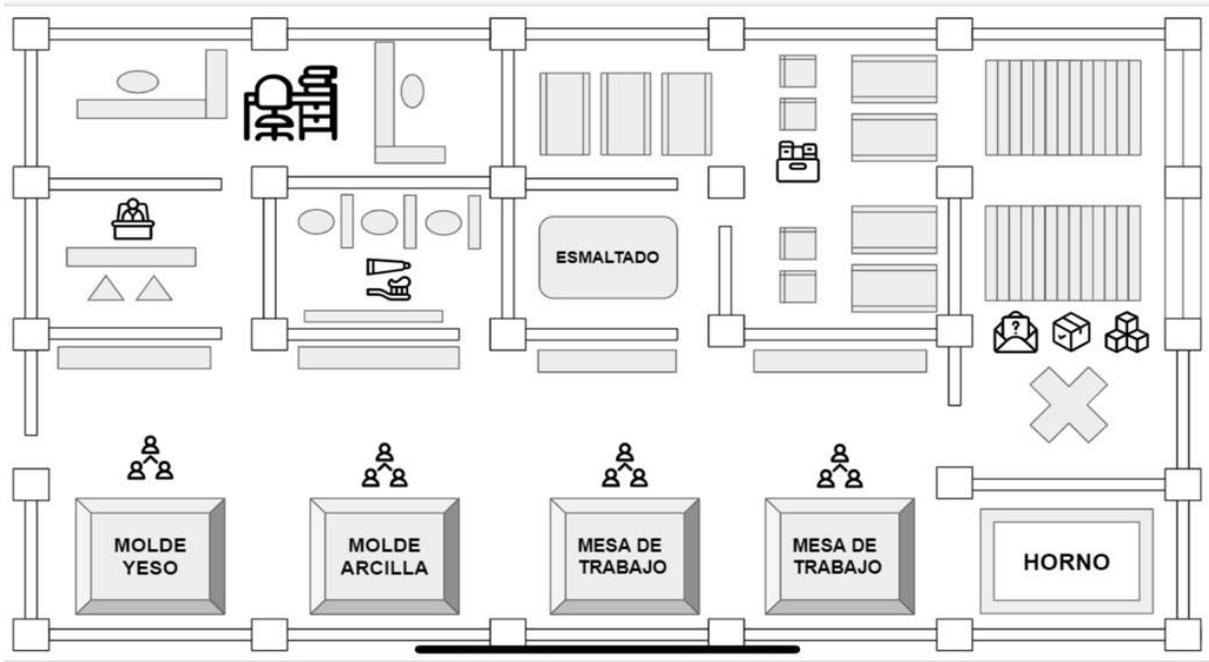


Figura 19. "Identificación"

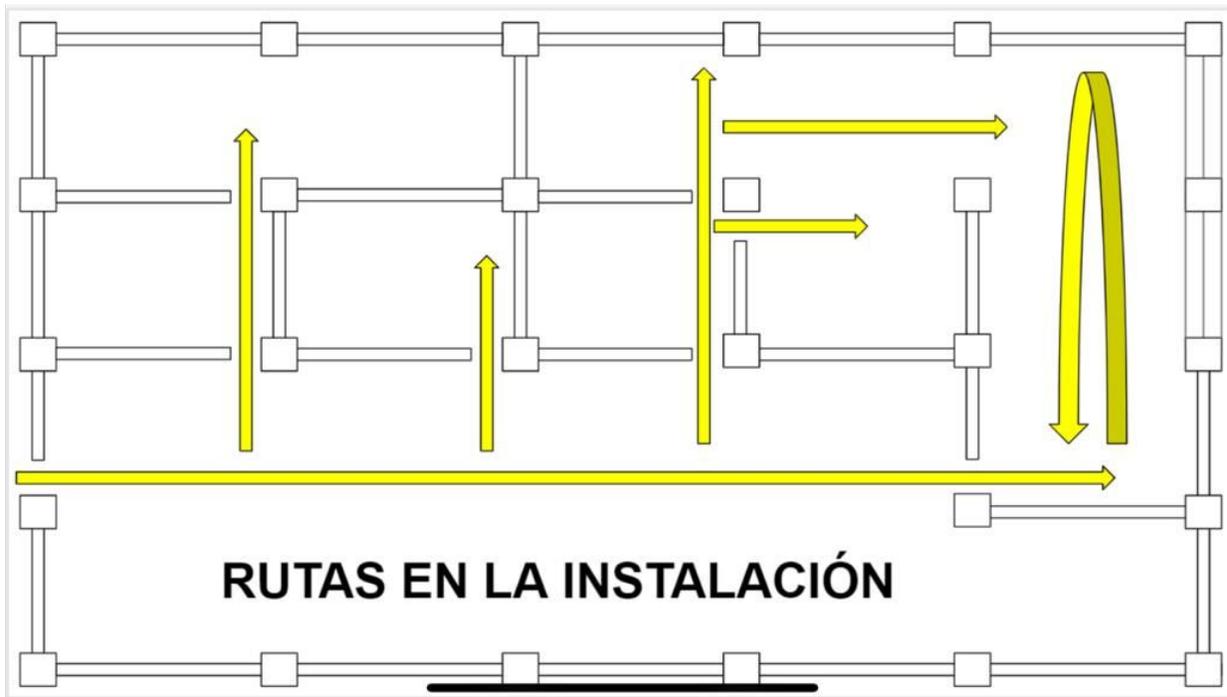


Figura 20. "Rutas"

## 9. Cálculos técnicos

Para la parte de la exportación, debemos tener en cuenta todos los gastos por envío en los que vamos a incurrir al momento de mandar nuestras tasas a EEUU, además de también tomar en cuenta las dimensiones, peso y precio de empaquetar y embalar el producto.

Para esto pensamos que debemos hacer únicamente 3 viajes en el año para abastecer a nuestros clientes, lo cual implica que mandemos la cantidad adecuada para cubrir las ventas de 4 meses. Para calcular el correcto número de tasas que tenemos que exportar, nos hicimos a la tarea de proyectar las ventas que se realizarán en estos períodos de tiempo, la cual se presenta a continuación:

Tiendas a distribuir	Ciudad	Estado	enero 2021			
			Stock (entrada)		Ventas	
			Modelo Cangur	Modelo Oso	ventas Cangur	Ventas Oso
Coco crepes, waffles & coffee (sucursal 1)	Houston	Texas	100	100	15	15
Coco crepes, waffles & coffee (sucursal 2)	Houston	Texas	100	100	15	15
Coco crepes, waffles & coffee (sucursal 3)	Houston	Texas	100	100	15	15
Coco crepes, waffles & coffee (sucursal 4)	Houston	Texas	100	100	15	15
Coco crepes, waffles & coffee (sucursal 5)	Houston	Texas	100	100	15	15
Coco crepes, waffles & coffee (sucursal 6)	League City	Texas	80	80	10	10
Coco crepes, waffles & coffee (sucursal 7)	Katy Fulshear	Texas	80	80	10	10
Coco crepes, waffles & coffee (sucursal 8)	The Woodlans	Texas	80	80	10	10
Coco crepes, waffles & coffee (sucursal 9)	Sugar Land	Texas	80	80	10	10
Rustika café (sucursal 1)	Houston	Texas	100	100	15	15
Rustika café (sucursal 2)	Houston	Texas	100	100	15	15
Rustika café (sucursal 3)	League City	Texas	80	80	10	10
Rustika café (sucursal 4)	Sugar Land	Texas	80	80	10	10
Rustika café (sucursal 5)	Friendswood	Texas	80	80	10	10
Minuti coffee (sucursal 1)	Houston	Texas	100	100	15	15
Minuti coffee (sucursal 2)	Houston	Texas	100	100	15	15
Minuti coffee (sucursal 3)	Houston	Texas	100	100	15	15
Minuti coffee (sucursal 4)	Houston	Texas	100	100	15	15
Minuti coffee (sucursal 5)	Houston	Texas	100	100	15	15
Minuti coffee (sucursal 6)	Houston	Texas	100	100	15	15
Minuti coffee (sucursal 7)	Houston	Texas	100	100	15	15
Minuti coffee (sucursal 8)	Houston	Texas	100	100	15	15
Minuti coffee (sucursal 9)	Houston	Texas	100	100	15	15
Minuti coffee (sucursal 10)	Katy Fulshear	Texas	80	80	10	10
Minuti coffee (sucursal 11)	Katy Fulshear	Texas	80	80	10	10
Minuti coffee (sucursal 12)	Sugar Land	Texas	80	80	10	10
Minuti coffee (sucursal 13)	Bryan	Texas	80	80	10	10

Tabla 14. "Primer abastecimiento y ventas Enero"

Para las tiendas que están ubicadas en las ciudad de Houston se tiene la consideración de mandar más tasa para cubrir la demanda de las tiendas, ya que al ser de las ciudades más pobladas en Texas, el tamaño del mercado crecerá en proporción diferente.

Para el mes de enero tenemos pensado mandar alrededor de 4,960 tasas para surtir a las 27 sucursales diferentes de nuestros 3 distintos clientes.

Para todos los periodos que estamos manejando, que son de cuatro meses, hay fechas que pueden afectar nuestra planeación de la demanda. Para el primer cuatrimestre sólo estamos considerando el día de San Valentín (14 de febrero), ya que es una excusa perfecta para regalar cualquier tipo de obsequio, y nuestro producto puede adquirir un gran valor para estas fechas.

			mayo 2021			
Tiendas a distribuir	Ciudad	Estado	Restock (entrada)		Ventas	
			Modelo Cangur	Modelo Oso	Ventas Cangur	Ventas Oso
Coco crepes, waffles & coffee (sucursal 1)	Houston	Texas	100	100	25	25
Coco crepes, waffles & coffee (sucursal 2)	Houston	Texas	100	100	25	25
Coco crepes, waffles & coffee (sucursal 3)	Houston	Texas	100	100	25	25
Coco crepes, waffles & coffee (sucursal 4)	Houston	Texas	100	100	25	25
Coco crepes, waffles & coffee (sucursal 5)	Houston	Texas	100	100	25	25
Coco crepes, waffles & coffee (sucursal 6)	League City	Texas	80	80	15	15
Coco crepes, waffles & coffee (sucursal 7)	Katy Fulshear	Texas	80	80	15	15
Coco crepes, waffles & coffee (sucursal 8)	The Woodlans	Texas	80	80	15	15
Coco crepes, waffles & coffee (sucursal 9)	Sugar Land	Texas	80	80	15	15
Rustika café (sucursal 1)	Houston	Texas	100	100	25	25
Rustika café (sucursal 2)	Houston	Texas	100	100	25	25
Rustika café (sucursal 3)	League City	Texas	80	80	15	15
Rustika café (sucursal 4)	Sugar Land	Texas	80	80	15	15
Rustika café (sucursal 5)	Friendswood	Texas	80	80	15	15
Minuti coffee (sucursal 1)	Houston	Texas	100	100	25	25
Minuti coffee (sucursal 2)	Houston	Texas	100	100	25	25
Minuti coffee (sucursal 3)	Houston	Texas	100	100	25	25
Minuti coffee (sucursal 4)	Houston	Texas	100	100	25	25
Minuti coffee (sucursal 5)	Houston	Texas	100	100	25	25
Minuti coffee (sucursal 6)	Houston	Texas	100	100	25	25
Minuti coffee (sucursal 7)	Houston	Texas	100	100	25	25
Minuti coffee (sucursal 8)	Houston	Texas	100	100	25	25
Minuti coffee (sucursal 9)	Houston	Texas	100	100	25	25
Minuti coffee (sucursal 10)	Katy Fulshear	Texas	80	80	15	15
Minuti coffee (sucursal 11)	Katy Fulshear	Texas	80	80	15	15
Minuti coffee (sucursal 12)	Sugar Land	Texas	80	80	15	15
Minuti coffee (sucursal 13)	Bryan	Texas	80	80	15	15

Tabla 15. “Segundo abastecimiento y ventas Mayo”.

Para el segundo reabastecimiento programado en Mayo, correspondiente al segundo cuatrimestre de nuestro periodo de entregas, tenemos pensado surtir alrededor de 3,660 piezas. Con la consigna de saber que este periodo tendrá más festejos que pueden aumentar nuestras ventas, por ejemplo: Día de las madres, “Memorials Day”, Día del padre, y el día de la independencia de Estados Unidos.

			septiembre 2021			
Tiendas a distribuir	Ciudad	Estado	Stock		Ventas	
			Modelo Canguro	Modelo Oso	Ventas Cangur	Ventas Oso
Coco crepes, waffles & coffee (sucursal 1)	Houston	Texas	100	100	15	15
Coco crepes, waffles & coffee (sucursal 2)	Houston	Texas	100	100	15	15
Coco crepes, waffles & coffee (sucursal 3)	Houston	Texas	100	100	15	15
Coco crepes, waffles & coffee (sucursal 4)	Houston	Texas	100	100	15	15
Coco crepes, waffles & coffee (sucursal 5)	Houston	Texas	100	100	15	15
Coco crepes, waffles & coffee (sucursal 6)	League City	Texas	80	80	10	10
Coco crepes, waffles & coffee (sucursal 7)	Katy Fulshear	Texas	80	80	10	10
Coco crepes, waffles & coffee (sucursal 8)	The Woodlans	Texas	80	80	10	10
Coco crepes, waffles & coffee (sucursal 9)	Sugar Land	Texas	80	80	10	10
Rustika café (sucursal 1)	Houston	Texas	100	100	15	15
Rustika café (sucursal 2)	Houston	Texas	100	100	15	15
Rustika café (sucursal 3)	League City	Texas	80	80	10	10
Rustika café (sucursal 4)	Sugar Land	Texas	80	80	10	10
Rustika café (sucursal 5)	Friendswood	Texas	80	80	10	10
Minuti coffee (sucursal 1)	Houston	Texas	100	100	15	15
Minuti coffee (sucursal 2)	Houston	Texas	100	100	15	15
Minuti coffee (sucursal 3)	Houston	Texas	100	100	15	15
Minuti coffee (sucursal 4)	Houston	Texas	100	100	15	15
Minuti coffee (sucursal 5)	Houston	Texas	100	100	15	15
Minuti coffee (sucursal 6)	Houston	Texas	100	100	15	15
Minuti coffee (sucursal 7)	Houston	Texas	100	100	15	15
Minuti coffee (sucursal 8)	Houston	Texas	100	100	15	15
Minuti coffee (sucursal 9)	Houston	Texas	100	100	15	15
Minuti coffee (sucursal 10)	Katy Fulshear	Texas	80	80	10	10
Minuti coffee (sucursal 11)	Katy Fulshear	Texas	80	80	10	10
Minuti coffee (sucursal 12)	Sugar Land	Texas	80	80	10	10
Minuti coffee (sucursal 13)	Bryan	Texas	80	80	10	10

Tabla 16: Tercer abastecimiento y ventas Septiembre.

Para el tercer y último cuatrimestre, toca un abastecimiento de 3,230 piezas para el mes de septiembre. Sin embargo, vamos a tomar en cuenta para este momento la respuesta de la gente para ver si podemos aumentar aún más nuestras ventas para este periodo, ya que este es el momento de las fiestas más importantes del año. Tenemos en cuenta Halloween, el día de los veteranos, el día de acción de gracias, y por supuesto, navidad.

## 10. Presupuesto.

Como se mencionó en la sección 6 de este documento, correspondiente al plan de fabricación, se realizó una estimación en presupuesto desglosada desde el precio de fabricación hasta la ganancia total del proceso de exportación de una taza canguro de SIP&TASTE. Este mismo presupuesto tiene costo de materiales y servicios de transportación con impuestos agregados para la estimación final y cálculo de utilidad bruta del proyecto completo de CERAMI-K. Obteniendo así resultados satisfactorios que muestran márgenes satisfactorios de utilidad como resultado de los materiales y medios utilizados para el desarrollo del producto.

### Cálculos para viabilidad del proyecto, presupuesto y ganancias

Nombre del proyecto	CERAMI-K	Tipo de producto	Cerámico						
Nombre de la marca (MERCADO INTERNACIONAL)	Sip&Taste	Para:	Exportación						
Descripción breve del producto	<b>Taza contenedora de galleta con diseño de canguro u oso con dimensiones de (18X13X13), con capacidad para líquido (frío o caliente) de 500 ml y espacio contenedor de galleta de 2x7x5 cm que soporta galletas de hasta 2cm de espesor.</b>								
Valor agregado	1. Doble funcionalidad de producto; contenedor de líquido y contenedor de galletas. 2. Diseño original que se adecua a la doble funcionalidad del producto. E.j. Galletero posicionado en bolsa del canguro haciendo alusión a la función del mismo.								
Bocetaje, diseño y empaque		Producción estimada inicial	Un millar de piezas						
		Precio unitario; pieza de alta temperatura	\$160.00						
		<b>COTIZACIÓN APROXIMADA PARA 1000 PZAS</b>							
		EMPAQUE	<b>Caja de cartón corrugado impreso de 16x12x13</b>						
			Nombre	Descripción	Precio				
			Cartón corrugado	48 ptos. (335 PZAS)	\$6,161.96				
Impresión	Impresión de corrugado (máximo 4 tintas)		\$500.00						
Diseño	Diseño de caja, una sola inversión		\$250.00						
Suaje	Una sola inversión	\$2000.00							
Corte	Confección de diseño de caja	\$1000.00							
<b>TOTAL</b>				<b>\$9,911.96</b>					
COSTO DE EMPAQUE POR UNIDAD		<b>\$9.91</b>							
COSTO TOTAL POR UNIDAD LISTA PARA ENVÍO	Pieza producida	\$160.00	TOTAL	\$168.36	Caja empaque	45 pzas*caja: 32x16x16" --> 20Cajas	\$1,755.60		
	Empaque	\$8.36			Emplaye	Rollo 18x1500"	\$374.00		
						Peso	600 kg		
						<b>TOTAL</b>	<b>\$2,129.60</b>		
COSTO TRANSPORTE Y CRUCE	Empresa	Autoexpress Dophe SA DE CV	SALIDA	Querétaro	COSTO	\$23,103.00 m.n. + 100 USD por el cruce			
			DESTINO	Houston					
COSTO AGENTE ADUANAL	HONORARIOS DEL AGENTE		MAS	MANEOBRAS		\$4,300.00			

COSTO EXPORTACIÓN	Sección:	XIII	Manufacturas de piedra, yeso fraguable, cemento, amianto (asbesto), mica o materias análogas; productos cerámicos; vidrio y manufacturas de vidrio	DTA (Derecho de Trámite Aduanero)	\$1,200.00											
	Capítulo:	69	Productos cerámicos													
	Partida:	6912	Vajilla y demás artículos de uso doméstico, higiene o tocador, de cerámica, excepto porcelana.													
	SubPartida:	691200	Vajilla y demás artículos de uso doméstico, higiene o tocador, de cerámica, excepto porcelana.													
	Fracción:	69120099	Los demás.													
<table border="1"> <tr> <td>UM: Kg</td> <td>Resto del Territorio</td> <td>Franja</td> <td>Region</td> </tr> <tr> <td>Importación</td> <td>Arancel 15 IVA 16%</td> <td>Arancel Nota Frontera</td> <td>Arancel Nota Frontera 16%</td> </tr> <tr> <td>Exportación</td> <td>Ex. 0%</td> <td></td> <td>0%</td> </tr> </table>			UM: Kg	Resto del Territorio	Franja	Region	Importación	Arancel 15 IVA 16%	Arancel Nota Frontera	Arancel Nota Frontera 16%	Exportación	Ex. 0%		0%	PRE-VALIDACIÓN	
UM: Kg	Resto del Territorio	Franja	Region													
Importación	Arancel 15 IVA 16%	Arancel Nota Frontera	Arancel Nota Frontera 16%													
Exportación	Ex. 0%		0%													
COSTO TOTAL DE FABRICACIÓN, EMPAQUETADO, TRANSPORTE Y LOGÍSTICA			\$140,000 + \$9,911.96 + \$2,129.60 + \$30,753.00 = \$182,794.56	TOTAL	\$30,753.00											
Clientes	Lugar destino	Houston, Texas	Negociación	Precio venta	\$17.75 USD	Precio venta al público	\$20.00 USD									
	Tipo	Cafeterías		900 PZAS INICIALES												
	Cientes	Coco, Rustika cafe y Minuto Coffe		Ganancia	(\$376.30 MN POR UNIDAD) = \$338,670											
	Sucursales totales	27		Restando gastos	(338,670 - 182,794.56) = \$155,875.44											
Reabastecimiento	Cuatrimestral		Por integrante	\$31,175.088												
Utilidad bruta (sin gastos fijos y servicios)	Ganancia/Gastos*100															
Margen de utilidad NETA	\$155,875.44/\$338,670*100 = 46.02%															
(\$155,875.44-\$16,100)/\$338,670*100 = 41.27%																

Tabla 14. "Estimaciones"

Figuras 19 y 20. "Cotizaciones"

# 11. Pruebas

Se ha escuchado desde décadas pasadas que errar es humano. También en la Edad Moderna, aún con toda la tecnología e información que tenemos a nuestro alcance es importante tener en cuenta una de las principales premisas del método científico; la “prueba y error”.

La importancia de hacer pruebas puede marcar la diferencia en la excelencia, calidad y desarrollo de cualquier producto. Los errores no son malos, sin embargo, si estos se acumulan puede resultar en un producto fallido, lo cual genera enojo y frustración. La cantidad de proyectos que se desarrollan surgen, se llevan a cabo y desaparecen. Esto porque se pierde el interés por él al momento de haber terminado con su cumplimiento o incluso se queda únicamente en una idea.

Las pruebas realizadas en el prototipo consto de una serie de pruebas para medir sus características físicas como establecer los estándares de calidad

1. Prueba de milimetraje mediante un embudo de laboratorio para comprobar la capacidad sea la idone
2. Prueba de la Asa con una medida estándar para la entrada de la mano
3. Prueba de la circunferencia de la taza usando un vernier
4. Prueba de la caja para corroborar el empaque
5. Prueba visual de la taza para el trabajo de la cerámica
6. Prueba visual de la taza para comparar el esmaltado
7. Prueba final de la taza al rendir su capacidad de almacenamiento para el transporte

Todas las pruebas nos sirven para tener y mejorar el protocolo de calidad, no solo para medir un prototipo, sino que igual para medir el estándar de calidad para que el cliente final tenga un producto de calidad sin algún problema adicional.

En las pruebas nos pudimos percatar que nuestro producto cumple con las especificaciones que marcamos desde un inicio, desde su capacidad en mililitros hasta en su capacidad de medidas para el empaque ya que de ahí se derivan los costos de embalaje, con eso también pudimos determinar algún futura mejora ya sea en la capacidad del mismo o de las medidas de la caja por temas de transporte y tal vez un futuro ahorro de dinero.

Al igual todo el proceso nos sirvió para realizar un estándar de calidad, así como un checklist para la inspección rutinaria de las mismas tazas, dando con esto el poder estandarizar de una mejor manera el proceso vinculando todas las actividades y generando una mejor adherencia de este proceso de manufactura y al igual para no contar con problemas a futuro con alguna queja con el consumidor.

## 12. Problemas encontrados y solución adoptada.

A lo largo de la realización de nuestro proyecto, se fueron encontrando algunos problemas durante la planeación y algunos otros ya durante la ejecución del proyecto.

Algunos que surgieron durante la planeación fueron principalmente el tema del transporte, el lugar a exportar y los establecimientos a dónde se iba a distribuir.

El tema del transporte fue uno de los problemas que se tenía que solucionar rápidamente, ya que fue crucial para la elaboración correcta del proyecto, al principio no se sabía que medio se usaría, debido a que la cerámica es un material muy frágil el cual se puede dañar o romper muy fácilmente y también por cuestiones de logística y costos, se decidió optar usar el transporte terrestre, ya que cuenta con muchas ventajas como por ejemplo: Costos, seguridad, rapidez (la cual fue un factor clave) y su versatilidad.

El lugar destino a dónde exportar también fue una complicación que no nos dejaba avanzar, durante toda la planeación se tenía claro que se quería exportar Estados Unidos por ser el país con crecimiento económico más cercano, la complicación se presentó cuando se tuvo que decidir a qué lugar de EUA se quería exportar, aunque se tenían varias opciones, se decidió optar por distribuir directamente al estado de Texas (en específico a Houston) debido a la distancia y la facilidad de entrada, también se tomaron en cuenta otro tipo de factores como fueron la variación de establecimientos con los que cuentan y su diversidad cultural.

Aunque al principio se llegó a presentar la idea de distribuir a establecimientos tales como tiendas de regalo y restaurantes, al final definimos como nuestro mercado meta y clientes potenciales las cafeterías, reposterías y creperías, ya que CERAMI-K es un producto pensado principalmente para contener bebidas calientes, acompañadas de algo de repostería como lo es una galleta, se decidió por 3 establecimientos diferentes cada uno con sus sucursales, las sucursales también fueron un factor muy importante para la decisión final, ya que así nuestros clientes serán mayores y las ventas dependerán de la zona donde se encuentren.

Durante la ejecución del proyecto, el problema que se encontró fue el tamaño de la taza, ya que se habían considerado algunas medidas diferentes, no teniendo en cuenta que durante la elaboración de nuestro producto estas medidas podrían llegar a variar, aunque el cambio no fue muy significativo, al final si cambió algunos precios que ya se tenían considerados en el tema del empaque y el embalaje, lo cual afectó nuestros cálculos finales que ya se habían realizado previamente, pero como resultado final los cambios no fueron mayores y no afectó el proceso ni las ganancias consideradas.

Todas nuestras problemáticas fueron resueltas ya que siempre se buscó encontrar el mejor escenario posible. buscando el beneficio de nuestros clientes y de nuestro proyecto.

## 13. Resultados y conclusiones.

Para poder analizar los resultados de nuestro proyecto, hay que retomar los requisitos de cada materia involucrada, repasando los puntos importantes para saber en qué hemos acertado, qué pudimos haber hecho mejor y cuál es el panorama del proyecto en el futuro.

Unos de los primeros puntos a evaluar fue la investigación de proveedores y su desarrollo. Al tener en cuenta que nosotros no tenemos la capacidad económica para invertir en maquinaria que nos ayude a producir la demanda necesaria para cubrir los volúmenes de exportación que pretendemos manejar, hemos decidido acercarnos con un proveedor que es especialista en el área de la cerámica. Teníamos que ser conscientes de las implicaciones que se toman al momento de realizar un producto como el nuestro, desde su ideación hasta su fabricación. Hemos tardado más de lo previsto, pero hemos podido diseñar y fabricar un prototipo funcional desde cero, y conocemos a detalle los procedimientos y herramientas que necesitamos para poder fabricarlo. Además, podemos determinar sus costos con exactitud, lo que nos da una idea de las ganancias que podemos obtener una vez realizados.

En la parte de la logística de distribución y exportación, hemos determinado la mejor opción de colocación de nuestro producto con base en el conocimiento de las ventajas y restricciones que tienen todos los tipos de transporte en el mercado. El principal problema al que nos enfrentamos cuando pretendíamos transportar nuestro producto fue el hecho de que la cerámica se tienen que manejar con mucho cuidado, pues tiende a quebrarse muy fácilmente. El transporte terrestre es el que maneja mejor este ámbito, ya que no suele comprometerse con ambientes hostiles que pongan en riesgo el producto, además de ser el más veloz y el más seguro por pérdidas o robos. Calculamos el peso volumétrico de nuestros envíos para determinar que la mejor forma de transportar nuestro producto era de forma “FTL” (Full Truck Load), ya que cubrimos la cantidad mínima para llenar un contenedor sólo con nuestras tazas, lo que facilita el proceso de exportación y transportación.

También hemos implementado estrategias de producción y distribución que nos permiten asegurar que nuestros productos llegarán a nuestros clientes en tiempo y forma. Gracias a la estandarización de nuestro proceso, podemos calcular nuestros tiempos de fabricación para determinar el momento adecuado en que se tiene que producir la cantidad correcta de tazas. Nuestros tiempos de tránsito, que es el tiempo que se tarda el producto en llegar desde el punto de origen hasta su destino final pasando por la frontera, nos ayuda a mejorar el servicio a nuestros clientes para que no se queden sin stock en el momento que emiten una orden de compra. Nuestro proveedor de servicio de transporte, Autoexpress Dophe, se encarga de hacer la entrega “door to door”, contratando al agente aduanero que verifica que nuestro producto puede cruzar la frontera.

En la parte mercadológica, hemos evaluado datos cuantitativos para tomar la mejor decisión en relación a dónde vender nuestro producto, pues nos basamos en fuentes secundarias para poder justificar nuestras ventas.

Tenemos claro nuestro valor agregado, tanto a nivel organizacional como de nuestro producto en sí. Podemos identificar los puntos con los que los clientes pueden sentirse identificados al momento de tomar una decisión de compra, y nuestro principal objetivo es que puedan tener un producto con la mejor calidad y con un concepto innovador.

Nos hubiera gustado tener información de primera mano, pues al tener un mercado tan lejano en el estado de Texas nos imposibilita poder realizar una medición exacta del mercado meta para poder expandir nuestro producto por diferentes áreas. Sin embargo, podemos asegurar una correcta viabilidad del proyecto con proyecciones de ventas acercadas a la realidad y con visualización de expansión a otras ciudades cerca de donde se encuentran nuestros clientes.

De igual manera, la aplicación de herramientas para la planeación y control del proyecto fueron aplicadas de buena manera, pues desglosamos correctamente cada hito con sus tareas más importantes para una buena aplicación de las mismas. Pudimos ver cuáles fueron nuestras fortalezas y debilidades al momento de planificar la duración de cada tarea, para en un futuro poder ajustar mejor cada actividad.

Es satisfactorio el alcance que logramos obtener de este proyecto, porque a diferencia de otros proyectos que hemos realizado en otros semestre, hemos tenido la oportunidad de planificar cada detalle de nuestro producto para comercializarlo como una marca, pues al tener que trabajar antes con intermediarios o beneficiarios nos limitábamos únicamente al funcionamiento del prototipo como tal. Ahora podemos obtener datos muy importantes de nuestro acercamiento con varios proveedores y clientes potenciales, que nos han abierto un panorama muy bueno para poder ver este proyecto como algo con mucho potencial, que en algún futuro se pueda convertir en una realidad. Claramente no es perfecto, pues nos limitaban muchas cosas, como la parte del conocimiento práctico en la parte de exportación. Es cierto que hemos dejado muchos contratos que se tiene que realizar al momento de tener un convenio con un cliente para exportar un producto, sin embargo, tenemos conocimiento de estos contratos gracias a nuestras clases de logística, y se puede buscar la mejor opción que convenga a ambas partes.

La parte económica representa, como siempre, una restricción muy importante al momento de plantear nuestro proyecto. Sin embargo, la idea de poder invertir en un proyecto como este no es muy equivocada, pensando también en la posibilidad de hacer crecer nuestro negocio de manera nacional, obteniendo un volumen de mercado aún mayor.

## 14. Valoración del proyecto.

Llegamos al consenso que en este proyecto hemos sido capaces de aplicar todo lo que hemos visto en la carrera. Nos ha hecho dar cuenta de que esta integración ha dado un proyecto de muy alto nivel, pues cuenta con la calidad de todos los conocimientos del presente semestre y anteriores, y nos permite afirmar que el alcance del proyecto puede ser no sólo académico, sino también a nivel profesional. La correlación que se tiene con el nivel del proyecto respecto al grado de formación que tenemos hasta el momento nos conduce a concluir que nuestro proyecto denominado “Cerami-k” ha sido el mejor proyecto fin de semestre que hemos hecho hasta ahora.

Nuestro equipo de trabajo se ha mantenido a lo largo de la carrera, consolidando de esta manera la posibilidad de ir creciendo conjuntamente, aprendiendo de las fortalezas y debilidades de cada integrante, y aprovechando mejor las oportunidades para generar proyectos de calidad.

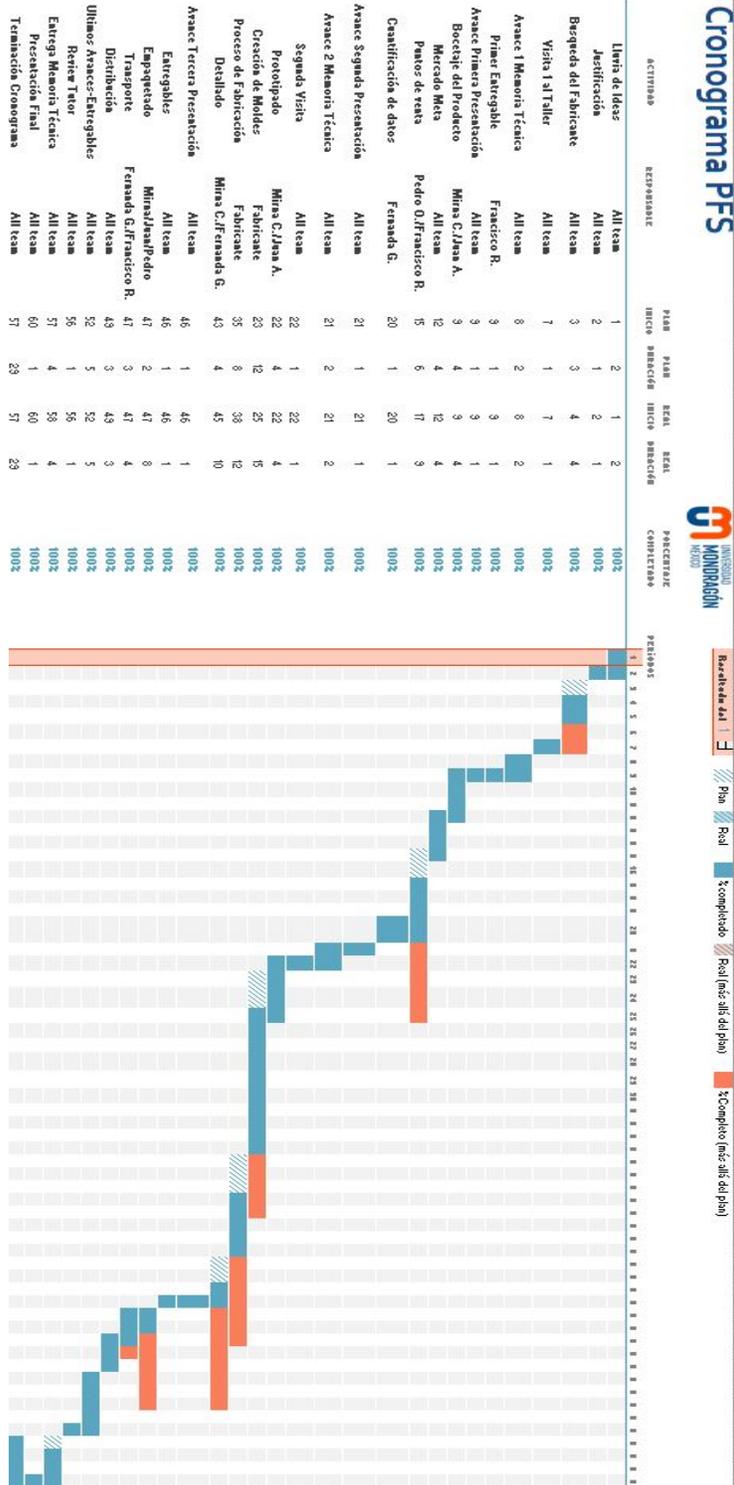
Con base en los resultados de este proyecto, podemos decir que estamos sorprendidos de la aproximación que logramos obtener, pues desde la parte logística hasta la parte mercadológica hemos abordado y resuelto un gran número de temas, generando una idea desde cero y convirtiéndola en una realidad, que además tiene una proyección a futuro bastante alentadora.

Hemos sido felicitados y alentados por los profesores y asesores que nos han estado dando seguimiento en la realización de este proyecto, y recibimos comentarios bastante positivos respecto a la calidad y el alcance del proyecto. Incluso, se nos ha propuesto que sigamos desarrollando el proyecto ya no solo por fines académicos, sino pensando en poder realizar un negocio.

Como equipo estamos bastante satisfechos con nuestro desempeño, y podemos afirmar que el trabajo en equipo fue clave. Durante el desarrollo del proyecto nos enfrentamos a ciertos retos, problemáticas, y sobre todo desacuerdos. Pero lo que nos ayudó a resolver estas adversidades fue una comunicación asertiva en cada una de las etapas del proyecto. Estamos conscientes que a pesar de la calidad obtenida, el proyecto puede recibir muchas mejoras en la parte de la gestión de la producción, la investigación de proveedores, el diseño, marketing, etc. Y eso abre un panorama para que el proyecto continúe y podamos aportar a los posibles clientes una calidad diferencial. Y también queda como precedente para futuros proyectos e investigaciones que requieran información de primera mano. El siguiente paso será poder llevar este proyecto a nuevos horizontes.

# 15. Anexos.

## 15.1 Cronograma



## 15.2 Coevaluación

Indicadores Evaluativos	Descripción
1. Responsabilidad, uso del tiempo	Acepta su parte del trabajo, llega a tiempo a las reuniones, completa su trabajo en el tiempo requerido.
2. Adaptabilidad	Amplio repertorio de habilidades, acepta cambios con facilidad, acepta crítica constructiva.
3. Creatividad y Originalidad	Soluciona problemas, presenta nuevas ideas, toma iniciativa en las decisiones del grupo.
4. Habilidad para la comunicación	Actitud positiva, anima, apoya las decisiones del grupo, busca consenso.
5. Habilidad general para el trabajo en grupo	Prepara documentación, eficaz en las discusiones, buen escuchador, presentador capaz.
6. Habilidades Técnicas	Da soluciones técnicas (psicológicas) a los problemas, habilidades para crear nuevas propuestas.

Indicadores Evaluativos	María Fernanda Gonzales Escobar	Mirna Carolina Garcia Rodriguez	Pedro Ignacio Olvera Mancilla	Francisco Ernesto Rodriguez Olvera	Juan Pablo Alvarez Rangel
Responsabilidad, uso del tiempo	4	4	4	4	4
Adaptabilidad	4	4	4	4	4
Creatividad y Originalidad	4	5	4	4	4
Habilidad para la comunicación	4	4	4	4	4
Habilidad general para el trabajo en grupo	5	4	5	5	4
Habilidades Técnicas	4	5	4	4	4
<b>Total cada alumno/a</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>25</b>