

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERETARO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
LICENCIATURA EN DISEÑO INDUSTRIAL**



**Proyección del Diseño Industrial en el Servicio de Alimentos en Preescolares de 18 a 60 meses de edad, Coadyuvantes al Consumo de una Alimentación Balanceada y Suficiente.**

**TESIS**

**Que como parte de los requisitos para obtener el grado de**

**LICENCIADA EN DISEÑO INDUSTRIAL**

**Presenta:**

**Jennifer Banda Sandoval**

**Bajo la Dirección de  
Dra. Hilda Romero Zepeda**



**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE QUERETARO  
FACULTAD DE INGENIERIA  
LICENCIATURA EN DISEÑO INDUSTRIAL**

**Proyección del Diseño Industrial en el Servicio de Alimentos en Preescolares  
de 18 a 60 meses de edad, Coadyuvantes al Consumo de una Alimentación  
Balanceada y Suficiente.**

**TESIS**

**Que como parte de los requisitos para obtener el grado de  
LICENCIADA EN DISEÑO INDUSTRIAL**

**Presenta:**

**Jennifer Banda Sandoval**

**Bajo la Dirección de**

**Dra. Hilda Romero Zepeda**

**SINODALES:**

Dra. Hilda Romero Zepeda

\_\_\_\_\_  
Director Firma

LDI. Bibiana Citlalli Márquez Lago

\_\_\_\_\_  
Secretario Firma

MDI, José Aldo Valencia Hernández

\_\_\_\_\_  
Vocal Firma

Lic. Bertha Aidee Estrada Reina

\_\_\_\_\_  
Suplente Firma

LN. Patricia Reyes Peñaloza

\_\_\_\_\_  
Vocal Firma

Centro Universitario  
Querétaro, Qro., México. Septiembre 2013

## RESUMEN

**INTRODUCCIÓN:** El aumento en la prevalencia de obesidad en México es alarmante. Es urgente implementar nuevas estrategias dirigidas a la prevención y control de la obesidad del niño, el adolescente y el adulto. Los cambios en la sociedad como la incursión de las madres de familia en el campo laboral, dificulta que los preescolares cuenten con todas la herramientas para su crecimiento y alimentación adecuada, motivo por el que se crearon los Centros de Desarrollo Infantil (CENDIS) en los cuales se pretende ayudar a los padres de familia ofreciendo a los niños una mejor calidad de vida.

**OBJETIVO:** Proyectar el diseño industrial en el servicio de alimentos en preescolares de 18 a 60 meses, coadyuvantes al consumo de una alimentación balanceada y suficiente para utilizar en los Centros de Desarrollo Infantil.

**METODOLOGÍA:** La metodología utilizada es en base a la Metodología de Bruno Munari. En la cual al seguir una serie de pasos y ejecutando un proceso creativo se determina una solución al problema detectado.

**SOLUCIÓN:** Una vajilla infantil diseñada especialmente para comprender las porciones y tipos de alimentos a consumir.

**CONCLUSIÓN:** El diseño de una estrategia de comunicación educativa en servicio de alimentos permitirá una mayor satisfacción del usuario y una mayor comprensión de los conceptos relacionados con la alimentación adecuada. Al utilizar la vajilla correctamente los usuarios consumirán los alimentos de forma balanceada y suficiente previniendo enfermedades a corto, mediano y largo plazo. Haciendo de esta forma de alimentarse una forma de vida que perdurará a través de los años.

## AGRADECIMIENTOS

Gracias **Dios** por darme la fuerza para tomar las decisiones que me han traído a este momento y a este lugar.

Gracias a **mis padres** por ser la luz en mi camino, por tener su apoyo incondicional sin importar las dificultades, ni mis decisiones. Por enseñarme que hay que luchar por lo que quiero. No hay manera para agradecerles todo lo que me han dado. Los amo y los admiro.

A mi **hermanita Ivonne** por ser quien eres, mi pañuelo de lágrimas y mi compañera en risas interminables. Te admiro mucho. Cada día me enseñas que la perseverancia y el amor por lo que haces siempre te van a llevar a ser una persona de bien y de éxito.

A mis abuelitos **Zeferino y Dolores** que gracias a sus pláticas y consejos me enseñan lo mejor de la vida y me ayudan a ser una persona más sabia. Los quiero mucho muchas gracias por su apoyo.

A la **Familia Rodríguez Sandoval**, por ser mi segunda familia. Porque cada momento con ustedes es maravilloso, que con sus ocurrencias y consejos, han sido parte de la formación de mi personalidad.

A mis **Padrinos y Tía Isa** por siempre estar para mí, apoyarme y aconsejarme.

**Tía Rosa y Blanca** muchas gracias por su cariño y esa nueva perspectiva de vida que me dan.

A mis primas **Iuly, Jesy, Andy, Chris**, por ser las cómplices de todas las locuras juntas, por tantos momentos tan divertidos. Por ser mis mejores amigas.

**Dra. Hilda** muchas gracias por la enseñanza, la paciencia y por ser una persona tan positiva y hacerme saber que no hay imposibles.

**Aldo y Bibi** muchas gracias por su intelecto y aportes para poder ampliar mis conocimientos.

**Karen** gracias por tu amistad, extraño nuestras eternas platicas y loqueras.

**Paty** gracias por ser mi ángel de la guarda desde mi primer día en Querétaro y junto con **Carlitos** por ser los tres mosqueteros los quiero mucho.

**Cristina y Aidee** gracias por soportarme hasta altas horas de la noche en trabajos y en fiestas, por ser esas compañeras perfectas de cuarto. Siempre van a tener un lugar muy especial en mi corazón por ser esas hermanas adoptadas.

**Mayra** eres una persona maravillosa agradezco tu amistad y apoyo infinitamente y **Pame** nunca cambies tu esencia ya que siempre haces los momentos más divertidos, gracias por todo.

**Saúl Alvarado** gracias por todos los momentos juntos, las enseñanzas de vida y ser mi mejor amigo. ¡Te amo!

**Fernando Velázquez, Ilse Leyva, Oliver Narro, Luis Lucio, Alejandra Correa, Omar Mora, Martha Ontiveros, Jorge Díaz, Víctor Medina, Julio Cesar de Jesús, Abdiel Pérez y Miguel Fuentes** y les agradezco a Dios por encontrarlos en mi camino y cada uno sabe lo especiales que son para mí.

**¡Muchas gracias!**

# Índice

Resumen	3
Agradecimientos	4
Índice	6
Índice de Figuras	7
Índice de Gráficas	8
Índice de Tablas	9
Índice de Anexos	10
I.    INTRODUCCIÓN	11
II.   REVISIÓN DE LITERATURA	14
2.1.  Salud en México	14
2.2.  Enfermedades Crónico Degenerativas en México	14
2.3.  Alimentación y Nutrición	15
2.4.  Hábitos Alimenticios	17
2.4.1.  Desnutrición en la población mexicana	18
2.4.2.  Obesidad, causas, consecuencias y su perfil epidemiológico en México	20
2.5.  Diseño Industrial	24
2.5.1.  Diseño Infantil	25
2.5.2.  Comunicación Gráfica	25
2.5.3.  Diseño en la Industria Alimenticia	26
III.  JUSTIFICACIÓN	27
IV.  OBJETIVOS E HIPÓTESIS	29
4.1.  Objetivo General	29
4.2.  Objetivos Específicos	29
4.3.  Hipótesis	29
V.   METODOLOGÍA	30
5.1.  Problema	30
5.2.  Definición del Problema	30
5.3.  Elementos del Problema	31
5.4.  Universo de Estudio	32
5.5.  Recopilación de Datos	35
5.6.  Análisis de Datos	45
5.7.  Creatividad	52
5.8.  Materiales y Tecnología	55
5.9.  Experimentación	55
5.10.  Modelos	56
5.11.  Resultados y Verificación	61
5.12.  Dibujos constructivos	67
VI.  SOLUCIÓN Y DISCUSIÓN	73
VII.  CONCLUSIONES	78
VIII.  REFERENCIAS	81
IX.  ANEXOS	83

## Índice de Figuras

Fig. 1	Plato del Bien comer	17
Fig. 2	Tipo de Comunicación Educativa Alimentaria en CENDIS	36
Fig. 3	Póster del plato del bien comer	38
Fig. 4	Portada de Manual del Maestro, Segundo de Preescolar	39
Fig. 5	Juguete de madera referente al plato del bien comer	41
Fig. 6	Mantel "Plato del bien comer"	42
Fig. 7	Multimedia Jardín "Experimental" Anexo a la B.E.N.V.	43
Fig. 8	Plato tipo hondo propuesta	56
Fig. 9	Vaso Propuesta	57
Fig. 10	Plato tipo plano, propuesta 1	57
Fig. 11	Plato tipo plano modular verduras, propuesta 2	58
Fig. 12	Plato tipo plano modular cereales, propuesta 2	59
Fig. 13	Plato tipo plano modular, carne y leguminosas, propuesta 2	59
Fig. 14	Propuesta 1 completa	60
Fig. 15	Propuesta 2 completa	61
Fig. 16	Plano Vaso	68
Fig. 17	Plano Plato hondo	69
Fig. 18	Plano Plato plano A	70
Fig. 19	Plano Plato plano B	71
Fig. 20	Plano Plato plano C	72
Fig. 21	Vista del Vaso	73
Fig. 22	Vista del Plato hondo	74
Fig. 23	Vista superior plato modular	75
Fig. 24	Vista Isométrica de Vajilla completa	77

## Índice de Gráficas

Gráfica 1.	Comparación de Prevalencia Nacional de bajo peso, baja talla y emaciación.	19
Gráfica 2.	Distribución en México del estado nutricional, de hombres y mujeres de 20 años o más de acuerdo con la clasificación del Índice de Masa Corporal (IMC).	20
Gráfica 3.	Prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad según edades.	23

## Índice de Tablas

Tabla 1.	División de grupos, número de encargadas por grupo y rango de edad en E.B.D.I 69.	32
Tabla 2.	Recomendación energética para Maternales	33
Tabla 3.	Recomendación energética para Preescolares	33
Tabla 4.	Lista de What if... con descripción de ideas	53
Tabla 5.	Número y descripción de preguntas de encuesta	61
Tabla 6.	Resultados totales de grupo de estudio	62
Tabla 7.	Resultados totales de grupo control	64
Tabla 8.	Resultados por pregunta	65

## Índice de Anexos

Anexo I	Diario de Campo	83
Anexo II	Características del Material correcto	90
Anexo III	Encuesta	91

## I. INTRODUCCIÓN

Gracias a su ubicación geográfica, México cuenta con recursos naturales abundantes y diversos por lo que existe una gran variedad de alimentos locales los cuales pueden satisfacer una alimentación nutritiva. La nutrición a lo largo del curso de la vida es una de las principales determinantes de la salud, del desempeño físico y mental y de la productividad (ENSANUT, 2006).

Sin embargo debido a la situación económica, social, psicológica, biológica o de educación, no se llevan a cabo las medidas necesarias para llevar una buena alimentación. Por consecuencia la nutrición no es la adecuada; provocando problemas de salud pública como la desnutrición y la obesidad que pueden desencadenar una serie de padecimientos, como diabetes, cáncer, enfermedades cardiovasculares, respiratorias, complicaciones digestivas, problemas psicológicos y sociales entre otros.

El aumento en la prevalencia de obesidad en los últimos siete años en México es alarmante, ya que ocurre en todas las edades. Es urgente implementar nuevas estrategias y programas dirigidos a la prevención y control de la obesidad del niño, el adolescente y el adulto (ENSANUT 2012).

Las enfermedades crónico degenerativas relacionadas de manera trascendental con la alimentación humana, son afecciones de larga duración, no transmisibles y en su mayoría evitable. Sin embargo, estas enfermedades ocupan el primer lugar de causas de muerte en México y en el Mundo. Relacionadas de manera trascendental con la alimentación humana.

El impacto de la alimentación en la nutrición de hombres y mujeres en México, se debe a una serie de aspectos relacionados con la cultura del individuo, la educación y orientación alimentaria, el medio ambiente, los productos de la región, y la disponibilidad de recursos; dentro de los cuales se encuentran los de la industria alimentaria. La alimentación se constituye en un proceso de consumo, aprendizaje y necesidad para la construcción de los patrones alimentarios de las distintas comunidades y grupos sociales.

Los procesos y cambios que se dan durante el desarrollo de un individuo, pueden ser producto de maduración, crecimiento, comprensión y experiencia. Estos procesos y cambios se interrelacionan y se integran siguiendo un orden, con ello cada persona va constituyendo su propia identidad. El proceso de desarrollo en general es continuo, sin embargo se presentan periodos de aceleración y latencia, de esta manera se considera que hay periodos “críticos” para el desarrollo de ciertas habilidades, si se da con las condiciones necesarias el proceso ocurre con facilidad. Si las condiciones ambientales no son favorecedoras, el aprendizaje se obstaculiza o entorpece. Así como un niño adquiere con mayor facilidad la habilidad de caminar entre 9 y 15 meses de edad, el niño encuentra un buen momento para ser estimulado después del proceso de ablactación (sustitución parcial de la leche materna y leche maternizada por alimentos tradicionales de la comunidad y de la región) e integración de los infantes a la dieta familiar y comunitaria; constituye la principal fase de aprendizaje de la cultura alimentaria referente a horarios, tipo de alimentos, porciones, diversidad alimentaria en grupos de alimentos, y aporte nutricional, para un crecimiento y desarrollo adecuado de los individuos.

Recientemente en las zonas urbanas la ablactación e incorporación a la dieta familiar ocurre gracias al apoyo de sistemas de guarderías y Centros de Integración Infantil (CENDIS), en donde los pequeños entre 18 y 60 meses de edad acuden un promedio de seis horas diarias, cubriendo al menos dos de sus alimentos, mientras los padres o madres de familia se involucran a los sistemas productivos y dejan al cuidado de los niños en estos sitios.

En las guarderías o CENDIS para cubrir los alimentos requeridos se lleva a cabo un proceso de planeación, selección, preparación y servicio de alimentos; los cuales, debido a las costumbres familiares de los niños, pueden o no ser atractivos, convirtiéndolos en apáticos en la participación de esta actividad.

Los problemas y cambios en la sociedad como la incursión de las madres de familia en el campo laboral, dificulta que los prescolares cuenten con todas las herramientas para su crecimiento y alimentación adecuada, motivo por el que se

crearon los CENDIS en los cuales se pretende ayudar a los padres de familia ofreciendo a los niños una mejor calidad de vida, sana y socialmente.

Es importante considerar que los niños siempre deben de contar con un sitio específico para comer, ya sea el comedor de la cocina en la casa o algún lugar específico en la guardería. Durante las horas de comida no debe realizarse ninguna otra actividad simultánea. De esta forma el cerebro registra la acción y el niño es más consciente de lo que come. Los CENDIS contribuyen de esta manera a la conformación de hábitos al momento de la comida, pues ponen especial atención al cómo y qué comer, procurando transmitir a los niños una forma de alimentación adecuada y de acuerdo a sus necesidades.

El Diseño Industrial es de gran influencia e importancia en estos problemas, ya que con ideas innovadoras se puede facilitar la comunicación y la educación de los prescolares. Introduciendo algún objeto o sistema a estos CENDIS se puede crear una solución para la ayuda de los hábitos alimenticios.

El diseño industrial tiene como objetivo ayudar en la solución de problemas en la sociedad, por medio de objetos o sistemas; teniendo conocimientos de productos, materiales y teorías; que en su conjunto se da la creación de estos.

Uniendo los conocimientos de nutrición, alimentación y diseño industrial se tienen las herramientas para ayudar a los prescolares a participar con entusiasmo en estas actividades alimenticias.

## **II. REVISIÓN DE LITERATURA**

### **2.1. Salud en México**

La salud pública se refiere a la protección y mejora de las condiciones de las personas por medios de la acción comunitaria. Se centra en su estado de bienestar físico, social y mental (bienestar biopsicosocial), más que en la simple ausencia de una enfermedad o dolencia. De acuerdo con la Organización mundial de la Salud (OMS) la salud pública comprende cuatro áreas fundamentales:

- 1) Fomento de vitalidad y salud integral.
- 2) Prevención de lesiones y enfermedades infecciosas y no infecciosas.
- 3) Organización y provisión de servicios para el diagnóstico y tratamiento de enfermedades.
- 4) Rehabilitación de personas enfermas o incapacitadas (Romero Zepeda, 2009).

México ha estado inmerso en un dinámico proceso de transición epidemiológica que se caracteriza por la disminución en las tasas de mortalidad, el aumento en la esperanza de vida, la disminución en la tasa de fecundidad y el aumento de las enfermedades crónicas. (ENSANUT, 2012).

### **2.2. Enfermedades Crónico Degenerativas en México**

Las enfermedades crónico degenerativas se definen como afecciones de larga duración, no contagiosas y en su mayoría evitables (OMS/FAO 2003).

Algunas de las enfermedades crónicas no transmisibles son las enfermedades isquémicas del corazón (hipertensión arterial, dislipidemias, enfermedad cardiovascular y enfermedad coronaria), Diabetes Mellitus Tipo 2, enfermedad cerebrovascular, osteoartritis, y diversos tipos de cáncer (de mama, pulmonar, cérvico uterino, esófago, colon, endometrio y riñón) entre otras. (SSA, 2010) y

tienen un gran impacto en el índice de mortalidad a nivel nacional, ocupando el primer lugar al causar el 30.7% de los decesos anuales en la República Mexicana; distribuyéndose principalmente en diabetes Mellitus (14.0%), enfermedades isquémicas del corazón (11.1%) y enfermedad cerebrovascular (5.6 %) (SINAIS, 2008).

El ejercicio físico y un suministro alimentario adecuado pueden contribuir a reducir el riesgo de padecer dichas enfermedades.

Para relacionar la alimentación y el riesgo de padecer enfermedades crónicas, se debe tener en cuenta todo el proceso, desde la producción alimentaria hasta el consumo (OMS/FAO 2003).

### **2.3. Alimentación y Nutrición**

La alimentación es una necesidad básica para el desarrollo humano. Consiste en un proceso necesario pasando de ser voluntario y educable al seleccionar el tipo de alimentos a involuntario al ingerir el alimento ya que el organismo lo procesa según la particularidad del individuo. (Martínez-Jasso, 2003). A través de los años, al igual que la evolución de la humanidad y sociedad, la alimentación también se va transformando, ligada a la cultura de cada región y cada sociedad; la alimentación depende de los factores socioeconómicos, la disponibilidad de alimento, creencias, gustos personales, situación geográfica, zona de residencia, sexo y la edad de los individuos (Vázquez-Martínez, 2005). La alimentación debe entenderse en una triple dimensión como: satisfactor biológico, psicológico y social; por lo tanto la dieta correcta es aquella que garantice el pleno bienestar biopsicosocial del niño (Guía Básica de Alimentos para EBDI).

En México, se cuenta con múltiples recursos naturales y gran riqueza de ellos; gracias a que cuenta con diferentes tipos de clima, orografía, geología y suelos (Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI, 2007) que pueden ofrecer una gran diversidad de alimentos, tanto vegetales como animales; siendo

los principales el maíz, la leche de vaca, carne vacuna, trigo, tomates, hortalizas frescas, uvas, sandías, huevo de gallina, y leche de oveja (Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la Agricultura FAO, 2005). Esto hace que en México se cuente con todos los recursos para tener una buena nutrición.

Se llama nutrición cuando se adquiere el alimento y el organismo toma los nutrientes del alimento que se consumió. Este debe de contener hidratos de carbono, proteínas, lípidos, vitaminas y minerales; para que aporte la energía que el individuo necesita para que su organismo lleve a cabo todas las funciones. (Serra-Majem, 2006).

Actualmente en México para tener una buena alimentación y nutrición se recomienda el uso de la herramienta “Plato del bien comer” el cual fue diseñado para orientar a la población de la importancia de consumir todos los grupos alimenticios, sin dejar de lado el predominio de alguno de ellos. Este plato de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2005 como se muestra en la **Fig. 1** cuenta con tres grupos alimenticios:

Grupo I. Verduras y frutas: fuente abundante en vitaminas, minerales, fibra y agua lo que hace su presencia en la dieta obligatoria.

Grupo II. Cereales y tubérculos: Fuente importante de energía.

Grupo III. Leguminosas y alimentos de origen animal: aportan Principalmente proteínas (Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria, 2010).



*Fuente: NOM-043-SSA2-2005*

**Fig. 1. Plato del Bien Comer**

En esta norma también se establece que las características para tener una alimentación correcta son: Una dieta equilibrada, inocua, completa, suficiente y variada. Crear hábitos alimenticios siguiendo el plato del bien comer y las características para una dieta correcta se puede mejorar la salud pública en México.

#### **2.4. Hábitos Alimenticios**

La palabra hábito se deriva del latín “habere” que significa “tener” entendiéndose el sentido de adquirir algo no poseído anteriormente (W.A. Kelly, 1982). El hábito entonces resulta de algo aprendido que se repite bajo las mismas o similares circunstancias. La formación de hábitos permite entonces contar con un referente que permita al individuo saber cómo actuar en determinada circunstancia. Todas las actividades mentales y físicas están sujetas a las leyes de hábito, por lo tanto muchas de las actividades que realizamos de manera cotidiana toman como referente lo que hemos aprendido o hecho con anterioridad y nos

permite reaccionar a una situación dada con una conducta adecuada; de esta forma esta capacidad se hace presente en muchos aspectos de nuestra vida incluyendo nuestra conducta alimentaria.

Los hábitos alimenticios son los actos repetidos que se van adquiriendo por un individuo pasando por un proceso de selección y preparación de los alimentos según las características sociales, económicas y culturales de la región en que se habita, sin dejar de lado la disponibilidad de los alimentos (NOM-043-SSA-2005). La formación de los hábitos alimenticios se recomienda que comience en edades tempranas para ir creando costumbre y responsabilidad en cómo y que consumir diariamente; ya que tanto en la fase prenatal como en los primeros tres años de vida hasta los cinco años la persona se desarrolla mental, física y emocionalmente, los hábitos y aptitudes que se desarrollan en estas edades son los predominantes por el resto de su vida (Ledezma-Camacho, 1996).

Es necesario introducir cambios en los hábitos alimenticios para hacer frente a la incipiente epidemia de enfermedades crónicas, obesidad y desnutrición (FAO/OMS 2003).

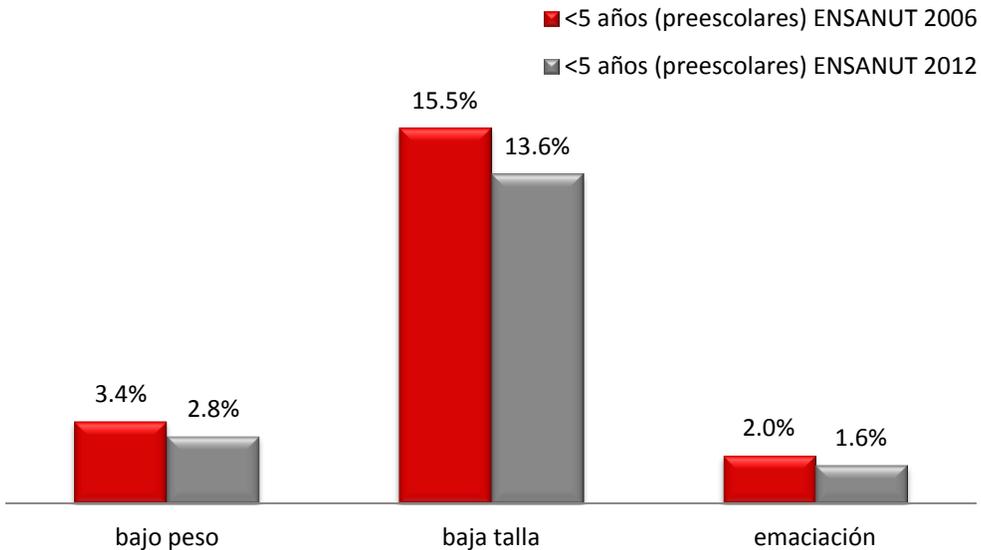
#### **2.4.1. Desnutrición en la Población Mexicana**

La desnutrición en México es un problema de salud Pública, específicamente en niños. En el sur de la República Mexicana y en las zonas rurales se presenta la mayor prevalencia, siendo esta principalmente en niños menores de cinco años.

Actualmente casi 14 de cada 100 preescolares tiene baja talla para la edad, indicador de desnutrición crónica, lo que representa casi 1.5 millones de menores de 5 años. Esto afecta en el desarrollo psicomotor infantil, y en el desempeño físico del escolar, el adolescente y adulto, lo que se traduce en efectos a mediano y largo plazo en el rendimiento escolar e intelectual, el desarrollo de capacidades, el rendimiento en el trabajo, y el ingreso laboral en los adultos; lo que repercute en el desarrollo social y en el aumento de riesgo de enfermedades crónicas al paso del tiempo, siendo una desventaja de por vida.

Los niños representan el futuro de México, por ende su crecimiento y desarrollo saludable fueron identificados como objetivo prioritario del Plan Nacional de

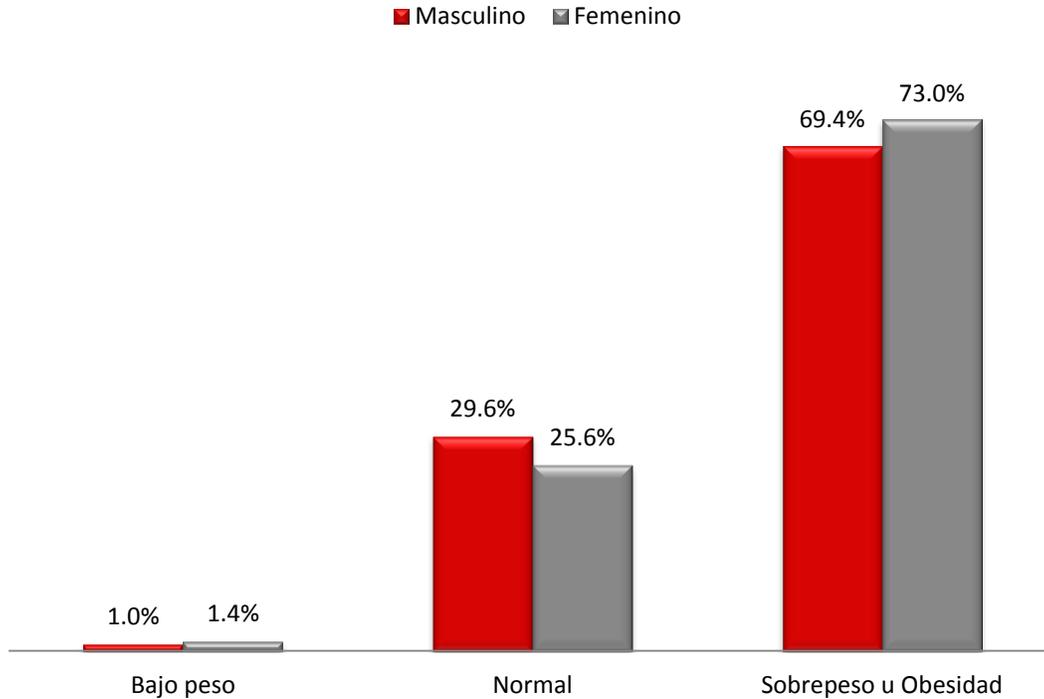
desarrollo 2006 y 2012, se puede observar en la **Gráfica 1** la efectividad de estrategias y programas, incluyendo el programa oportunidades en la disminución de la desnutrición crónica, disminuyendo un 0.4% del 2006 al 2012, representando a 172,562 menores de 5 años de edad; indicando que la política dirigida a la prevención de la desnutrición y sus devastadores efectos debe reforzarse con nuevas estrategias para una mayor efectividad.



*Fuente: ENSANUT 2012*

**Gráfica 1. Comparación de Prevalencia Nacional de bajo peso, baja talla y emaciación.**

Según las estadísticas distribución del estado nutricional de acuerdo con el Índice de Masa corporal (IMC) por la ENSANUT 2012, muestran que aunque la desnutrición es un problema de salud pública en la República Mexicana; también otros desórdenes alimenticios, tal como se ve en la **Gráfica 2** se deben de tomar medidas para controlar el sobrepeso y la obesidad en México (ENSANUT, 2012).



*Fuente: ENSANUT 2012*

**Gráfica 2. Distribución en México del estado nutricional, de hombres y mujeres de 20 años o más de acuerdo con la clasificación del Índice de Masa Corporal (IMC).**

#### **2.4.2. Obesidad, causas, consecuencias y su perfil epidemiológico en México**

Se sabe que la comida resulta fundamental para la supervivencia, por ello una dieta sana que guarde equilibrio entre los grupos alimenticios fomentara la buena salud, sin embargo consumir alimentos en exceso puede provocar cambios en el peso corporal que pueden conducir a la obesidad y con ello generarse diversas enfermedades que afecten al individuo no solo física sino emocionalmente.

La obesidad y el sobrepeso se definen como una acumulación anormal de grasa en el cuerpo que es perjudicial para la salud del individuo. Para saber si existe sobrepeso u obesidad se debe de calcular el IMC, se diagnostica sobrepeso cuando el IMC es igual o superior a 25 y obesidad cuando el IMC es igual o superior a 30. Este se determina por medio de la siguiente formula:

$$\text{IMC} = \text{Peso kg} / (\text{talla m})^2$$

Aunque las causas de la obesidad en México aún no han sido totalmente comprendidas, estas suelen ser muy variadas y van desde genéticas, pasando por las sedentarias y socioculturales hasta llegar a las psicológicas. Algunas de las antes mencionadas se encuentran ya dadas por procesos que realiza propiamente el metabolismo de las personas, hay otras que se van presentando con el paso del tiempo como lo son una vida poco saludable. Existen también factores propiciantes para desarrollarla, como: alimentos con alta densidad calórica, la falta de ejercicio, una mayor ingesta de calorías de las que el cuerpo necesita y menor actividad física de la que el cuerpo precisa; además hay que tomar en cuenta que también pueden existir elementos en la historia personal de cada individuo que afectan la relación simbólica que establecen con la comida, volviéndose esta una forma en la que pueden manifestarse los conflictos que tenga con otros.

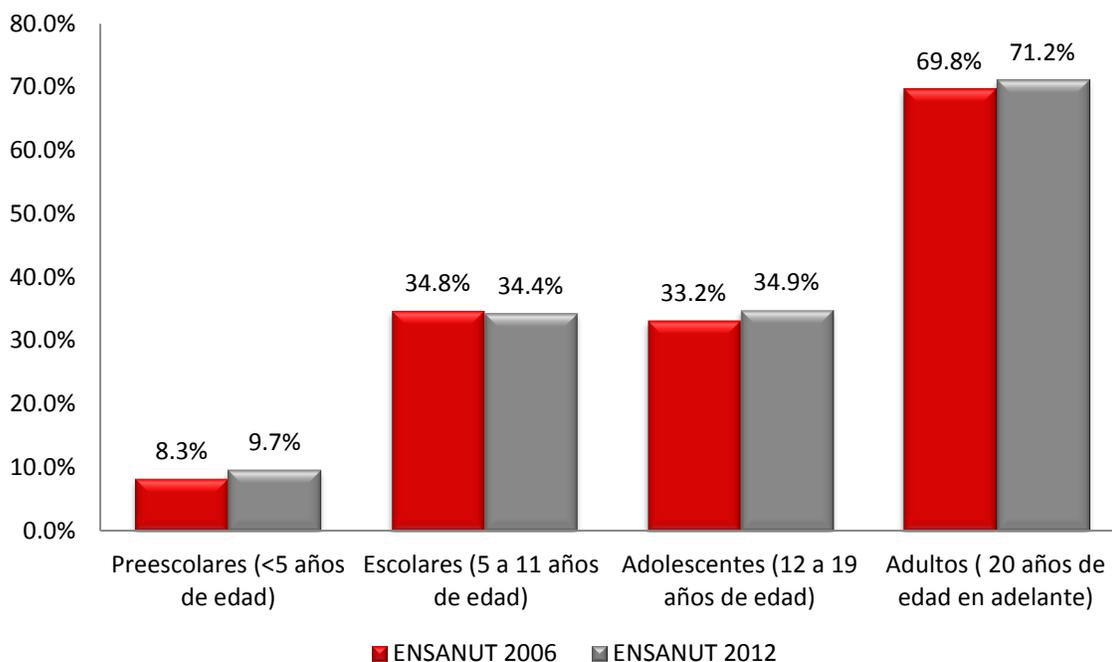
La consecuencia más grave de la obesidad son las defunciones y las enfermedades crónico degenerativas como lo son la diabetes tipo II, las enfermedades cardiovasculares y algunos cánceres. El mayor causante de defunción resulta ser la mortalidad cardiovascular que también está asociada con otras enfermedades como la vesícula biliar, diversos tipos de cáncer, osteoartritis, factor principal para el desarrollo de diabetes tipo II. Según la organización Panamericana de la Salud, cada año mueren como mínimo 2.6 millones de personas a causa de la obesidad o sobrepeso.

En el 2010, alrededor de 43 millones de niños menores de 5 años se les valoraba con sobrepeso. Los cuales ya no solo existen en los países de ingresos altos, ahora también se consideran los países con ingresos bajos y medios. En los países en desarrollo hay 35 millones de niños con sobrepeso. Una de las causas de esta pandemia es la urbanización que lleva a las familias a cambios de estilo de vida en los cuales se incluye el sedentarismo y el cambio de patrón de alimentación (incluyendo en gran cantidad la “comida chatarra” o alimentos hipercalóricos con bajo soporte nutritivo) (OMS, 2011).

En México este problema también se encuentra en estado crítico ya que según la definición de la Norma Oficial Mexicana NOM-174-SSA1-1998 la población cumple con estas características.

*“La obesidad es una enfermedad crónica caracterizada por el almacenamiento en exceso de tejido adiposo en el organismo, acompañada de alteraciones metabólicas, que predisponen a la presentación de trastornos que deterioran el estado de salud” ( NOM-174-SSA-1998).*

Siguiendo la anterior definición, la ENSANUT se dedica a hacer un censo del estado de salud de la población mexicana. Representado en la **gráfica 3** la prevalencia de sobrepeso y obesidad según edades, mostrando que hoy México ocupa el 1er lugar de prevalencia mundial de obesidad y que las estrategias implementadas en el 2006 por la Secretaría de Salud y la Secretaría de Educación Pública por medio del Acuerdo Nacional para la Salud y Alimentación en contra del sobrepeso y obesidad, deben de ser evaluadas para fines de innovación y mejora de la situación.



**Fuente: ENSANUT, 2012.**

### **Gráfica 3. Prevalencia combinado de sobrepeso y obesidad según edades.**

La Secretaría de Educación Pública ha puesto en marcha una serie de orientaciones que permitan regular la venta de comida poco saludable y nutritiva en los expendios escolares, así como la implementación de rutinas de activación física regular y la ingesta de agua potable con la intención de inducir en la calidad de vida de los niños que asisten a las escuelas. Mientras la Secretaría de Salud ha implementado programas como el titulado: “5 pasos” que tiene como objetivo promover el cambio de conductas y hábitos saludables a través de cinco acciones: Actívate, toma Agua, Come Frutas y Verduras, Mídete y Comparte.

Con todo lo anteriormente mencionado se puede observar cómo es que la obesidad se ha vuelto una epidemia creciente en nuestro país que afecta a todos los habitantes en general, sin hacer distinción de sexo o edad. Por ello resulta necesario tomar medidas o realizar acciones que contribuyan a formar conductas alimenticias saludables. Ya que se ha comprobado que la obesidad está más relacionado con los hábitos alimenticios y al estilo de vida de cada persona (factor hereditario) (SEP, 2010).

## **2.5. Diseño Industrial**

El diseño industrial según la ICSID (Consejo Internacional de las Sociedades de Diseño Industrial) cuenta con la siguiente definición primeramente propuesta y ampliamente difundida por el maestro de la Teoría del Diseño Tomas Maldonado dice (ICSID,2009):

*“El diseño industrial es una actividad proyectual que consiste en determinar las propiedades formales de los objetos producidos industrialmente”. (ICSID, 1969)*

No obstante esta definición que es la que reconoce el ICSID (ICSID, 2009), cada diseñador cuenta con su propia definición y percepción del diseño industrial,

brindándole un toque especial para definir la originalidad de cada uno de sus autores, para así mejorar el mundo o medio ambiente.

La investigadora de la presente propuesta propone la siguiente definición:

*“El diseño industrial es una disciplina que se dedica a plasmar ideas, las cuales solucionen problemas, puedan ser reproducidas en serie y ayuden al desarrollo y necesidades de la humanidad actual y futura” (Jennifer Banda 2011, propuesta)*

El diseño Industrial tiene un campo muy amplio de aplicación y estudio. Evolucionan de forma apresurada y de manera constante ya que la sociedad avanza de la misma manera. Afronta un proceso para la generación de ideas, dando originalidad a los proyectos, cumpliendo las diferentes características y requisitos como uso, funcionalidad, estructural, productivo y de mercado (Rodríguez, Gerardo).

### **2.5.1. Diseño Infantil**

El Diseño Infantil es un área de diseño en la cual se toma en cuenta al adulto en este caso los padres de familia y a los niños que son los hijos. Ya que al comercializar el producto los padres son el cliente directo (los que toman la decisión de compra) por el poder adquisitivo que tiene y los niños son el cliente indirecto ya que ellos se benefician del producto (influyen en la decisión del compra), convirtiéndolos en el cliente final (Fonseca, 2012).

Los productos diseñados para niños deben de captar la atención de los niños por medio de colores (colores recomendados: verde, cyan, rojo, azul, amarillo), símbolos y elementos identificables; además, de conectar la realidad con la imaginación, permitiendo a los infantes identificarse con las imágenes gráficas de determinado producto para que adquieran confianza y familiaridad con mayor

rapidez. Y de igual forma cumplir con las normas de regulación para el producto o diseño.

Para los padres la importancia del diseño infantil es que el objeto cuente con un objetivo educativo, beneficios otorgados a los niños, seguridad, confianza, precio y necesidad que cubre el producto (Díaz, 2010).

### **2.5.2. Comunicación Gráfica**

La comunicación gráfica es el medio por el cual se transmite un mensaje de manera visual. Existiendo diversos tipos de lenguaje gráfico divididos en:

- A) Lenguaje Gráfico: Manera propia y específica que tiene el arte gráfico de expresar el lenguaje humano en diversas circunstancias. Valiéndose de múltiples recursos técnicos y artísticos.
- B) Lenguaje Visual: Ley específica de la composición que es la capacidad que tiene un signo, elemento o color, aislado o integrado. Su objetivo es causar sensaciones o reacciones (Miquilena, 2010).

### **2.5.3. Diseño en la Industria Alimenticia**

Algunos de los campos en los cuales se puede incursionar con el diseño industrial es el ramo de vivienda y alimentación. En el ramo de alimentación, existe el diseño de utensilios, herramientas y máquinas.

Conforme se localizan necesidades en el ramo alimenticio, se atacan y solucionan los problemas. El diseño industrial está en el mercado alimenticio y en la nutrición con sus diferentes objetos y sistemas para poder evolucionar la salud. En la industria alimenticia el diseño industrial puede ser aplicado de diversas formas. Desde la manera más tradicional y simple hasta la manera más tecnológica.

La industrial del alimento y el diseño industrial deben de ir de la mano con el fin de satisfacer las necesidades del mercado del alimento industrializado.

El diseño aporta al bienestar del individuo y de la sociedad por medio de objetos con función y estética. El diseño se involucra desde la concepción hasta el consumo del alimento, desde la maquinaria para su fabricación hasta los accesorios y los utensilios, que participan de manera directa e indirecta. (Otalora-Castillo, 2006).

### III. JUSTIFICACIÓN

Actualmente, el problema que existe de salud pública causado específicamente por la mala alimentación, limita el desempeño de las personas ante la sociedad y ante ellas mismas. Y como indica en los Resultados Nacionales de ENSANUT 2012, hay que reforzar las estrategias de prevención de la desnutrición y contra el sobrepeso y la obesidad para poder prevenir las enfermedades crónico degenerativas; impulsando al incremento de una sociedad sana y productiva.

Tomando en cuenta que la alimentación infantil es uno de los pilares más importantes para la promoción de salud, es el sector para implementar una nueva estrategia para impulsar una alimentación completa, equilibrada, inocua, suficiente, variada y adecuada. Pero para poder implementarla, hay implicaciones que trae consigo el hecho de que las madres de familia se infiltran al campo laboral, convirtiéndose en una limitante del tiempo de calidad que dedican a sus hijos, a la enseñanza y cuidado de una alimentación adecuada, por ello es necesario que los preescolares asistan a las guarderías o CENDIS, donde es el segundo hogar de los preescolares. Tanto en el hogar como en los CENDIS es importante tener una buena educación alimenticia por medio de la comunicación educativa para crear buenos hábitos y poder evitar enfermedades a largo plazo tales como: enfermedades cardiovasculares, hipertensión arterial, diabetes, reducción de la eficiencia laboral, incremento de ansiedad, problemas psicológicos adicionales y disminución del promedio de vida; por mencionar algunos.

El proceso del desarrollo en el ser humano comienza desde que nace, continúa hasta la muerte, sin embargo los factores que influyen en este, puede variar en intensidad e importancia a través de los años pero siempre continuaran afectando la vida del individuo. Por ello resulta de gran importancia retomar la etapa de 18 a 60 meses de edad en la que los niños comienzan con la exploración de nuevos medios y comienzan a interiorizar lo que aprenden, para posteriormente repetirlo y convertirlo en un hábito, el hábito de una buena alimentación en el caso de este proyecto, que además pretende conocer, estudiar, crear y fomentar condiciones indispensables para el desarrollo de una vida futura más sana y prolongada

apoyándose en la perspectiva del diseño industrial, que en este caso se convierte en una herramienta de apoyo a los servicios de alimentación concretizando ideas, teorías, conocimientos, funcionalidad y aspectos psicoperceptivos; materializando ideas para poder mejorar la sociedad, provocando resultados de manera económica, social, cultural y psicológica.

## **IV. OBJETIVOS E HIPÓTESIS**

### **4.1. Objetivo General**

Proyectar el diseño industrial en el servicio de alimentos en preescolares de 18 a 60 meses, coadyuvantes al consumo de una alimentación balanceada y suficiente para utilizar en los Centros de Desarrollo Infantil.

### **4.2. Objetivos Específicos**

- Identificar dinámica de los servicios de alimentos en los CENDIS, y el tipo de educación comunicativa en los procesos de preparación, presentación y consumo de los alimentos.
- Evaluar las características del servicio de alimentos durante la alimentación de los preescolares, y su concordancia con las porciones y teorías de la alimentación adecuada en el plato del bien comer.
- Identificar los productos existentes en el mercado relacionados con mantener una alimentación balanceada y suficiente.
- Diseñar la alternativa de mejora de este servicio como nuevos productos industriales, considerando aspectos culturales alimentarios de las familias mexicanas.
- Analizar diferentes tipos de materiales para su aplicación en la alternativa de diseño.
- Evaluar el nivel de satisfacción y la viabilidad del usuario respecto al nuevo producto y el uso potencial en la alimentación adecuada.

### **4.3. Hipótesis**

El diseño de una estrategia de comunicación educativa en servicio de alimentos mayormente utilizados en los Centros de Desarrollo Infantil permitirá una mayor satisfacción del usuario (los niños de 18 a 60 meses de edad) y una mayor comprensión de los conceptos relacionados con la alimentación adecuada.

## **v. METODOLOGÍA**

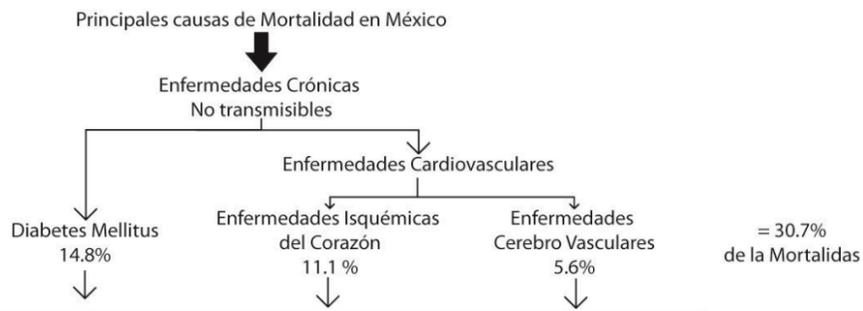
### **5.1. Problema**

Falta de educación alimentaria correcta desde una edad temprana, debido a la incorporación de las madres al sistema laboral o de igual manera la falta de orientación a los padres de la alimentación correcta para su hijo.

### **5.2. Definición del Problema**

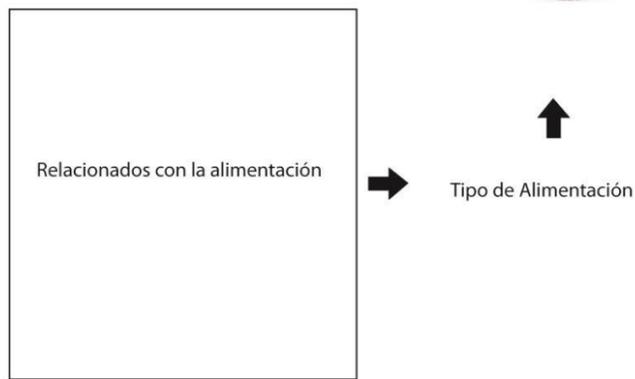
Educar a los niños entre 18 y 60 meses de edad a llevar una buena alimentación y así evitar los malos hábitos alimenticios en la edad adulta llevando a enfermedades crónico degenerativas, desnutrición y obesidad. Siendo las enfermedades crónicas principal causa de mortalidad en México con un 30.7%.

### 5.3. Elementos del problema



Factores de Riesgo	Modificables	*Sobrepeso u Obesidad IMC>25 Perimetro en cintura avanzado Mujeres> 88cm Varones>102cm	
	No Modificables	*Hábitos de Alimentación inadecuados Bajo consumo de Frutas y Verduras (Consumir diariamente) Alto consumo de alimentos ricos en Hidratos de Carbono (HC) y Grasas	
		*Sedentarismo	
		*Consumo de medicamentos para el control de la Hipertensión	*Tabaquismo
			*Estrés en el hogar y trabajo
			*Adicción a Drogas
			*Consumo de anticonceptivos orales
			*Consumo de Alcohol
		*Edad Avanzada > 40 años	*Hipertensión Arterial
		*Antecedentes de Glucemia elevada	*Diabetes Mellitus
		*Herencia	*Herencia
		Familiares de 1er. grado con diabetes	Factores Hereditarios
		*Raza	*Raza
		Pertenecer a una población étnica con Alto Riesgo (Mexicanos)	Pertenecer a una población étnica con Alto Riesgo (Mexicanos)
		*Haber tenido hijos con un peso > 4.0 kg	*Factores Cardiacos
COMO PREVENIR			
Mantener un peso corporal saludable			
Mantense activo físicamente 30min/diarios			
Consumir Dieta Saludable			
3-5 raciones diarias de frutas y verduras		Dieta rica en Frutas, Verduras y Potasio	
Reducir Cantidad de azúcar y grasas saturadas		Evitar Ácidos grasos saturados y colesterol	
Consumir cereales ricos en fibra			
Eliminar las grasas animales y procurar tomar grasas vegetales			
Evitar Tabaquismo			
Evitar consumo de Alcohol		Evitar consumo de Alcohol	
Reducir el Estrés en la casa y trabajo		Evitar consumo de Anticonceptivos Orales	

¿Que tipo de comunicación educativa utilizar?  
 \*Visual\*Juguetes\*Utensilios de cocina\*guias prácticas\*Exámenes\*  
 ¿Que alimentos son los más importantes en la edad de 18 a 60 meses?



#### 5.4. Universo de Estudio

La identificación de la dinámica de los servicios de alimentos se realiza en la Estancia para el Bienestar y Desarrollo Infantil del ISSTE No. 69 (E.B.D.I. 69) el cual cuenta con una capacidad de 160 niños y aproximadamente 2 encargadas por grupo, y en general un nutriólogo, un psicólogo y un médico; y tal como se muestra en la **Tabla 1** se divide en 9 grupos, identificando que los grupos de interés son a partir de Maternal A, lo cual nos da un total de 6 grupos y 12 encargadas. Las cuales realizan diversas actividades con los niños incluyendo la hora de desayuno y comida concurriendo en los horarios 8:30 horas y 12:00 horas respectivamente.

**Tabla 1. División de grupos, número de encargadas por grupo y rango de edad en E.B.D.I 69.**

<b>Grupo</b>	<b>Número de Encargadas</b>	<b>Rango de Edad</b>
<b>Lactantes A</b>	2	2 meses-6 meses 29 días
<b>Lactantes B</b>	2	1 meses-1 año
<b>Lactantes C</b>	2	1 año- 1 ½ años
<b>Maternal A</b>	2	1 ½ años- 2 años
<b>Maternal B</b>	2	2 ½ años- 3 años
<b>Preescolar 1</b>	2	3 años
<b>Preescolar 2</b>	2	4 años
<b>Preescolar 2</b>	2	4 años
<b>Preescolar 3</b>	2	5 años
<b>Total:</b>	18	

Se cuenta con una guía básica para la dinámica de los servicios de alimentos, que consta de 25 menús calculados y planeados tomando como referencia el Sistema

de Alimentos Equivalentes y en el cual se indica una metodología a seguir para la planeación y preparación de alimentos que cuenta con 3 etapas:

1. **Cálculo de Menú.** Se determinó el requerimiento energético promedio para niños de ambos sexos, en base a recomendaciones de la FAO/OMS, mostrado en la **Tabla 2** la recomendación energética promedio, el rango máximo y el rango mínimo para maternales de 1 a 3 años de edad.

**Tabla 2. Recomendación energética para Maternales. Fuente: Guía para Servicio de Alimentos en ISSSTE**

MATERNALES		
Recomendación Energética promedio	Rango Máximo	Rango Mínimo
1038 kcal	1129kcal	948kcal

En la **Tabla 3** mostrada a continuación se muestran los valores energéticos para preescolares de 3 a 6 años de edad.

**Tabla 3. Recomendación energética para Preescolares Fuente: Guía para servicio de alimentos en ISSSTE**

PREESCOLARES		
Recomendación energética promedio	Rango Máximo	Rango Mínimo
1359 kcal	1467 kcal	1252 kcal

- La distribución de los Nutrientes. Distribución energética normal:

Hidratos de Carbono 60%

Proteínas 15%

Lípidos 25%

- Distribución por servicio. Nutrimientos por servicio (por tiempos de comida)

Desayuno      30%

Comida        40%

Cena           30%

Además de los menús se incluyen recomendaciones para la integración de una dieta correcta y para el diseño de menús alternativos, recomendaciones para la preparación de alimentos para maternas y preescolares, Menús por equivalentes para servicio en comedor y cálculo de pedidos con su valor nutritivo y un recetario.

El menú previamente planeado ayuda a una mayor organización en la preparación y el servicio; ya que, las personas de cocina preparan los alimentos y el área de comedor con el tiempo suficiente para la llegada de los pequeños; poniendo los cubiertos, el primer servicio de alimentos (fruta) y su bebida, y así consecutivamente conforme los niños terminen cada servicio conforme el menú planeado.

La dinámica que utilizan las encargadas de grupo para el servicio de alimentos es la siguiente, mostrado de manera más específica en el **ANEXO I**:

- Formar a los niños en una fila
- Lavado de manos
- Llegada al comedor (los niños deben de mantenerse parados atrás de su sillas hasta que se les indique sentarse)
- Los niños toman su respectivo asiento
- Mención de la frase: “Buen provecho”
- Comer
- Esperar a que todos los niños de la mesa terminen de comer
- Formar a los niños en una fila
- Lavado de manos
- Regreso al salón de clases en una sola fila.

La comunicación educativa que se maneja en el servicio de alimentos solo es en la presentación de los alimentos, es decir, que los alimentos se vean con buena vista y consistencia y la división de los alimentos. Más sin embargo en el comedor se presentan carteles referentes a los alimentos y al plato del bien comer.

### **5.5. Recopilación de Datos**

Para la recopilación de datos se llevó a cabo una investigación para reconocer las diferentes actividades que se llevan a cabo para la Comunicación Educativa Alimentaria en CENDIS, tal como se muestra en la **Fig. 2** se identificaron seis diferentes tipos de comunicación los cuales se desarrollan a continuación especificando nombre del producto o actividad, descripción, grupo al que va dirigido y quien lo realizo.



**Fig. 2 Tipos de Comunicación Educativa Alimentaria en CENDIS**

## **Actividades de dibujo en aulas**

**Nombre de producto o actividad:** Dibujo en Aulas

**Descripción:** El Dibujo en Aulas es una actividad que realizan los niños guiados por las encargadas de grupo o educadoras, en la cual se deben de realizar dibujos relacionados con alimentos, o las encargadas distribuyen copias con siluetas del plato del bien comer y los niños deben de colorearlo.

**Dirigido a:** Niños

**Realizado por:** Educadoras (propuesto por la Secretaria de Salud y Secretaría de educación Pública, por medio de las guías de maestro).

## Carteles

**Nombre de producto o actividad:** Cartel “Plato del Bien comer”

**Descripción:** Como se puede ver en la **Fig. 3** es un póster educativo plastificado el cual se coloca en el aula, para que por medio de la imagen los niños se familiaricen con los grupos de alimentos.

**Imagen gráfica:**



*Fuente: Educatodo Puebla*

**Fig. 3 Póster del plato del bien comer.**

**Dirigido a:** Niños

**Realizado por:** Educatodo

## Guías o Manuales de Maestro

**Nombre de producto o actividad:** Manual del Maestro para Preescolar

**Descripción:** Como se muestra en **la Fig. 4** es una guía o manual para Maestros de segundo de preescolar, el cual es referencia para la planeación de las clases para la formación de niños sanos. Entre los temas incluidos se encuentran: alimentación y nutrición, actividad física, apoyo psicosocial, prevención y atención de salud, ambientes seguros y saludables y recursos y apoyos sociales comunitarios.

**Imagen gráfica:**



*Fuente: Secretaría de Salud NL.*

**Fig. 4 Portada de Manual del Maestro, Segundo de Preescolar.**

**Dirigido a:** Maestros o Encargados de Grupo

**Realizado por:** Secretaría de Educación y Secretaría de Salud

**Nombre de producto o actividad:** Formación de hábitos alimentarios y de estilos de vida saludables.

**Descripción:** Es una guía o manual en el cual las educadoras o padres de familia tiene la oportunidad de obtener conocimientos de cómo crearle buenos hábitos a los preescolares, tanto de alimentación como de higiene personal.

**Dirigido a:** Maestros o Encargados de Grupo

**Realizado por:** Unicef

**Nombre de producto o actividad:** Orientación Técnico Pedagógicas por parte de la SEP y Secretaría de Salud (educadoras, encargadas y personal de cocina)

**Descripción:** Es u producto teórico para orientar a los encargados de la forma de alimentación desde la recepción de los alimentos, medidas de higiene y todas las actividades que realizan dentro del CENDI.

**Dirigido a:** Personal de los CENDIS

**Realizado por:** SEP y Secretaría de Salud.

## Juguetes

**Nombre de producto o actividad:** Juguete de Madera

**Descripción:** Como se ilustra en la **Fig. 5** se refiere a la transformación del plato del bien comer en un juguete de madera tipo rompecabezas donde se tiene que insertar las fichas de diferentes alimentos en le grupo alimenticio correcto.

**Imagen gráfica:**



*Fuente: Diseño de Juguetes de Madera Argentina.*

**Fig. 5** Juguete de madera referente al plato del bien comer.

**Dirigido a:** Niños

**Realizado por:** Diseños de Juguetes de Madera Argentina.

**Nombre de producto o actividad:** Mantel “Plato del Bien comer”

**Descripción:** Como se ve en la **Fig. 6** es un mantel rompecabezas de resaque con los grandes grupos alimenticios, va dirigido al apoyo de la correcta selección y combinación de los alimentos, cuenta con 32 piezas.

**Imagen gráfica:**



*Fuente: Pompa Toys*

**Fig. 6 Mantel “Plato del bien comer”**

**Dirigido a:** Niños mayores de 3 años.

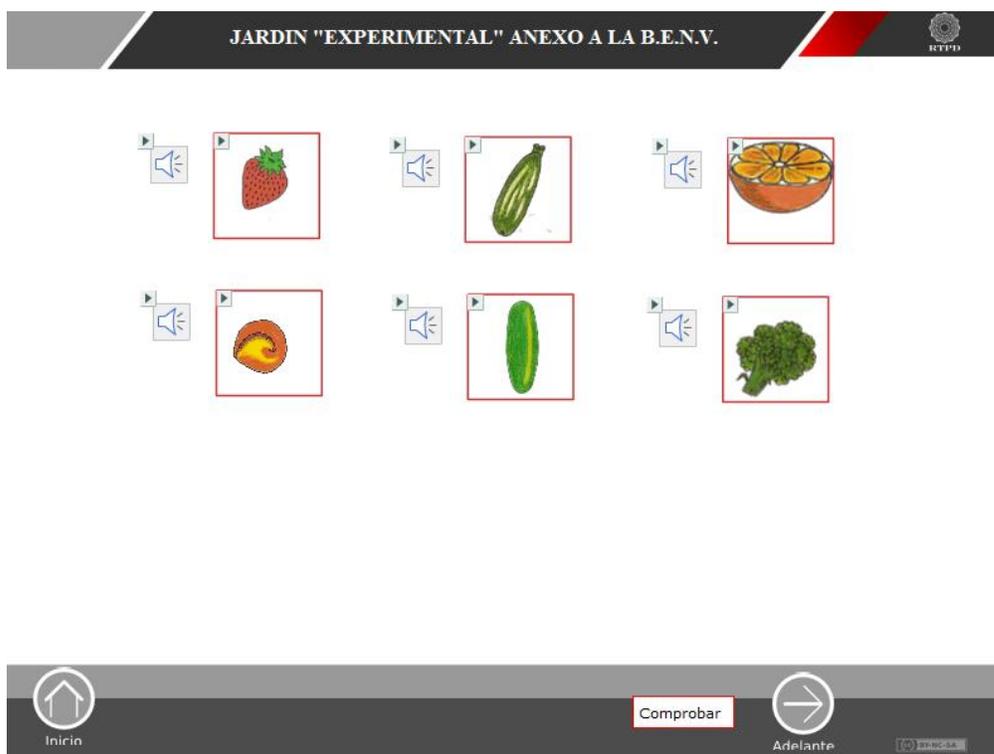
**Realizado por:** Pompa toys

## Productos Multimedia

**Nombre de producto o actividad:** “El plato del Bien Comer”

**Descripción:** Producto Informativo de lo que es el plato del bien comer, se presenta a los niños los grupos que lo conforman y al final como se muestra en la **Fig. 7** se proponen actividades en donde ellos puedan identificar los alimentos de cada grupo por medio de audio e imágenes.

**Imagen gráfica:**



*Fuente: PROME productos multimedia educativos*

**Fig. 7 Multimedia Jardín “Experimental” Anexo a la B.E.N.V.**

**Dirigido a:** Niños preescolares de tercer grado.

**Realizado por:** Jardín Experimental Anexo a la B.E.N.V. (PROME productos multimedia educativos)

## **Videos Explicativos**

**Nombre de producto o actividad:** Videos Explicativos para la enseñanza de una correcta alimentación.

**Descripción:** Es un producto visual en el cual por medio de cuentos o relatos, les explican a los niños cuales son los hábitos que deben de seguir, para tener una vida sana y prolongada.

**Dirigido a:** Niños

**Realizado por:** Diversos

## 5.6. Análisis de los Datos

### **Actividades de dibujo en Aulas**

**Nombre de producto o actividad:** Dibujo en Aulas

**Análisis estructural:** N/A como objeto. Pero como actividad las partes que lo componen son los niños las instrucciones de las encargadas, piezas de papel y crayones o colores.

**Análisis Funcional:** La función que realiza esta actividad es que los niños se relacionen con los diferentes alimentos y el plato del bien comer al rellenar las imágenes con diferentes colores.

**Análisis de Uso:** Los niños colorean las diferentes frutas según su nivel de conocimientos en ellas con diferentes colores los cuales pueden ser el correcto de la fruta o no. La mayoría de los preescolares hacen caso a las instrucciones de la maestra.

**Análisis Morfológico:** N/A

**Análisis Histórico:** La actividad se realiza para ir concientizando a los niños de cuáles son los alimentos que deben de consumir.

**Análisis semiótico:** El significado de la actividad es que los preescolares se concienticen de comer sanamente.

## Carteles

**Nombre de producto o actividad:** Cartel “Plato del Bien comer”

**Análisis estructural:** Se compone de un gráfico plastificado en el cual se representa el plato del bien comer y algunas recomendaciones

**Análisis Funcional:** La función es que gráficamente los preescolares, educadoras, encargadas de grupo, personal de CENDI o padres de familia; se familiaricen con el plato del bien comer y algunos de los alimentos que conforman cada grupo, es información gráfica.

**Análisis de Uso:** Se usa observando y analizando que compone cada parte relacionando los alimentos con colores y en qué proporción se deben de consumir.

**Análisis Morfológico:** Es un cartel de forma rectangular plastificado con 93x68 cm, compuesto por imágenes.

**Análisis Histórico:** El plato del bien comer está representado en la NOM-043-SSA2-2005 y el cual se adapta a diferentes presentaciones para su comprensión.

**Análisis semiótico:** El significado del cartel es de representar de forma gráfica y sencilla para que por medio de la vista la información se retenga, relacionado los diferentes colores, alimentos y proporciones.

## **Guía o Manuales del Maestro**

**Nombre de producto o actividad:** Manual del Maestro para Preescolar

**Análisis estructural:** Se compone de información relevante para la estructuración de las clases y las medidas de salud que se deben de ir incorporando para que los preescolares tengan conocimiento de las responsabilidades y cuidados que se debe de tener con uno mismo.

**Análisis Funcional:** Formar a los educandos una cultura de vida saludable, por medio del desarrollo de estrategias y recursos didácticos que permitan la formación de hábitos y comportamientos que se conviertan en estilos de vida saludable.

**Análisis de Uso:** Lo usan las educadoras o las encargadas de grupo del segundo de preescolar, se aprende toda la información para su comunicación o enseñanza.

**Análisis Morfológico:** Guía impresa o electrónica.

**Análisis Histórico:** Apoyo para la formación de escuelas saludables.

**Análisis semiótico:** Desarrollar estrategias para brindar a los preescolares formas de vida saludables que repercutan en el resto de su vida.

## **Juguetes**

**Nombre de producto o actividad:** Jugete de Madera

**Análisis estructural:** Base de madera dividida en tres colores diferentes por los grupos de alimentos, y mínimo 20 piezas de madera en forma ovalada pintadas de blanco y en la parte superior imágenes de diferentes alimentos.

**Análisis Funcional:** Se insertan cada una de las 20 piezas blancas con las imágenes de los alimentos en los espacios correspondientes según el grupo de alimentos.

**Análisis de uso:** El juguete tiene una comunicación directa con el preescolar, ya que este tiene la oportunidad de acomodar las piezas y de aprender y divertirse al mismo tiempo. Aunque se deben de tener conocimientos previos de los grupos de alimentos para poder poner la piezas en los espacios correctos.

**Análisis morfológico:** 1 pieza circular y 20 piezas ovaladas de aproximadamente 2 cm de altura.

**Análisis de mercado:** distribución en tiendas locales y por internet.

**Análisis semiótico:** que exista un producto para que los niños jueguen y al mismo tiempo aprendan la forma correcta de alimentarse.

**Nombre de producto o actividad:** Mantel “Plato del Buen comer”

**Análisis estructural:** Mantel rompecabezas de color amarillo con 32 piezas de diversas formas y colores.

**Análisis Funcional:** Rompecabezas de resaque en el cual debes de acomodar los alimentos, grupo de alimentos y cubiertos en el lugar correcto.

**Análisis de uso:** Tiene un uso directo con el niño, ya que el acomoda las cosas en su lugar.

**Análisis Morfológico:** 1 pieza rectangular de 45x30cm y 32 piezas de resaque.

**Análisis de Mercado:** Venta por internet y en centros comerciales.

**Análisis Semiótico:** Relacionar la correcta selección y combinación de alimentos.

## **Productos Multimedia**

**Nombre de producto o actividad:** “El plato del Bien Comer”

**Análisis estructural:** Un juego interactivo. Con audio e imágenes para relacionar.

**Análisis Funcional:** Se requiere escuchar un audio en diferentes recuadros el cual te va a indicar el nombre algún alimento y tienes que llevar la imagen del alimento al recuadro del audio correspondiente.

**Análisis de Uso:** Llevar la imagen del alimento al recuadro del audio correspondiente.

**Análisis semiótico:** Que los niños conozcan los diferentes tipos de alimentos.

## **Videos Explicativos**

**Nombre de producto o actividad:** Videos Explicativos para la enseñanza de una correcta alimentación.

**Análisis estructural:** N/A

**Análisis funcional:** Por medio de relatos se explica cuáles son los hábitos que se deben de seguir relacionados con la alimentación.

**Análisis de uso:** N/A

**Análisis Semiótico:** Que los niños aprendan de manera visual como llevar una alimentación correcta.

### **Valores técnicos de los Datos**

1. En los datos encontrados podemos analizar que la mayoría están dirigidos a adultos para que ellos puedan guiar a los niños y no hay un contacto físico completo y directo de la información con los preescolares.

Los únicos que tienen este contacto son el mantel y el juego de madera.

2. La mayoría de la información es teórica y los niños de esa edad no saben leer así que no podrían tomar la información por ellos mismos.

3. Se tiene toda la información del problema de la mala alimentación.

### **5.7. Creatividad**

Debido a los problemas de obesidad en México, se requiere de una manera urgente aplicar estrategias de La comunicación educativa Alimentaria para prevenir y controlar la obesidad en los niños.

Los CENDIS son un gran apoyo para implementar nuevas estrategias. Los preescolares requieren una mayor comprensión de los términos nutricios respecto a porciones y tipos de alimentos a consumir para crear buenos hábitos alimenticios.

El proceso creativo se respalda por el método de tarjetas What if... (Qué si...) el cual se compone por 100 tarjetas con preguntas diferentes, creando situaciones hipotéticas a la cuales les tienes que dar una solución. En la **Tabla 4** como se muestra a continuación por método aleatorio determinado en excel se eligió el 10% de las preguntas totales y se desarrollaron una serie de soluciones de acuerdo a la situación indicada.

**Tabla 4. Lista de What if... con descripción de ideas**

<b>No.</b>	<b>What if...</b>	<b>Ideas</b>
<b>84</b>	You were stranded on an island with it? (Estuvieras en una isla con eso?)	Mueble con diferentes niveles indicando en cada nivel el grupo alimenticio (mayor a menor consumo)
		Marcar en un árbol como debe de ser la alimentación
		Hacer con ramas platos de diferentes tamaños para indicar las porciones de cada grupo.
<b>94</b>	Your idea evoked emotions? (Tu idea provoca emociones?)	Un plato con un canal para lagrimas
		Plato con temática de ciudad sustentable, indicando las porciones.
		Ruleta con diferentes alimentos para hacer combinaciones de comidas.
<b>90</b>	Money was no object? (El dinero no fuera impedimento?)	Cubo con animaciones a los lados, el cual se abre formando un plato y dependiendo la hora de la comida te indican un menú
		Una maquina donde le indique el día de la semana, edad y hora (desayuno, comida y cena). Y te suministra un plato con porciones y alimentos adecuados.
<b>92</b>	You played with someone else's toys? (Si jugaras con los juguetes de alguien más?)	Ruleta de alimentos
		Tazas porcionadoras de alimentos
		Cubo tipo rubik con combinaciones de alimentos
		Juego tipo twister donde te indica alimentos y porciones.
<b>70</b>	You shift direction? (Cambias de dirección?)	Piso gigante con el plato del bien comer y al pararse encima de un alimento haga sonido dependiendo del consumo que se requiera.
		Tabla de picar que te indique el peso y la porción recomendada de este alimento.
<b>93</b>	An evil genius wanted to defeat your idea? (Un genio malvado quiere frustrar tu idea?)	Un plato con imágenes de alimentos engordantes
		Albercas llenas de golosinas y puedes pescar los dulces
		Pistola de juguete que dispara grasa de sabores.
<b>81</b>	You could see the next generation of your idea? (Pudieras ver la próxima	Chip en la nuca de los niños para que le indique los horarios de comida y los alimentos correctos

	generación de tu idea?)	Un plato con una luz de color que al momento de poner los alimentos pese automáticamente, y prenda la luz color verde si el plato es correcto o prenda la luz roja cuando las porciones no son las correctas
<b>5</b>	It was thinner? (Si fuera más delgado?)	Plantilla tipo las de dibujo de siluetas para indicar las porciones Plato del grosor de una oblea transparente y se vaya pintando conforme pones los alimentos y te indica hasta donde poner alimentos.
<b>76</b>	It bounced? (Si rebota?)	Un plato en el que salten los alimentos que se deben de consumir
<b>74</b>	You ask an oracle? (Le preguntas a un oráculo?)	Pulsera que te alimente automáticamente.

\*Realizar un objeto que tenga contacto directo con el preescolar en el cual los niños aprendan a alimentarse correctamente.

Características del objeto:

- Resistente
- Fácil de entender
- Llamativo en cuanto a colores
- Que el preescolar pueda tener buen dominio del objeto
- Contacto directo con el preescolar

Opciones de objetos:

- Juguete aplicable a los salones de clases donde los niños tengan que identificar los alimentos y los peguen en el área correspondiente.

- Vajilla infantil donde indique los grupos de alimentos que debe de consumir y un aproximado de las porciones, y la utilicen en el horario de comida de los CENDIS, para ir obteniendo una mayor comprensión de la forma adecuada de alimentarse con alimentos reales y en horarios de comida reales.

## 5.8. Materiales y Tecnología

La elección de los materiales en este tipo de productos es requerida ya que la salud y seguridad de los pequeños se puede ver afectada por la errónea elección de los mismos y al realizar un análisis de materiales (VER **ANEXO II**) se determinó lo siguiente:

Material: Polipropileno

Abreviación: PP

Número: 5

Familia: Termoplásticos

Formula Química: Tres Carbonos y seis hidrógenos ( $C_3H_6$ ).

Costo: Económico

Características: Muy duro y resistente, opaco, gran resistencia al calor (se ablanda a  $150^{\circ}C$ ), resistente a golpes, poca densidad, se dobla fácilmente y resistencia a los productos corrosivos

Resistencia Mecánica: Muy buena (debido a que las grandes cadenas poliméricas se atraen).

Grupo: Termoplásticos (que fluyen al calentarlos y vuelven a endurecer al enfriarlos).

Tecnología a utilizar: Inyección de plástico

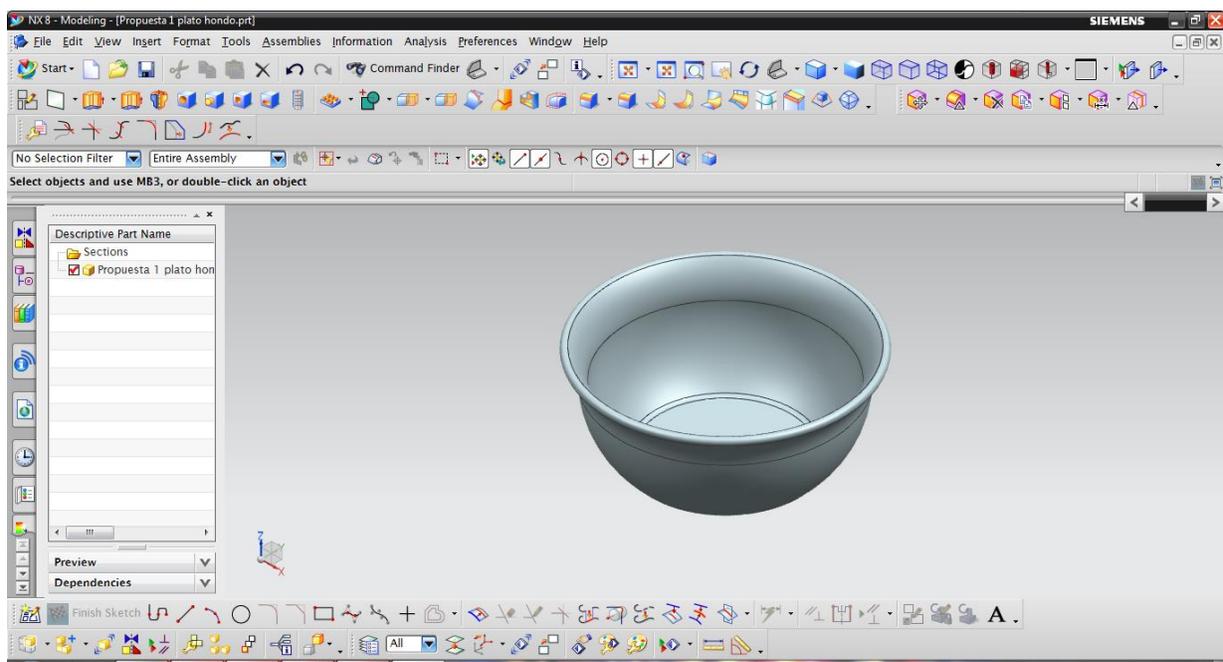
## 5.9. Experimentación

Se realizó durante la experimentación un proceso de bocetaje rápido para plasmar las ideas, en el cual se unifican las ideas de los What If... y las ideas después de este proceso.

## 5.10. Modelos

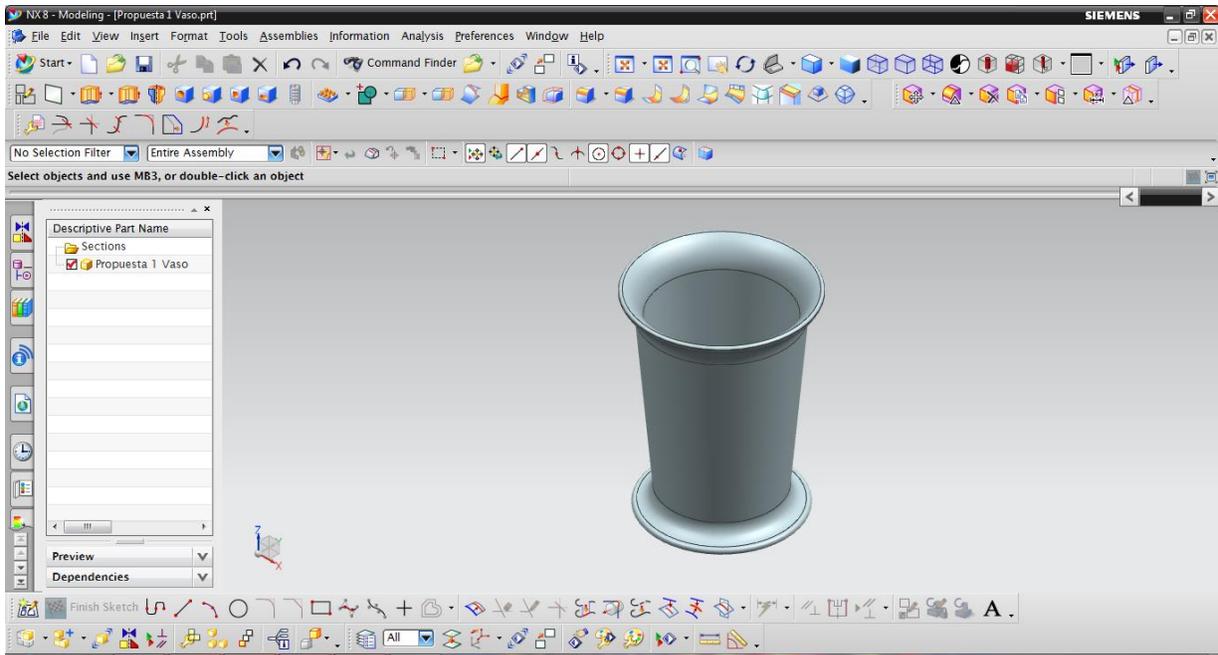
Los modelos requeridos para el proyecto se ejecutaron en el software NX 8.0; en cual se utilizó escala 1:1 de dos diferentes propuestas finales en plato plano y una propuesta final en plato hondo y vaso. Y las Fig. 10 a la 17 mostradas a continuación fueron extraídas directamente del software y muestran de una manera formal la propuesta final del producto.

En la **Fig. 8** se muestra la propuesta del plato tipo hondo el cual cuenta con una altura de 44mm y los diámetros exteriores: superior 101mm e inferior 53mm; y con una capacidad de 117 ml.



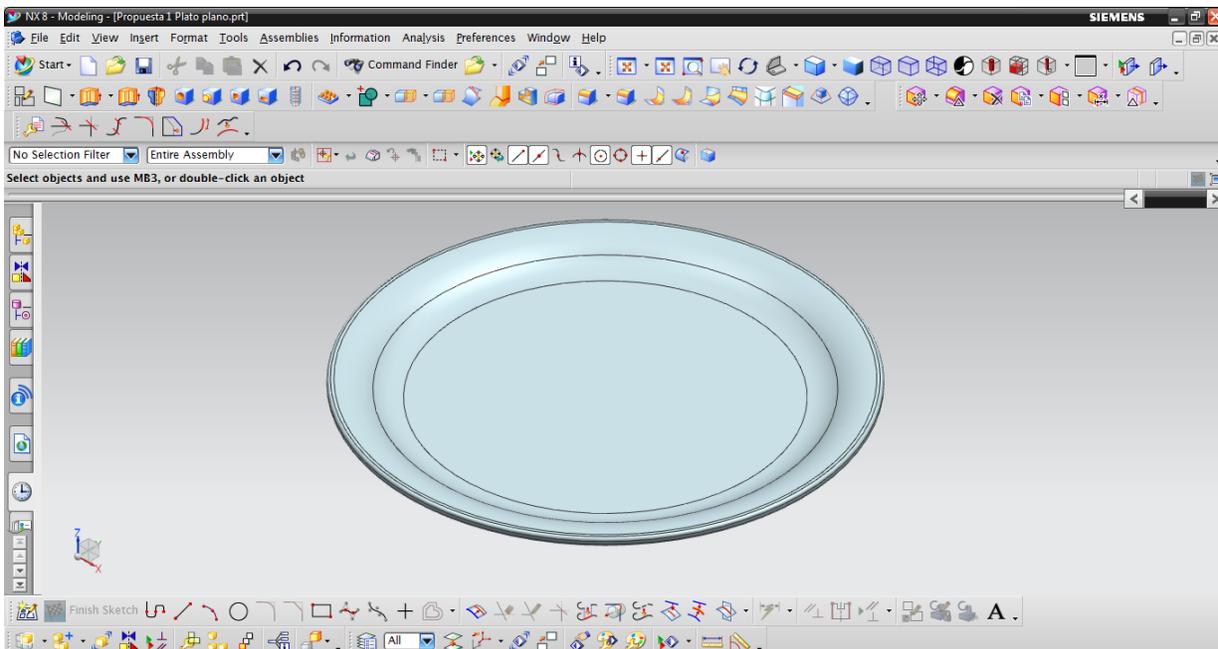
**Fig. 8 Plato tipo hondo propuesta**

En la siguiente **Fig. 9** se puede observar la propuesta de un vaso para el cual cuenta con una altura de 102 mm, contando con una capacidad de 178ml.



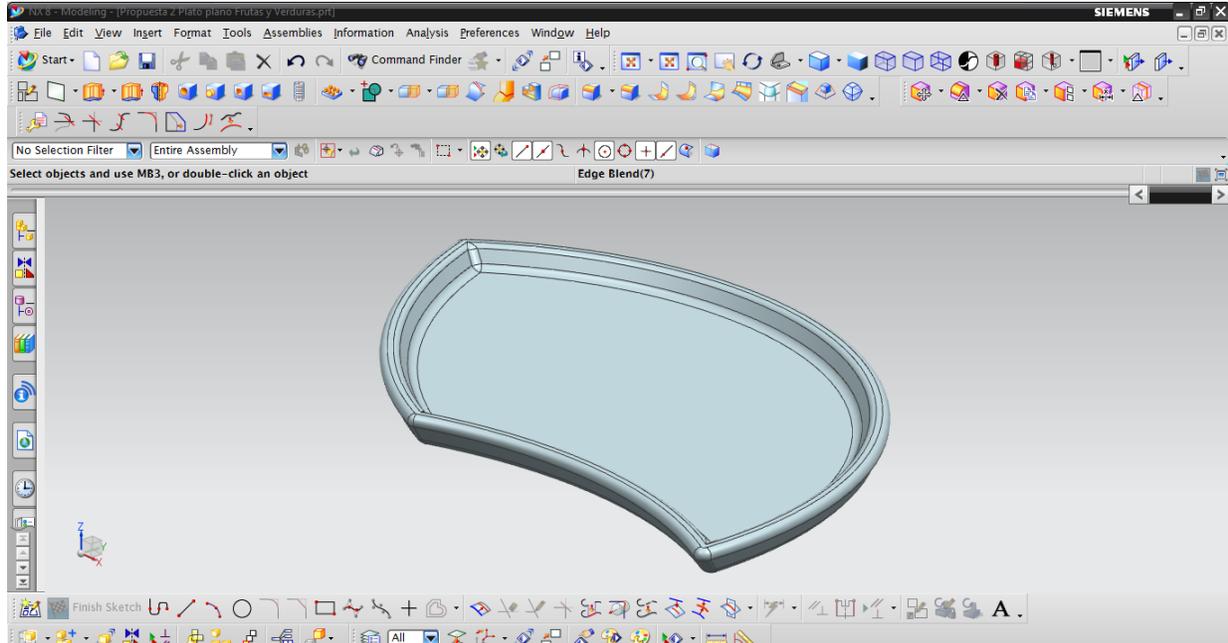
**Fig. 9 Vaso propuesta**

La primer propuesta de modelo se ejemplifica en la **Fig. 10** un plato de 237 mm de diámetro y una altura total de 14.5 mm.



**Fig. 10 Plato tipo plano Propuesta 1**

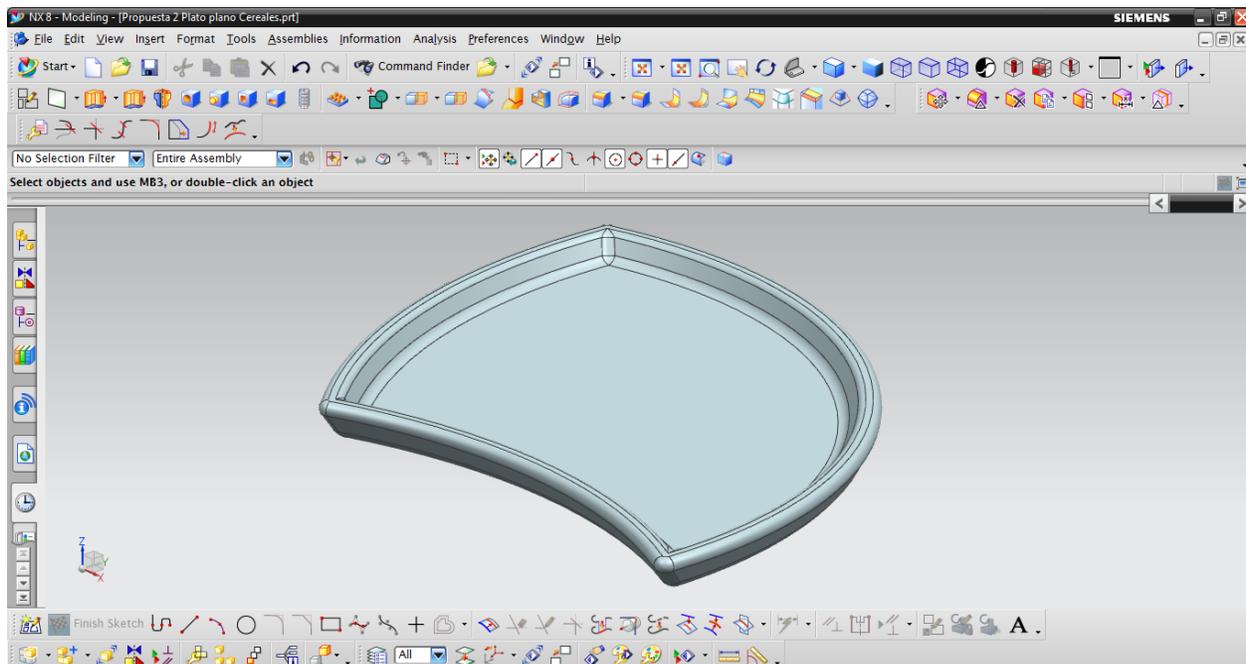
La propuesta dos de plato se muestra en las **Fig. 11, 12 y 13**, la cual se compone de tres partes modulares las cuales cada una representa un grupo de alimentos de acuerdo al plato del bien comer.



**Fig. 11 Plato tipo plano modular Verduras, Propuesta 2.**

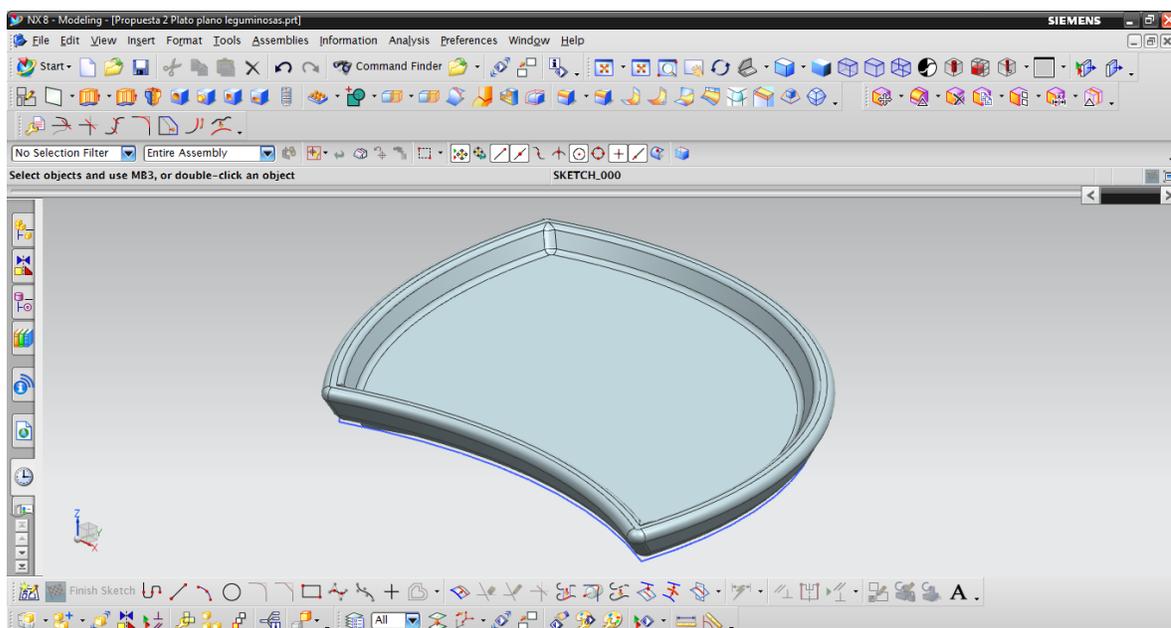
En la **Fig. 11** se muestra la parte del plato que es el grupo alimenticio que se consume inicialmente, siendo el de las frutas y verduras abarcando el 37.55% del total del plato representando  $135^\circ$  de los  $360^\circ$  de la circunferencia total.

La segunda parte del plato es la parte de los cereales la cual se ejemplifica en la **Fig. 12**, contando con  $110^\circ$  de  $360^\circ$ , lo cual representa el 30.55% del total.



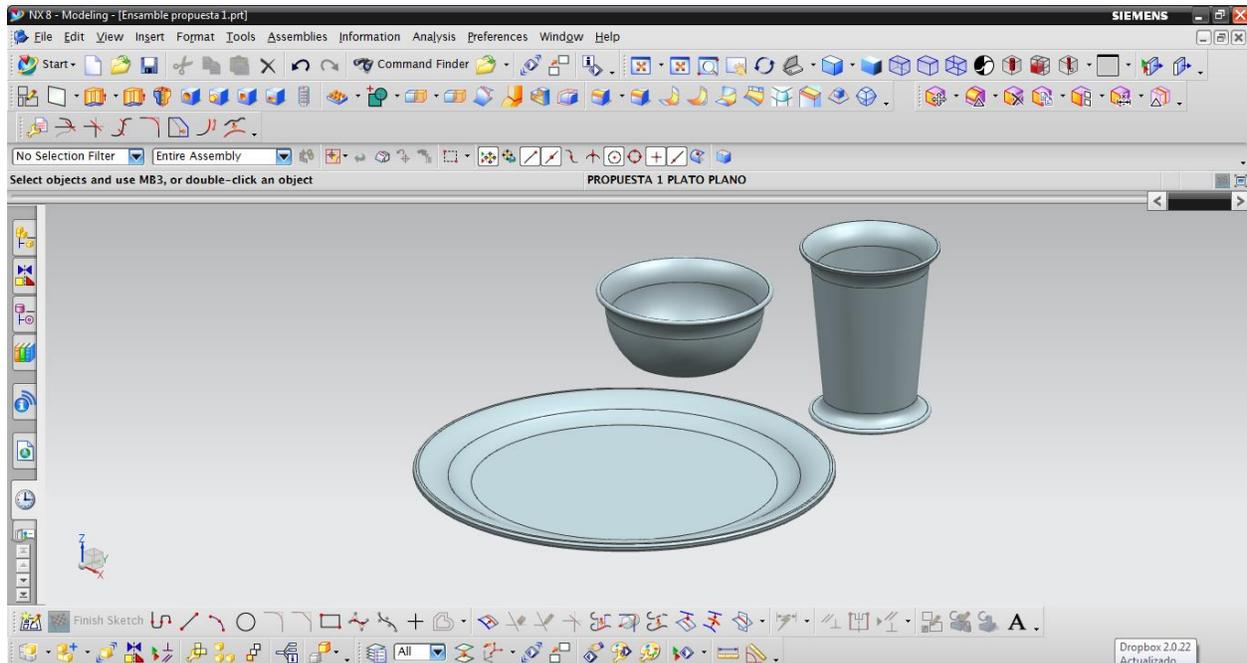
**Fig. 12 Plato tipo plano modular cereales, Propuesta 2.**

Y para terminar la tercera parte mostrada en la **Fig. 13** en donde se colocan los productos de origen animal y las leguminosas. Abarcando el 31.9% o 115° de 360°.

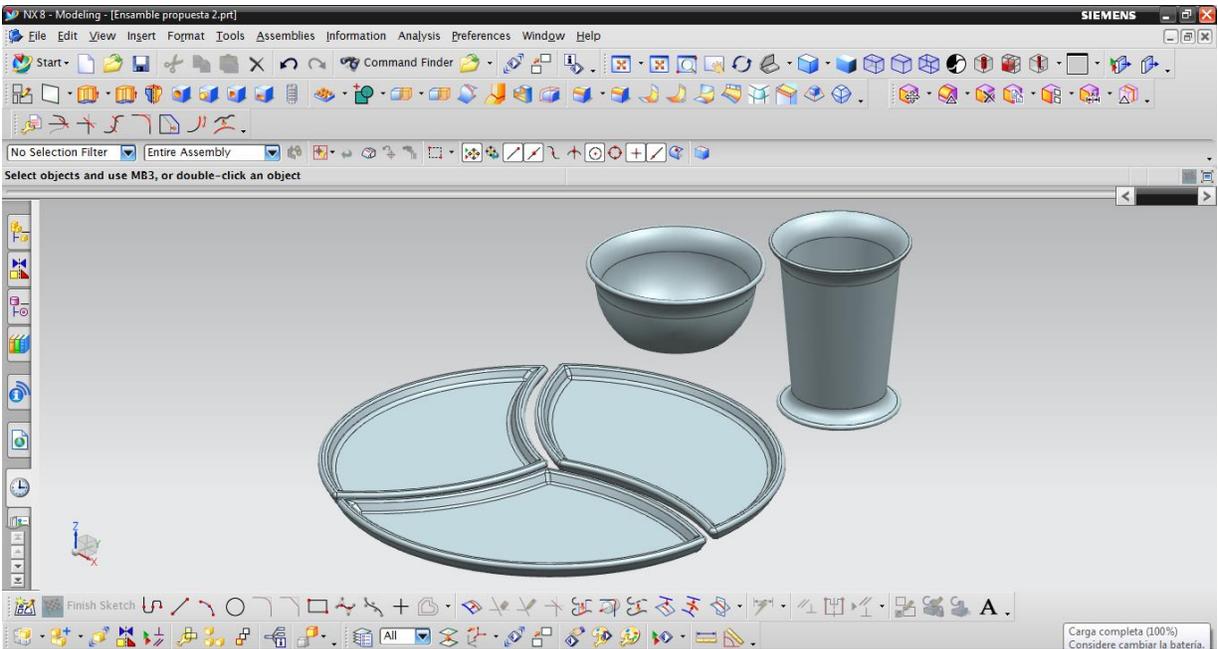


**Fig. 13 Plato tipo plano modular carne y leguminosas, propuesta 2.**

A continuación en la **Fig. 14** se observa la propuesta 1 completa, la cual incluye un plato tipo hondo, un vaso y un plato. Y en la **Fig. 15** se muestra la propuesta 2 completa la cual incluye de igual manera un plato tipo hondo un vaso y un plato tipo plano, diferenciándolo de la propuesta 1, por el plato tipo plano modular. Estas dos propuestas se someterán a una verificación para la aceptación del producto.



**Fig. 14 Propuesta 1 completa.**



**Fig. 15 Propuesta 2 Completa**

### 5.11. Resultados y Verificación

En base con la encuesta (ver **anexo III**) de siete preguntas las cuales se describen a detalle den la **Tabla 5**; elaborada para aprobar el diseño de las propuestas para la selección final y la satisfacción de los clientes en cuanto al proyecto. Se obtuvieron los siguientes resultados Representados en las **Tablas 6, 7, y 8**.

**Tabla 5. Número y Descripción de Preguntas de Encuesta**

No.	Pregunta
1	Convive con niños de 18 a 60 meses de edad
2	Considera usted que es importante educar a los niños desde pequeños a tener buenos hábitos alimenticios
3	Está de acuerdo con usar una vajilla especial para mostrar la forma correcta de alimentarse

4	Considera usted que diseñar vajillas vistosas y con formas innovadoras para llamar la atención de los pequeños puede ayudar en el entusiasmo durante su alimentación (ver imágenes de referencia)
5	Le parecería útil contarle al niño una historia por medio de imágenes para indicarle que alimentos comer y de qué forma.
6	Considera importante el tipo de material utilizado en la vajilla para niños
7	Cuanto estaría dispuesto a pagar por una vajilla educativa para niños

En la **Tabla 6** se muestran los resultados totales del grupo de estudio, identificando al 100% (16) de los encuestados como personas que conviven con preescolares de 18 a 60 meses de edad. Y de igual manera 16 (100%) de 16 consideran importante educar a los niños desde pequeños a tener buenos hábitos alimenticios y también el tipo de material utilizado en las vajillas infantiles; ocho (50%) de 16 (100%) encuestados están de acuerdo en usar una vajilla especial para mostrar la forma correcta de alimentarse mientras 6 (38%) de 16 están en desacuerdo con esta propuesta y dos (13%) de 16 les da igual. En cuanto a las formas de la vajilla para llamar la atención de los infantes 10 (63%) personas de los trabajadores del E.B.D.I. 69 están de acuerdo en usar formas innovadora y a tres (19%) personas por igual están en desacuerdo y mes da lo mismo. Mientras tanto a 15 (94%) encuestados les parece útil contarle al niño una historia por medio de imágenes para indicarle que alimentos comer y de qué forma, mientras que a una persona le da igual. En cuanto al costo de la vajilla al 50% (8) de los encuestados considera que el costo debe de estar entre \$101.00 y \$250.00, el 44% (7) entre \$0.00 y \$100.00 y solo el 6% (1) de \$251.00 a \$400.00.

**Tabla 6. Resultados Totales de Grupo de Estudio**

GRUPO DE ESTUDIO			
Personal del E.B.D.I. 69			
No. De pregunta	Si	No	Total
1	16	0	16

	<b>De acuerdo</b>	<b>Me da igual</b>	<b>En desacuerdo</b>	
<b>2</b>	16	0	0	16
<b>3</b>	8	2	6	16
<b>4</b>	10	3	3	16
<b>5</b>	15	1	0	16
<b>6</b>	16	0	0	16
	<b>0-100</b>	<b>101-250</b>	<b>251-400</b>	
<b>7</b>	7	8	1	16

Los resultados totales del grupo control que son los padres de familia se observa en la **Tabla 7** arrojando que 32 (100%) padres de familia de 32 conviven de manera directa con niños de 18 a 60 meses de edad, de igual manera la misma cantidad de encuestados considera que es importante educar a los niños desde pequeños a tener buenos hábitos alimenticios. En cuanto a usar una vajilla especial 28 (88%) de 32 encuestados están de acuerdo, tres (9%) de 32 en desacuerdo y a una (3%) persona le da igual el tipo de vajilla a utilizar. En la pregunta cuatro que habla de diseñar vajillas especiales con formas innovadoras para llamar la atención de los preescolares el 75% (24) de los padres está de acuerdo mientras que el mismo número de personas, el 13% (4) están en desacuerdo y les da igual. De igual manera se muestra que 28 (88%) encuestados de 32 les parece útil contarle al niño una historia por medio de imágenes para indicarle que alimentos comer y de qué forma, por el otro lado 2 (6%) encuestados respectivamente les da igual y no están de acuerdo. Y para 3 (9%) padres de familia no les parece importante el tipo de material a utilizar en la vajilla para niños, mientras que a los 29 (91%) encuestados restantes si les parece importante. En cuanto a costos la mayoría de los padres con el 44% (14) estarían dispuestos a pagar entre \$101.00 y \$250.00, mientras que el 31% (10) estarían dispuestos a pagar menos de \$100.00, y solo el 25% (8) pagarían de \$251.00 hasta \$400.00.

**Tabla 7. Resultados Totales de Grupo Control**

<b>GRUPO CONTROL</b>				
<b>Padres de Familia</b>				
<b>No. De Pregunta</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Total</b>	
<b>1</b>	32	0	32	
	<b>De acuerdo</b>	<b>Me da Igual</b>	<b>En Desacuerdo</b>	
<b>2</b>	32	0	0	32
<b>3</b>	28	1	3	32
<b>4</b>	24	4	4	32
<b>5</b>	28	2	2	32
<b>6</b>	29	0	3	32
	<b>0-100</b>	<b>101-250</b>	<b>251-400</b>	
<b>7</b>	10	14	8	32

A continuación se muestran los resultados de la encuesta por pregunta divididos en frecuencia absoluta la cual se representa en unidades de encuestados y frecuencia relativa la cual se representa en porcentaje; también se encuentra dividido en grupo de estudio, grupo control y total de encuestados. Englobados en la **Tabla 8**.

Representando que el 100% (48) de los encuestados totales entre el grupo de estudio y grupo control convive con los niños de edades indicadas y consideran importante educar a los niños desde pequeños a tener buenos hábitos alimenticios. En la Pregunta 3 que pregunta si están de acuerdo con usar una vajilla especial para mostrar la forma correcta de alimentarse 36 (75%) de 48 encuestados están de acuerdo, 9 (19%) personas en desacuerdo y a tan solo 3 (6%) les da igual. El 71% (34) del total de los encuestados opinan que diseñar una vajilla vistosa y con formas innovadoras para llamar la atención de los pequeños puede ayudar en el entusiasmo durante su alimentación; al 30% (14) restantes les da igual y están en desacuerdo por partes iguales. A 43 (90%) encuestados les parecería útil contar una historia por medio

de imágenes para indicarle que alimentos comer y de qué forma; mientras que a 3 (6%) les da igual y dos (4%) están en desacuerdo. En cuanto al material utilizado en vajilla para niños el 94% (45) están de acuerdo con que es importante y el 6% (3) están en desacuerdo. Referente al costo de la vajilla 17 (35%) personas solo están dispuestas a pagar entre \$0.00 y \$100.00, la mayoría con 22 personas (46%) pagarían de \$101.00 a \$250.00, y solo 9 (19%) de 48 pagarían más de \$250.00.

**Tabla 8. Resultados por Pregunta**

<b>RESULTADOS POR PREGUNTA</b>							
<b>PREGUNTA 1</b>		<b>Grupo de estudio</b>		<b>Grupo control</b>		<b>Total</b>	
<b>Alternativas</b>	Frecuencia Absoluta	Porcentaje (Frecuencia Relativa)	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
<b>Si</b>	16	100%	32	100%	48	100%	
<b>No</b>	0	0%	0	0%	0	0%	
<b>Total</b>	16	100%	32	100%	48	100%	
<b>PREGUNTA 2</b>		<b>Grupo de estudio</b>		<b>Grupo control</b>		<b>Total</b>	
<b>Alternativas</b>	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
<b>De Acuerdo (A)</b>	16	100%	32	100%	48	100%	
<b>Me da Igual (I)</b>	0	0%	0	0%	0	0%	
<b>En Desacuerdo (D)</b>	0	0%	0	0%	0	0%	
<b>Total</b>	16	100%	32	100%	48	100%	
<b>PREGUNTA 3</b>		<b>Grupo de estudio</b>		<b>Grupo control</b>		<b>Total</b>	
<b>Alternativas</b>	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
<b>De Acuerdo (A)</b>	8	50%	28	88%	36	75%	
<b>Me da Igual (I)</b>	2	13%	1	3%	3	6%	
<b>En Desacuerdo (D)</b>	6	38%	3	9%	9	19%	
<b>Total</b>	16	100%	32	100%	48	100%	
<b>PREGUNTA 4</b>		<b>Grupo de estudio</b>		<b>Grupo control</b>		<b>Total</b>	
<b>Alternativas</b>	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
<b>De Acuerdo (A)</b>	10	63%	24	75%	34	71%	
<b>Me da Igual (I)</b>	3	19%	4	13%	7	15%	

En Desacuerdo (D)	3	19%	4	13%	7	15%
<b>Total</b>	16	100%	32	100%	48	100%
<b>PREGUNTA 5</b>	<b>Grupo de estudio</b>		<b>Grupo control</b>		<b>Total</b>	
<b>Alternativas</b>	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
<b>De Acuerdo (A)</b>	15	94%	28	88%	43	90%
<b>Me da Igual (I)</b>	1	6%	2	6%	3	6%
<b>En Desacuerdo (D)</b>	0	0%	2	6%	2	4%
<b>Total</b>	16	100%	32	100%	48	100%
<b>PREGUNTA 6</b>	<b>Grupo de estudio</b>		<b>Grupo control</b>		<b>Total</b>	
<b>Alternativas</b>	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
<b>De Acuerdo (A)</b>	16	100%	29	91%	45	94%
<b>Me da Igual (I)</b>	0	0%	0	0%	0	0%
<b>En Desacuerdo (D)</b>	0	0%	3	9%	3	6%
<b>Total</b>	16	100%	32	100%	48	100%
<b>PREGUNTA 7</b>	<b>Grupo de estudio</b>		<b>Grupo control</b>		<b>Total</b>	
<b>Alternativas</b>	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
<b>0-100</b>	7	44%	10	31%	17	35%
<b>101-250</b>	8	50%	14	44%	22	46%
<b>251-400</b>	1	6%	8	25%	9	19%
<b>Total</b>	16	100%	32	100%	48	100%

## 5.12 Dibujos Constructivos

Los dibujos constructivos presentados en las **Fig. 16, 17, 18, 19 y 20** representan los planos de las piezas elegidas para cotización o producción. Como se muestra en la **Fig. 16** se refiere al dimensionamiento del vaso. Indicando en un cuadro de información el material, tolerancias, nombre del modelo, clave del modelo, el volumen y propietario del diseño.

En la **Fig. 17** se representa el plato hondo indicando que el diámetro superior es de 101 mm con el mismo cuadro de información en el cual la clave es TESIS002. En la Fig. 18 es la primera parte del plato modular, Plato plano A que es para las frutas y verduras, con una clave TESIS003 en el cuadro de información. Y el de Plato plano B representado en la **Fig. 19** es para los cereales con clave TESIS004. Mientras que las Leguminosas y Alimentos de Origen animal con clave TESIS005 mostrado en la **Fig. 20**.

Fig. 16 Plano Vaso

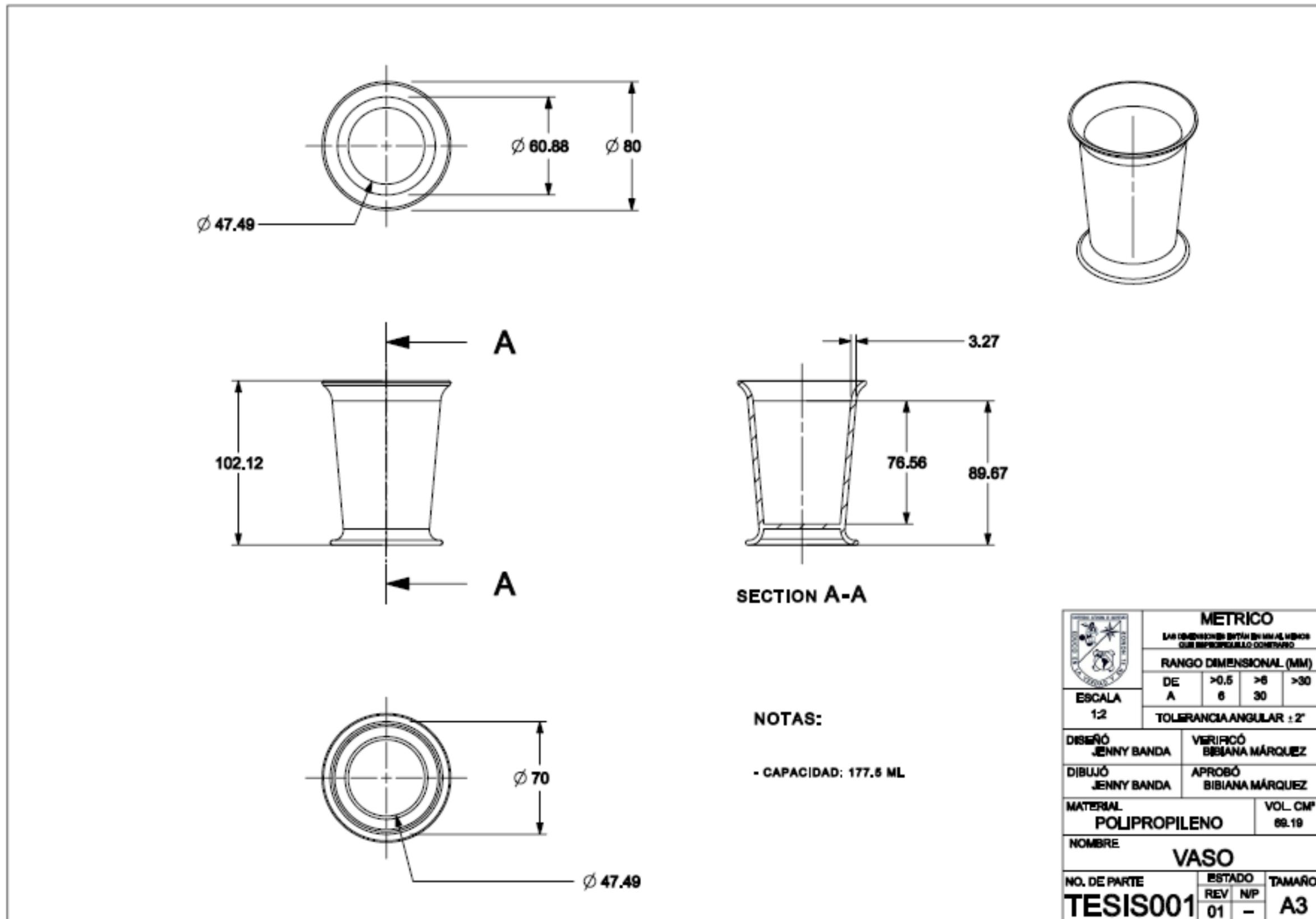
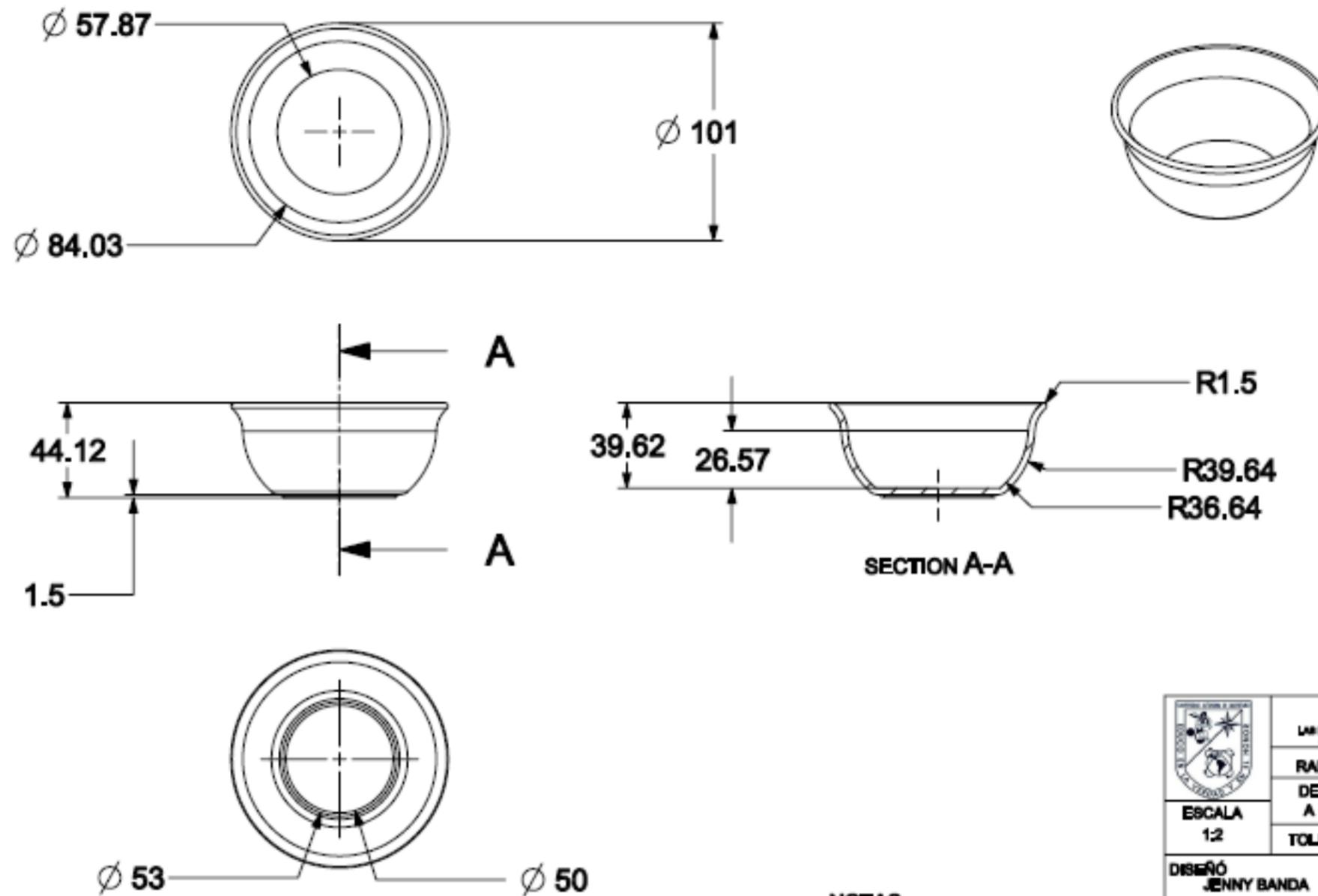


Fig. 17 Plano Plato Hondo

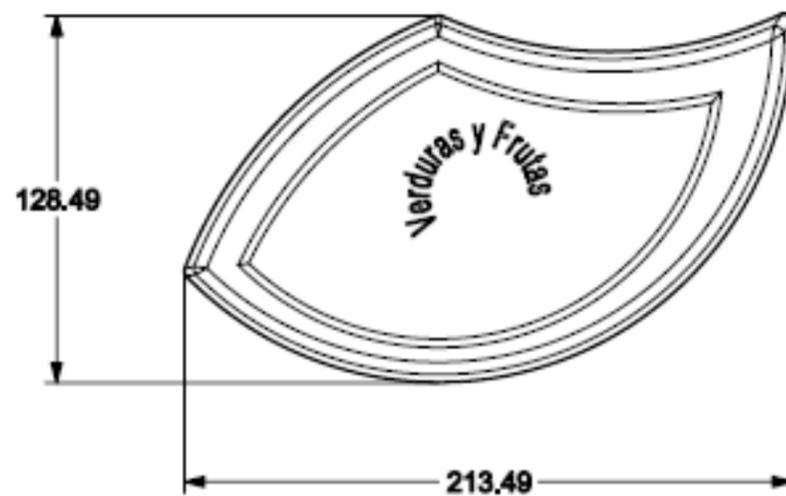
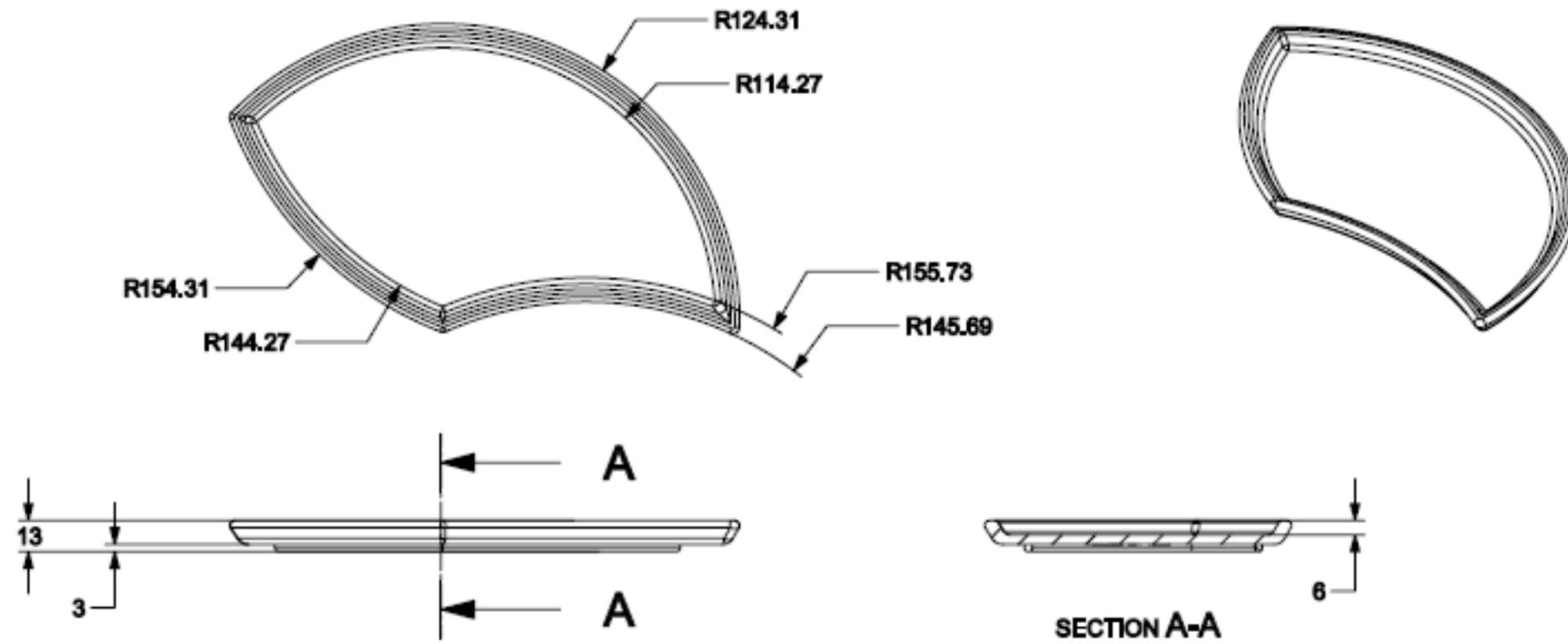


NOTAS:

- CAPACIDAD: 118 ML

METRICO				
LAS DIMENSIONES SEAN EN MM AL MENOS QUE RESPONDA ALLO CORRESPONDIENTE				
RANGO DIMENSIONAL (MM)				
DE	>0.5	>6	>30	
ESCALA	A	6	30	
1:2	TOLERANCIA ANGULAR $\pm 2'$			
DISEÑO	JENNY BANDA		VERIFICÓ	
DIBUJÓ	JENNY BANDA		BIBIANA MÁRQUEZ	
MATERIAL	POLIPROPILENO		VOL. CM <sup>3</sup>	XXX
NOMBRE	PLATO HONDO			
NO. DE PARTE	ESTADO		TAMAÑO	
TESIS002	REV	N/P	A3	
	01	-		

Fig. 18 Plano Plato Plano A

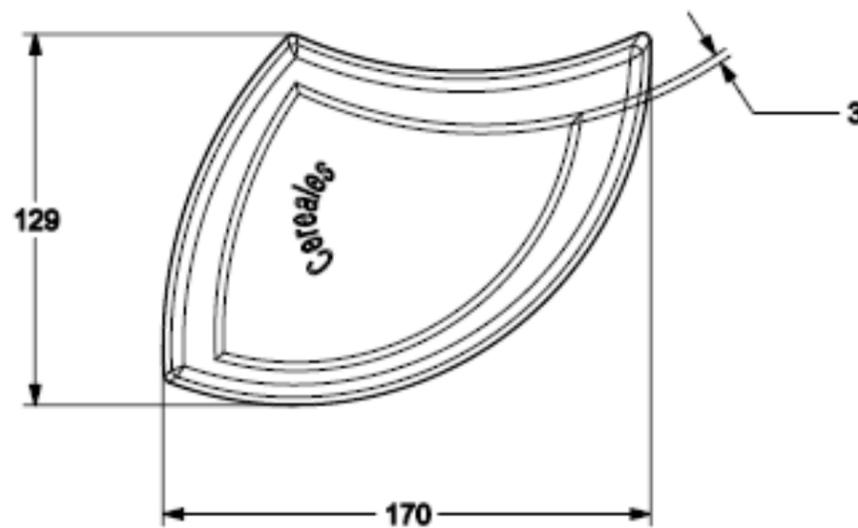
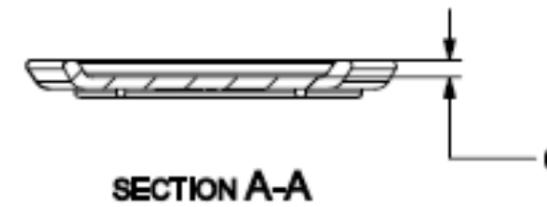
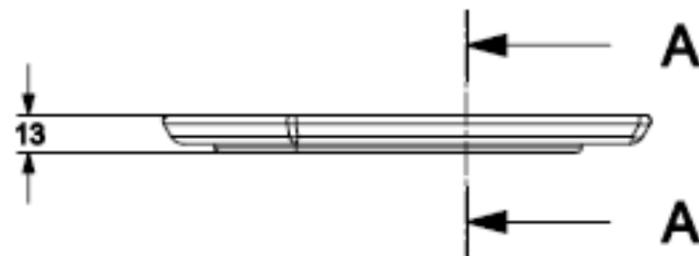
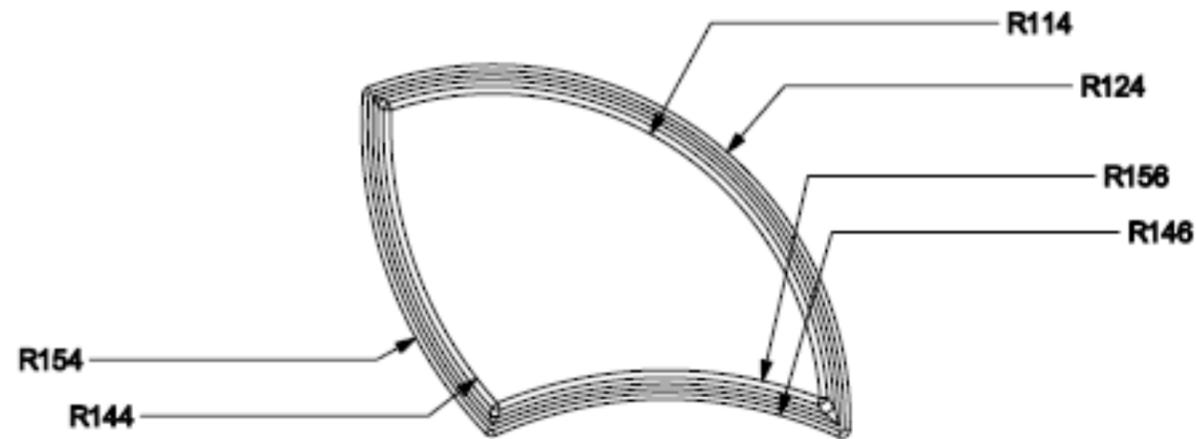


**NOTAS:**

- PLATO MODULAR FORMADO POR 3 PARTES DE LAS CUALES EL PLATO PLANO A SE REFIERE A LAS FRUTAS Y VERDURAS.

	<b>METRICO</b>			
	<small>LAS DIMENSIONES SE DAN EN MM AL MENOS QUE PROPORCIONALMENTE COMPLETADO</small>			
	<b>RANGO DIMENSIONAL (MM)</b>			
<b>ESCALA</b> 1:2	DE	>0.5	>6	>30
	A	6	30	
<b>TOLERANCIA ANGULAR ± 2°</b>				
<b>DISEÑO</b> JENNY BANDA	<b>VERIFICÓ</b> BIBIANA MÁRQUEZ			
<b>DIBUJÓ</b> JENNY BANDA	<b>APROBÓ</b> BIBIANA MÁRQUEZ			
<b>MATERIAL</b> POLIPROPILENO		<b>VOL. CM<sup>3</sup></b> 88.50		
<b>NOMBRE</b> PLATO PLANO A				
<b>NO. DE PARTE</b> TESIS003	<b>ESTADO</b>		<b>TAMAÑO</b> A3	
	REV	NP		
	01	-		

Fig. 19 Plano Plato Plano B

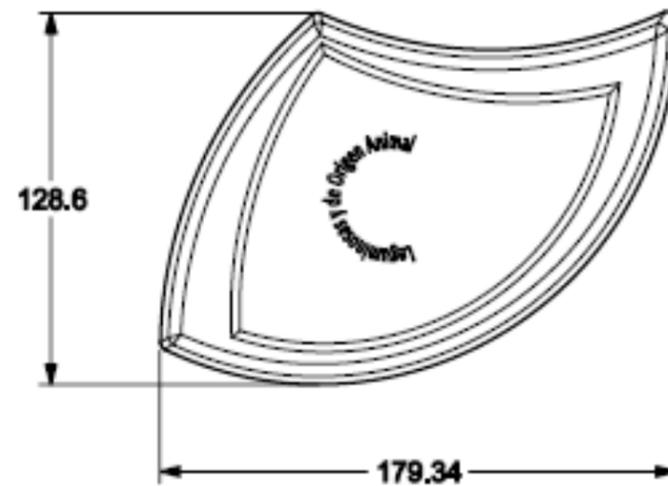
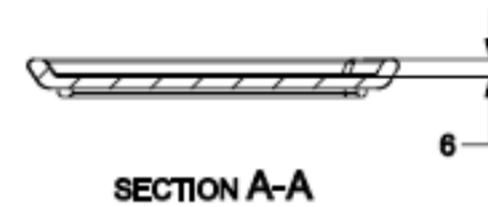
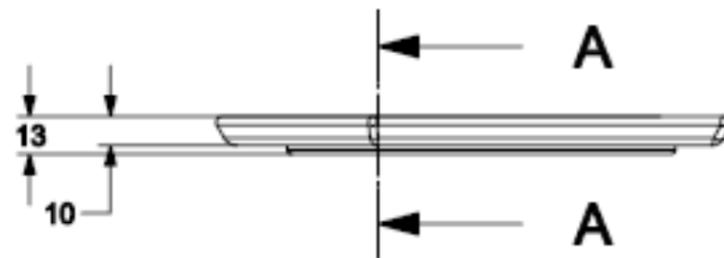
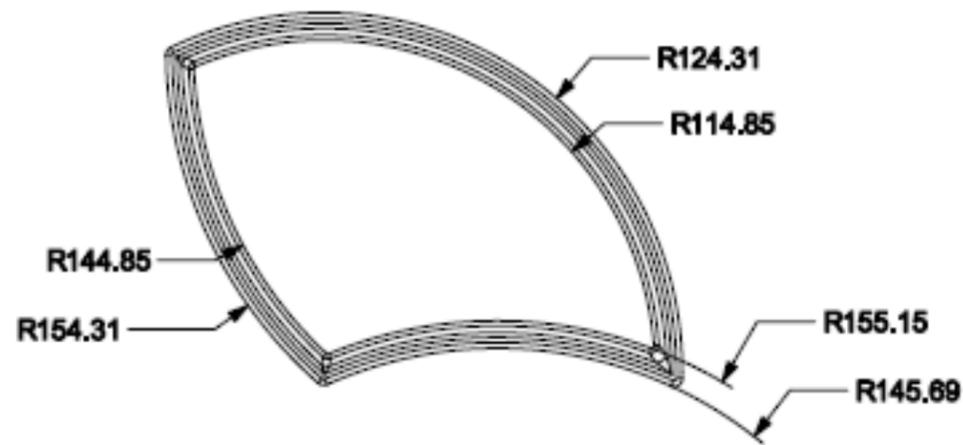


**NOTAS:**

- PLATO MODULAR FORMADO POR 3 PARTES DE LAS CUALES EL PLATO PLANO B SE REFIERE A LOS CEREALES.

METRICO			
LAS DIMENSIONES DENTRO DE UN AL MÓDULO QUE REPRESENTAN EL CONTENIDO			
RANGO DIMENSIONAL (MM)			
DE	>0.5	>6	>30
ESCALA	A	6	30
TOLERANCIA ANGULAR ± 2°			
DISEÑO	VERIFICÓ		
JENNY BANDA	BIBIANA MÁRQUEZ		
DIBUJÓ	APROBÓ		
JENNY BANDA	BIBIANA MÁRQUEZ		
MATERIAL	VOL. CM <sup>3</sup>		
POLIPROPILENO	73.90		
NOMBRE			
PLATO PLANO B			
NO. DE PARTE	ESTADO		TAMAÑO
TESIS004	REV	N/P	A3
	01	-	

Fig. 20 Plano Plato Plano C



**NOTAS:**

- PLATO MODULAR FORMADO POR 3 PARTES DE LAS CUALES EL PLATO C SE REFIERE A LEGUMINOSAS Y ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL

METRICO			
LAS DIMENSIONES SON EN MM AL MENOS QUE IMPROPIAMENTE CONTRARIO			
RANGO DIMENSIONAL (MM)			
DE	>0.5	>6	>30
ESCALA	6	30	
A			
TOLERANCIA ANGULAR : 2°			
DISEÑO	VERIFICÓ		
JENNY BANDA	BIBIANA MÁRQUEZ		
DIBUJÓ	APROBÓ		
JENNY BANDA	BIBIANA MÁRQUEZ		
MATERIAL	VOL. CM <sup>3</sup>		
POLIPROPILENO	78.70		
NOMBRE			
PLATO PLANO C			
NO. DE PARTE	ESTADO		TAMAÑO
	REV	NIP	
TESIS005	01	-	A3

## VI. SOLUCIÓN Y DISCUSIÓN

La solución de proyectar el diseño industrial en el servicio de alimentos en preescolares de 18 a 60 meses de edad, coadyuvante al consumo de una alimentación balanceada y suficiente es una vajilla infantil que se conforma de 3 componentes de los cuales 1 es modular y se divide en tres partes. Los componentes son los siguientes:

- 1 Vaso
- 1 plato hondo
- 1 plato plano modular



**Fig. 21 Vista del Vaso**

Como se muestra en la **Fig. 21** el vaso es de polipropileno de color azul siendo un color que expresa armonía y sugiere optimismo. Cuenta con una capacidad de 178ml, con una base ancha para evitar que el vaso caiga fácilmente y se derrame el líquido.

En la **Fig. 22** se muestra el plato hondo con capacidad de 118ml con polipropileno de color naranja que es un color estimulante con una cualidad

dinámica muy positiva y energética. En el cual se van a servir las sopas o los postres.



**Fig. 22 Vista del Plato hondo**

En la **Fig. 23** se muestra la vista superior del plato modular que está dividido en tres partes; la división está proporcionalmente relacionada con la cantidad de alimentos que se debe de consumir de cada grupo de alimentos en niños de 18 a 60 meses de edad.

El plato modular está dividido en tres grupos; en el primer grupo que es de frutas y verduras como se puede observar en la imagen, creando gráficos agradables para para el infante. En el segundo grupo se identifican alimentos como maíz, papa, tortillas, cereales. Y en el tercer grupo se observan animales y leguminosas. Así al momento de consumir los alimentos va relacionado cada grupo y la porción que deben de consumir.



**Fig. 23 Vista superior de Plato Modular**

La comunicación gráfica es muy importante dentro de este proyecto ya que por medio de esta se transmite un mensaje de manera práctica y clara a un usuario o receptor, que en este caso son los preescolares.

Se crearon una serie de personajes implementados en alimentos que se deben de consumir, relacionados con los alimentos de mayor producción en México y por consecuencia de un menor costo, estos personajes están diseñados para que crear conexiones con los niños, ya que respecto a formas, colores o actividades; ellos pueden identificarse con alguno de ellos.

En el gráfico del primer grupo de alimentos que son las verduras se expresa un ambiente de diversión para llamar la atención del niño y relacione las verduras con

actividades recreativas de su gusto y le sea más agradable consumir los alimentos, y predomina el color verde ya que se relaciona con avanzar, e indicando que el consumo de este tipo de alimentos debe predominar.

En el gráfico de los cereales se expresa actividades de trabajo, inculcando al niño que el trabajo es sinónimo de alegría y productividad. Y predominan los colores amarillos para indicar que estos alimentos se deben consumir pero de una manera más limitada que las verduras o en menor cantidad.

Por último en el gráfico del tercer grupo que es de carnes se encuentran en una granja para que los preescolares no pierdan la visión de este campo y no se encierren en la vida urbana, y así de igual manera puedan explotar su creatividad y relacionar estas actividades de granja en la vida urbana, por ejemplo los huertos urbanos.

En la imagen mostrada a continuación **Fig. 24** se muestra la vista isométrica de la vajilla completa. Esta vajilla tiene un método de uso el cual se relaciona con el método de servicio que tienen en los CENDIS ya que se les va proporcionando los alimentos según los vayan consumiendo.

El método de la vajilla propuesta une los alimentos y los líquidos. De manera inicial se les sirve un vaso de agua natural, de sabor, jugo o leche; la parte interna del vaso cuenta con una franja la cual indica el límite del líquido. Además, cuenta con un plato hondo para servir las sopas, cremas o postres, que de igual manera cuenta con una línea interna para indicar el límite para servir. Y el plato modular que su función es educar a los niños a consumir los alimentos de forma correcta proporcionando los alimentos correspondientes dependiendo del consumo. Primero se les entregara el plato de verduras, cuando estén a punto de terminar con estos alimentos se les acerca el plato con los cereales y por último se les brinda el plato con la carne. Los platos anteriores vacíos se dejan en la mesa para que los niños deduzcan la forma de consumirlos y las cantidades, y que cuando concluyan esta etapa puedan consumir los mismos alimentos de la misma forma en una vajilla para adultos.



**Fig. 24 Vista Isométrica de Vajilla completa**

## VII. CONCLUSIONES

El servicio de alimentos en los Centros de Desarrollo Infantil específicamente en el E.B.D.I. 69 es parte importante del programa diario; ya que crear costumbres y responsabilidades apropiadas y correctas es parte de los objetivos indicados para el buen funcionamiento de estas estancias.

La dinámica de alimentos en los CENDIS está totalmente planeada y cuenta con el personal correspondiente para hacer de esta actividad lo más satisfactoria e higiénica. Desde la planeación, preparación y presentación. En cuanto al consumo de alimentos las encargadas de los grupos son las personas que educan a los niños en los hábitos de mesa y alimenticios.

La dieta que cumplen en los centros cuenta con las características requeridas: completa, equilibrada, inocua, suficiente, variada y adecuada. Cumpliendo satisfactoriamente con las teorías de la alimentación, dentro de las cuales es el apego al plato del bien comer.

Los productos existentes en el mercado para una comunicación educativa alimenticia se generalizan en carteles, juegos y en documentos para los encargados o maestros de grupo. Estas estrategias ayudan a la formación del preescolar, sin embargo no son suficientes para la creación de los hábitos alimenticios ya que este tipo de comunicación no la relacionan al momento de consumir los alimentos de una manera gráfica; en la cual los niños perciban dimensiones, espacio, cantidad y tipo de alimentos.

La solución propuesta para para la creación de hábitos alimenticios en preescolares es un nuevo producto en el cual a los niños se les va brindando la

comida conforme se debe de ir consumiendo; primero las verduras, en segundo los cereales y al finalizar las carnes. Este modelo de consumo es el recomendado por la NOM-043-SSA2-2005 y al seguir estas recomendaciones los alimentos representados en las imágenes del producto son los de mayor producción en la República Mexicana y es una forma de motivar a los padres, o personas responsables de cocinar a utilizar con mayor frecuencia esos productos y de igual manera motivar al preescolar a consumirlos.

El material a utilizar en el producto propuesto es Polipropileno ya que es un material resistente a la corrosión, fácil de limpiar, fácil de desinfectar, resistente a golpes, resistente a caídas, no modifica las propiedades de los alimentos, no es tóxico, resiste a cambios de temperatura y es de bajo costo.

Con la información obtenida, el proceso de diseño, la evaluación y verificación del producto, presenta un nivel de satisfacción y viabilidad alta ya que se evaluaron las propuestas con el personal del E.B.D.I. 69 y con padres de familia de niños de 18 a 60 meses de edad. De los cuales el 100% sabe de la importancia de crear buenos hábitos alimenticios a los niños para poder crear una mejor cultura y que en el futuro disminuyan las enfermedades relacionadas con la alimentación.

El diseño de una estrategia de comunicación educativa en servicio de alimentos mayormente utilizados en los Centros de Desarrollo Infantil permitirá una mayor satisfacción del usuario (los niños de 18 a 60 meses de edad) y una mayor comprensión de los conceptos relacionados con la alimentación adecuada ya que proyectando el diseño industrial con una vajilla infantil para utilizar diariamente en la cual se les indica la forma de comer, que comer y cuanto comer; siendo esta una

comunicación educativa que incrementa la creación de los hábitos alimenticios; con la interacción diaria del producto con el usuario. Al utilizar la vajilla correctamente los usuarios consumirán los alimentos de forma balanceada y suficiente previniendo enfermedades a corto, mediano y largo plazo. Haciendo de esta forma de alimentarse una forma de vida que perdurará a través de los años.

Este problema y solución son una forma de implementar el diseño industrial pero debido a la avanzada vida tecnológica y gracias a la investigación y el diseño de los personajes este proyecto puede tener vertientes más tecnológicas implementándolas a las siguientes generaciones pero sin perder el objetivo de llevar una vida saludable con buenos hábitos.

## VIII. REFERENCIAS

- Blanco, R. (2007). Notas sobre diseño Industrial (1ra edición). Buenos Aires: Nobuko.
- Cervera, P. (2004). Alimentación y Dietoterapia (4ta edición). Madrid: McGraw-Hill. España.
- Fiori, S. (2006). Diseño Industrial Sustentable. Una percepción desde las ciencias sociales. Editorial Brujas.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. INEGI (2006). Encuestas en Hogares. México.
- Instituto Nacional de Salud Pública (2012). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Secretaría de Salud. México.
- Rodríguez, G. Manual de Diseño industrial (3ra Edición). México: Ediciones G. Gili.
- Romero-Zepeda H. (2010). México.
- Salas-Salvado, J. (2005). La alimentación y la nutrición a través de la historia. Barcelona: Editorial Glosa. Notas sobre el Diseño Industrial. España.
- <http://www.yankodesign.com/2011/09/12/age-of-the-notebook-kitchen/>
- <http://salud.glosario.net/alimentacion-nutricion/A/>
- Vázquez Martínez, C. (2005). Alimentación y Nutrición: Manual Teórico-Practico (2da Edición). España:
- Serra Majem, L. y Aranceta Bartrina, J. (2006). Nutrición y Salud Pública: Métodos, bases científicas y aplicaciones (2da Edición). Barcelona: Masson
- Martínez Jasso, I. y Villezca Becerra, P. (2003). La Alimentación en México: un estudio partir de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares. *Datos, Hechos y Lugares*, núm. 21, 26-37.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), (2010). cursos Naturales. <http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/reccnat/default.aspx> (2011).
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). Estadísticas de pobreza.

[http://www.coneval.gob.mx/cmsconeval/rw/pages/medicion/multidimencional/anexo\\_estadistico\\_municipal\\_2010.es.do](http://www.coneval.gob.mx/cmsconeval/rw/pages/medicion/multidimencional/anexo_estadistico_municipal_2010.es.do) (2010).

[http://internet.coneval.gob.mx/informes/Pobreza/Pobreza\\_municipal/Presentacion/Pobreza\\_municipios.pdf](http://internet.coneval.gob.mx/informes/Pobreza/Pobreza_municipal/Presentacion/Pobreza_municipios.pdf)

- B. Vizmanos / C. Hunot / F. Capdevila (2006) Alimentación y obesidad.

Investigación en Salud. Universidad de Guadalajara. México.

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), (2010).

“El sector alimentario en México 2010” Series estadísticas sectoriales

[http://www.inegi.gob.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/integracion/sociodemografico/SAM/2010/sam2010.pdf](http://www.inegi.gob.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/integracion/sociodemografico/SAM/2010/sam2010.pdf)

## IX. ANEXOS

### Anexo 1

#### Diario de Campo

##### Día 1

División de Áreas:

- Maternal B
- Maternal C
- Preescolar

El viernes por la mañana se preparan los alimentos. Y se preparan los comedores para el almuerzo (una cuchara un tenedero y un cuchillo):

1.- Plato de Uva

2.- Huevo a la Mexicana (1/2 rebanada de pan)

Bebida: Leche

Observaciones: De todos los niños solo dos no querían comer. A los niños les gusta participar en las actividades que realiza la maestra, les gusta recoger los platos. Los niños acomodan su silla y los forman para irse.

La segunda mesa de derecha a izquierda son los que menos comen, son de los niños de preescolar más pequeños.

La dietista prepara el menú de la siguiente semana guiándose por los menús predeterminados

Checan lo que queda en el refrigerador.

Descripción de los utensilios de cocina:

- Los platos y vasos de un plástico beige
- Marca de los vasos LENOTEX, LENOMEX; LENOX
- Tazas
  - o Las tazas más grandes no tenían marca Melanina: MR CINSA Hecho en Saltillo, Coach. Mex.
- Platos Fortuna MR Mex.
- Cubiertos Metálicos (Tenedores frágiles)

Hora de la comida: Menú taquitos de carne de res con sopa de pasta.

Después del desayuno los niños se van a sus respectivos salones.

Mientras tanto las cocineras ponen a calentar la carne y preparan duraznos para la hora de la comida.

Horario de la comida 12:00 p.m.

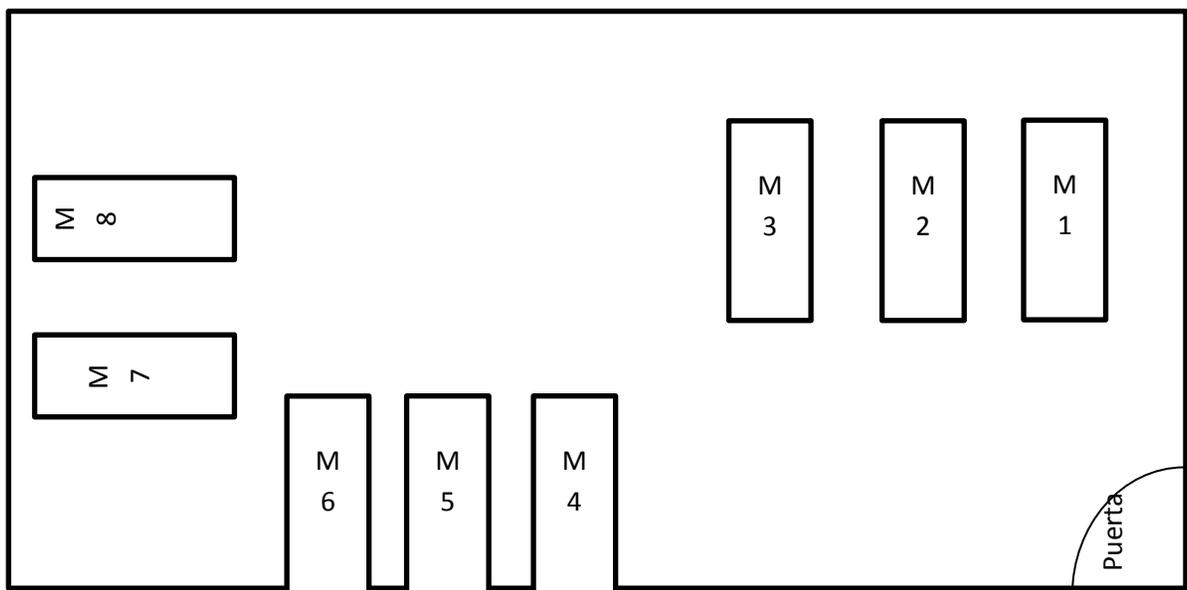
1.- Sopa de coditos

2.- Tacos de carne con lechuga

3.- Postre Durazno en almíbar

Bebida: Agua natural

Cubiertos: cuchara y tenedor



Maternal B (mesa 1, M1)

Entran formados con las manos atrás. La maestra les indica sacar la silla lentamente y sentarse.

Dicen “Buen provecho” y comienzan a comer la sopa de coditos con el tenedor.

Maternal C (M2)

Llegan los niños, se sientan, dicen “ Buen provecho” y comienzan a comer.

Observaciones: A l principio todos los niños comienzan muy tranquilos y conforme van terminando de comer ponen las vajillas en unas tinas.

La mayoría de los niños al comer los tacos con carne y lechuga solo se comen la tortilla y la carne, y la lechuga la dejan.

Maternal D (Mesa 3 y 4)

Los forman niña-niño y así consecutivamente, después de lavarse las manos, llegan al comedor , se sientan Dicen “Buen Provecho” comienzan a comer.

Observaciones: A estos niños si se les pone cuchara, tenedor y cuchillo.

Niños Preescolar 1 (M5) y Preescolar 2 (M6)

Observaciones:

Les sirven en tazas más grandes).

Los niños juegan con los cubiertos,

Mesa 6 y 7: Hay veces que a algunos niños los ponen a recoger los platos, para que no estén tan traviesos.

Observaciones: Los niños pueden morder los utensilios. Los preescolares aprenden a poner los trastes en las tinas.

## **Día 2**

### **Comedor 1 Panta baja**

Hoy miércoles llegue a las 7:18 a.m. hay mucha actividad en el lugar, las cocineras están preparando los alimentos del desayuno. Están sirviendo leche y jugo en las jarras y preparando marinas de atún en bimbollos.

Mientras tanto otra encargada pone los vasos y las tazas en las mesas y las servilletas con los cubiertos. En todas las mesas pone cuchara, tenedor y cuchillo.

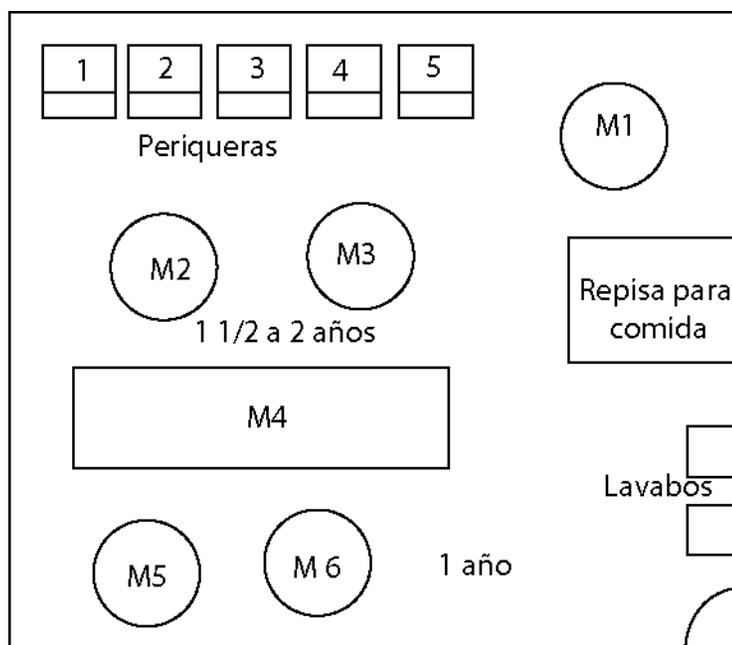
Después ponen las jarras de leche en las mesas.

Primero preparan todos los bimbollos y los parten por la mitad y los van sirviendo en los platos que están todos juntos en unas charolas grandes.}

En el comedor 1 sirven los platitos de los bimbollos en las mesas y esperan a que los niños se laven las manos y los pasen al comedor a desayunar.

### Comedor 2 planta alta

El segundo comedor se les prepara las leches o jugos y a los lactantes B se les da un plato hondo  $\frac{1}{4}$  de Bimbollo, a los niños de esta edad les sirven en vasitos con chupete o en biberones. También tienen unos vasitos con jugo.



En la mesa 1 a las pequeñas se les da el bimbollo.

En la mesa 5 y 6 les dan leche y luego jugo y el bimbollo (a estos niños se les pone un cinturón para que no se paren de la silla)

A las 8:32 llegan la mesa 2 y 3. Los niños ponen mucha atención en estas mesas, les sirven jugo en un vasito (varios agarran el vaso como si fuera biberón); se terminan el jugo y se lo entregan a la maestra.

Mientras en la mesa 1 les dan  $\frac{1}{2}$  tortilla en taco.

En eso llegan los de la mesa 4. Les sirven jugo en unos vasitos, (los vasitos son de diferentes colores (rosa claro, rosa mexicano, anaranjado y blanco). Y no tienen alguna preferencia por algún color. En cuanto terminan les sirven bimbollos (los vasos siguen en la mesa).

A los de las mariqueras les sirven su biberón

A los niños que no pueden comer aún se les sirve otra cosa y a los intolerantes a la lactosa también.

Nota: 2 niños de la mesa 5 se chupan el dedo.

Algunos niños juegan y tienen interacción con los vasos y los platos golpeándolos con la mesa.

A Algunos niños se les sirve doble ración ya que sí se terminan su comida y piden más. Y otros dejan su plato a medias.

Al momento de jugar con el vaso a algunos se les tira la leche.

Cuando terminan de comer se llevan a los niños a que se laven las manos (pero antes esperan a que todos en la mesa terminen de desayunar).

### **DIA 3**

Llegue a las 7:45 am. En cocina ya están preparando la comida de la hora de la comida.

Las mesas ya están preparadas con sus platos, vasos y cubiertos. Cada plato tiene una rebanada de melón chino, la jarras están llenas de leche y en la charola está ½ rebanada de pan blanco.

De desayuno es huevo con champiñones esto lo ponen ya casi al final cuando están a punto de entrar los niños para que no se enfríe.

A la mesa 1 y 2 solo se puso tenedor y cuchara (los tenedores y las cucharas son más pequeños).

Si los niños quieren repetir porción los dejan que repitan.

Mientras tanto en la cocina están preparando ya lo de la comida:

- Filete de pescado empanizado
- Ejotes con zanahoria
- Pollo desmenuzado

Las maestras forman a los niños en salón y los llevan a que se laven las manos y luego los llevan al comedor.

Los niños entran y se quedan parados detrás de la silla y se sientan hasta que se los indiquen, primero comen el melón y se les sirve leche en su taza.

Nota: Muchos niños usan el cuchillo

Hasta el final les dan la rebanada de pan.

#### **Día 4**

YA tienen servido en una mesa unas charolas con los vasos con jugo (vasos de diferentes colores) jarras con leche y paquetes de galletas y cucharas

En otra mesa tienen vasos con chupón con jugo y 1 paquete de galletas y cucharas.

Para la hora de la comida les dieron:

- Agua de naranja
- Crema de coliflor
- Bistec a la mexicana
- Plátano con lechera

Nota: Juegan con los cubiertos y tiran los líquidos

#### **Día 5**

Entrevista Nutrióloga

Entrevista Practicante

Entrevista a dos encargadas de Grupo

**Día 6**

Entrevista a cuatro encargadas de grupo

**Día 7**

Entrevista a cuatro encargadas de Grupo

**Día 8**

Entrevista a dos encargadas de grupo y a Psicóloga

ANEXO II

Características del material correcto										
Material	Resistente a la corrosión	Fácil de limpiar	Fácil de desinfectar	Resistente a Golpes	Resistente a caídas	Que no modifique las propiedades de los alimentos	Que no sea tóxico	Resistente a cambio de temperaturas (microondas)	Bajo costo	Descripción del material
Madera				X	X				X	Material muy poroso, facilita el crecimiento de microorganismos y dificulta un mantenimiento
Cerámica	X	X	X			X	X	X	X	
Vidrio Templado	X	X	X	X		X	X	X		
Policarbonato	X	X	X	X	X	X			X	Se usa para vajillas infantiles. SE prohíbe la fabricación con este material y que contenga Bisfenol A
Acero Inoxidable	X	X	X	X	X	X	X	X		Requiere un recubrimiento al estar en contacto con los alimentos
Aluminio		X	X	X	X			X		
Melamina	X	X	X	X	X		X			
Polipropileno PP (5)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Polipropileno, usado en la mayoría de los recipientes para sopas de deli, jarabes y yogur, popotes y otros recipientes de plástico opaco, incluyendo biberones.
Poliétileno de Alta densidad 2										Polie tileno de alta densidad, usado en jarras de plástico opado para leche y agua, blanqueador, detergente y champú, y algunas bolsas plásticas.
LDPE Poliétileno de baja densidad										usado en bolsas plásticas de supermercado, la mayoría de los envoltorios plásticos y algunas botellas.
Otros 7										Desprende Bisfenol A
PET										Algunos desprenden Bisfenol A

Nota: Asegurarme que el material no contenga Bisfenol A (BPA)

**ANEXO III**



**Universidad Autónoma de Querétaro**  
**Licenciatura de Diseño Industrial**  
**Encuesta para proyecto de tesis**



**“Proyección del Diseño Industrial en el Servicio de Alimentos en Preescolares de 18 a 60 meses de edad, Coadyuvantes al Consumo de una Alimentación Balanceada y Suficiente”**

1. ¿Convive con niños de 18 a 60 meses de edad (1.5 a 5 años)?		Si	No	
		☺	☹	☹
2.	Considera usted que es importante educar a los niños desde pequeños a tener buenos hábitos alimenticios			
3.	Esta de acuerdo con usar una vajilla especial para mostrar la forma correcta de alimentarse			
4.	Considera usted que diseñar vajillas vistosas y con formas innovadoras para llamar la atención de los pequeños puede ayudar en el entusiasmo durante su alimentación (ver imágenes de referencia)			
5.	Le parecería útil contarle al niño una historia por medio de imágenes para indicarle que alimentos comer y de qué forma.			
6.	Considera importante el tipo de material utilizado en la vajilla para niños			
7.	Cuanto estaría dispuesto a pagar por una vajilla educativa para los niños	0-100	101-250	251-400

**Imágenes de referencia**

Vajilla de 3 piezas



Vajilla modular de 5 piezas

