



TRABAJO DE GRADO

“Comiendo y Aprendiendo”
EN APOYO CON LA ANSPE

PRESENTADO POR

JOHANA ALEJANDRA AVENDAÑO CASTAÑO

JULIAN UPEGUI GONZALES

LORENA RODRIGUEZ HINCAPIE

NATALIA VÁSQUEZ RUA

ASESORA:

ANA BUILES

INSTITUTO TECNOLÓGICO METROPOLITANO

Institución universitaria

FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES

INGENIERÍA EN DISEÑO INDUSTRIAL

MEDELLÍN

2014

Resumen

El presente trabajo es una investigación en colaboración con la ANSPE, que se refiere a la nutrición en poblaciones de escasos recursos. La Red UNIDOS es la estrategia para la superación de la pobreza extrema del Gobierno Nacional que durante este cuatrenio, busca que 350 mil familias superen la pobreza extrema. Su énfasis es asegurar que las familias más pobres puedan acceder a los programas a los que son elegibles. Actualmente, es estrategia de ANSPE.

Así mismo, es el mecanismo fundamental para lograr que Colombia pueda alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) establecidos por los países en la Cumbre del Milenio, realizada por Naciones Unidas con 189 jefes de Estado en septiembre de 2000. En la “Declaración del Milenio”, documento que contiene dichos objetivos, la comunidad internacional se comprometió a luchar por la erradicación de la pobreza extrema y a generar, en el plano nacional e internacional, un entorno propicio para el desarrollo.

La nutrición fue el logro escogido por un grupo de estudiantes del ITM, y que se pretende trabajar aplicar con el fin de solucionar el problema de la mala alimentación en una familia específica, para lograr este objetivo se hará un análisis completo los cuáles serán factores determinantes para solucionar el problema de la mala alimentación.

Aplicando conceptos de diseño y haciendo una descripción clara de la situación de diseño, sustentada en el reto de diseño; se describirá de forma Clara y concisa el usuario con el que se trabajara este proyecto, y se planteara una metodología que encamine dicho proyecto en un sentido lógico y cronológico que permita planificarlo de forma eficiente.

Para el desarrollo efectivo de este trabajo, analizaremos el estado de cada miembro de la familia, su estado nutricional actual, y los altibajos en la salud, ya que todos los organismos son diferentes; se sacaran conclusiones y se planteara

un problema principal. También se analizará el estado económico detallado y la facilidad para adquirir alimentos balanceados.

La investigación de este trabajo se realizó por el interés de ayudar a familias enmarcadas en las características que acogen la pobreza extrema en este caso una en específico para suplir la necesidad y alcanzar un logro que se eligió; el presente trabajo es una tesis de grado que alimenta y retroalimenta las condiciones en que vive una familia y su modo de alimentarse; es entonces un reto cumplir con los objetivos propuestos, introduciendo conceptos de diseño, para que al final el resultado sea un producto que permita hacer que dicha familia tenga una alimentación balanceada sin importar su economía y que en la mente de cada uno de los integrantes quede el conocimiento sobre que es una nutrición correcta y balanceada para aplicarla en la cotidianidad de sus vidas.

ABSTRACT

The present work is an investigation in collaboration with the ANSPE, which refers to the nutrition in populations of scarce resources. The Red UNIDOS is a strategy to overcome the extreme poverty of the National Government that during this quadrennial period, have seen to that 350 thousand families overcome the extreme poverty. Its emphasis is to assure that the poorest families could gain access to the programs to which they are eligible for. Actually, it is an ANSPE strategy.

Likewise, it is the fundamental mechanism to achieve so that Colombia could reach the goal of Development of the Millennium (ODM) established by the countries in the Summit of the Millennium, founded by United Nations with 189 heads of state in September, 2000. In the "Declaration(Statement) of the Millennium", Its documents contained the goals mentioned above, the international community promised to fight for the eradication of the extreme poverty and to generate, in the national and international plane, a propitious environment for the future development.

The nutrition of the poor families was the subject chosen by a group of students of ITM to research. Our goal is to solve the problem of malnutrition in the poor families. To accomplish the objective well do complete analyses to which will be the determining factor to help with malnutrition.

Applying design concepts and doing a clear description of the design sustained in the challenge of design; will be described with clear and concise form to the user to whom is working on this project, and there is a methodology that directs the above mentioned project in a logical and chronological sense that allows to be planed in efficient form.

For the effective development of this work, we will analyze the condition of every member of the family, their current nutritional condition, and the ups and downs in their health, since all the organisms are different; conclusions will be extracted and a main problem will appear. Also there will be an analysis in detail on the economical condition and the easiness to acquire balanced food.

The investigation of this work was brought up by the interest to help families framed in the characteristics that reach the extreme poverty. In this specific case to fulfill the need and to reach an achievement that was chosen; the present work is a thesis to grade the conditions in which the family lives and their way of eating; it is then a challenge to complete the goals by introducing design concepts, so that the end result is a product that allows the family mentioned above to have a balanced nutrition without the importance of their economic state and also that each member of the family will have the correct knowledge of what it is to have a nutritional and balanced life so they can apply it in their daily routines.

PALABRAS CLAVE / KEYWORDS

PALABRAS CLAVES

Aceite.

Ácidos grasos.

Adipsia.

Adolescencia.

Agua potable.

Alimentos básicos.

Alimentación complementaria.

Alimentos equivalentes.

Alimentos funcionales.

Anemia.

Anorexia.

Apetito.

Aporte nutrimental.

KEYWORDS

Oil.

Fatty acids.

Adipsia.

Adolescents.

Drinking water.

Basic foods.

Complementary feeding.

Food equivalents.

Functional foods.

Anemia.

Anorexia.

Appetite.

Nutritional intake.

Cadena alimentaria.	Food chain.
Caloría (cal)	Calorie (cal)
Canasta básica de alimentos.	Basic food basket.
Carbohidratos.	Carbohydrates.
Ceguera nocturna.	Night blindness.
Complemento.	Complement.
Crecimiento.	Growth.
Colesterol.	Cholesterol.
Densidad energética.	Energy density.
Dermatitis.	Dermatitis.
Desnutrición.	Malnutrition.
Diabetes	Diabetes
Diarrea.	Diarrhea.
Dieta.	Diet.

Disponibilidad de alimentos.	Food availability.
Fecha de consumo preferente.	Best before date.
Fibra dietética.	Dietary fiber.
Glicemia.	Glycemia.
Granos.	Grains.
Grasa.	Fat.
Grupos de alimentos.	Food groups.
Guías alimentarias.	Dietary Guidelines.
Hábitos alimentarios	eating Habits
Hambre.	Hunger.
Huevo.	Egg.
Indicadores del estado de nutrición.	Indicators of nutritional status.
Leche.	Milk.
Legumbres.	Legumes.
Mala nutrición.	Poor nutrition.
Nutrición.	Nutrition.
Obesidad.	Obesity.
Osteoporosis.	Osteoporosis.

Plan alimentario.	Food Plan.
Platillo.	Saucer.
Población objetivo.	Target population.
Población preferente.	Population preferred.
Proteína.	Protein.
Ración.	Ration.
Ración equivalente.	Equivalent serving.
Refrigerio.	Refreshments.
Verduras.	Vegetables.
Vitamina B1.	Vitamin B1.
Vitamina B2.	Vitamin B2.
Vitamina B6.	Vitamin B6.
Vitamina B12.	Vitamin B12.
Vitamina C.	Vitamin C.
Vitamina D.	Vitamin D.
Vitamina E.	Vitamin E.
Vitamina K.	Vitamin K.
Yogurt o leche búlgara.	Yogurt or Bulgarian milk.

DEFINICIÓN DE PALABRAS CLAVES

A:

Aceite. Triglicéridos (triacil gliceroles) líquidos a 22 grados centígrados, en los que predominan los ácidos grasos de cadena corta (menos de 12 carbonos) o los insaturados.

Ácidos grasos. Nutrimientos orgánicos con la estructura general: $CH_3-(CH_2)_n-000$, donde "n" es 0 ó un número par. Pueden encontrarse libres o combinados con el glicerol, formando mono, di o triglicéridos. Los ácidos grasos pueden dividirse en insaturados y saturados según tengan dobles ligaduras o no. Entre sus funciones destacan: aportar energía, 9 kcal/g; ser precursores de hormonas, prostaglandinas, leucotrienos, tromboxanos, ser vehículos de vitaminas liposolubles y formar parte de las membranas celulares.

- a) **Ácidos grasos saturados.** Carecen de dobles ligaduras. Se recomienda que no excedan más de una tercera parte de los ácidos grasos consumidos. Algunos productos contienen cantidades elevadas de ácidos grasos saturados: la mantequilla y la margarina, las mantecas, el chicharrón de cerdo, el chorizo, la crema, el aceite de coco, los chocolates y, en general, casi todos los quesos.
- b) **Ácidos grasos insaturados.** Tienen una (monoinsaturados) o más (polinsaturados) dobles ligaduras. Los ácidos grasos insaturados están presentes en el aguacate y en la mayoría de los aceites vegetales.
- c) **Ácidos grasos mono insaturados.** Tienen una doble ligadura como los ácidos oleicos y palmitoléico. Abundan en el aceite de oliva y otros.
- d) **Ácidos grasos polinsaturados.** Tienen varias dobles ligaduras. Los ácidos grasos linoléico y el linolénico son indispensables en la dieta. Se encuentran en los aceites de maíz, girasol, cártamo, colza o

canola, soya, algodón e hígado de bacalao, la mayoría de los pescados y los alimentos de origen vegetal.

- e) **Ácidos grasos trans.** Son isómeros de ácidos grasos monoinsaturados. Se pueden producir en la hidrogenación de aceites vegetales durante la elaboración de margarinas y grasas vegetales. Se les han atribuido efectos tóxicos.

Adipsia. No tener sed aun cuando el cuerpo requiera agua.

Adolescencia. Conjunto de fenómenos psicosociales que suelen acompañar a los cambios biológicos de la pubertad con la que no debe confundirse.

Agua potable. Carente de sustancias orgánicas en suspensión; es clara, incolora, inodora e insípida y su residuo salino es inferior al 5 por ciento. Se acepta como agua potable la que tiene no más de 2 UFC/100 mL (UFC= Unidades Formadoras de Colonias) de organismos coliformes totales y 0 UFC/100 mL de organismos coliformes fecales. (NON- I 27-SSA- 1994).

Alimentos básicos. Son los que, para una determinada cultura, son de consumo universal y cotidiano o casi, representan una fracción principal de la dieta, ocupan un lugar privilegiado en el afecto colectivo, su consumo no causa hastío y presentan resistencia a su sustitución.

Alimentación complementaria. Término usado en pediatría para referirse a la alimentación que se ofrece al lactante, además de la leche para completar su dieta. También se ha aplicado a los programas cuyo objetivo es proporcionar cantidades adicionales de nutrimentos a grupos de población que no satisfacen sus necesidades, a través de la distribución de alimentos que se agregan a la dieta. En la práctica, en pocas ocasiones se logra este objetivo. Se recomienda utilizar el término *ayuda alimentaria directa* cuando se haga referencia a la segunda acepción del término.

Alimentos equivalentes. Son aquellos que por tener un aporte nutrimental similar pertenecen a un mismo grupo y son intercambiables

entre sí. Se debe considerar la cantidad asignada para cada uno, por ejemplo: 1 mandarina y 1/2 mango Manila

Alimentos funcionales. Alimentos -o componentes o ingredientes de alimentos, o bien productos elaborados- a los que se atribuye alguna acción curativa o preventiva más allá de sus propiedades alimentarias.

a) Aminoácidos dispensables en la dieta. Los que el organismo humano es capaz de sintetizar; son: arginina, glicina, alanina, serina, tirosina, cisteína, prolina, ácido glutámico, glutamina, ácido aspártico y asparagina.

b) Aminoácidos indispensables en la dieta. Aminoácidos que el organismo humano no es capaz de sintetizar; son: valina, leucina, isoleucina, treonina, fenilalanina, lisina, metionina, triptofano. En el caso de los niños debe añadirse histidina y en los recién nacidos taurina.

Anemia. Reducción de la concentración sanguínea de hemoglobina. La causa más frecuente de este trastorno es la deficiencia de hierro.

a) Anemia ferropriva. Producida por deficiencia de hierro; se caracteriza por la presencia de eritrocitos pequeños (microcítica) y pálidos (hipocrómica); generalmente se debe a la insuficiencia o baja disponibilidad de hierro en la dieta, a pérdidas crónicas de sangre (como en menstruaciones excesivas o prolongadas, embarazos repetidos, infestación con parásitos, úlceras gastrointestinales). Los sujetos más afectados son las mujeres en edad fértil, los niños preescolares y los adolescentes. Es la deficiencia nutricional más frecuente en el mundo.

b) Anemia megaloblástica. Se caracteriza por la presencia de megaloblastos (eritrocitos nucleados inmaduros de tamaño mayor que los eritrocitos normales o maduros) en la sangre periférica. Su causa principal es la deficiencia de ácido fólico y en menor magnitud, de vitamina B₁₂.

- c) **Anemia perniciosa.** Anemia megaloblástica que se acompaña de daño neurológico importante y se origina por falta de vitamina B₁₂ o por la síntesis insuficiente del factor intrínseco necesario para su absorción. La frecuencia de este tipo de anemia es muy baja.

Anorexia. Falta de hambre.

Apetito. Antojo de comer. Sensación que se tiene cuando se desea ingerir algún alimento en particular. Es independiente del hambre y no debe confundirse con ella.

Aporte nutrimental. Cantidad de cada uno de los nutrimentos que contiene un alimento de la dieta (por porción o 100 g). El aporte nutrimental de los distintos alimentos es diferente, ni "mejor" ni "peor", por lo tanto, no se puede hablar de alimentos de alto o bajo valor nutritivo.

Azúcar común o de mesa. Disacárido compuesto por una molécula de glucosa y una de fructosa. Su nombre químico es sacarosa. Se utiliza para endulzar los alimentos. Se recomienda moderar su consumo. No debe emplearse el término sucrosa. El color y textura del azúcar es irrelevante desde el punto de vista nutricional.

B:

Bulimia. Apetito excesivo.

Bulimia nervosa. Trastorno de la conducta de origen emocional caracterizado por el consumo de grandes cantidades de alimento de manera incontrolable y recurrente (atracones), pérdida moderada o nula de peso e hiperactividad física.

C:

Cadena alimentaria. Término utilizado en Biología para ilustrar las relaciones alimentarias entre especies y la secuencia de transformaciones que sufren la energía y la materia, donde cada organismo constituye un "eslabón

de la cadena". También se ha utilizado el término para referirse a la cadena de abastecimiento de alimentos.

Caloría (cal) Unidad de energía que equivale al calor necesario para elevar un grado centígrado (de **14.5°** a 15.5°C) la temperatura de un gramo de agua destilada. 1 cal es igual a 4.185 joules. No confundir con kilocaloría (kcal).

Canasta básica de alimentos. Instrumento de planeación económica, útil para estimar las cantidades de los principales alimentos requeridos para una población por un tiempo determinado.

Carbohidratos. Por ser un anglicismo es preferible usar el término *hidratos de carbono*

Ceguera nocturna. Dificultad para ver en la oscuridad, debida a deficiencia de Vitamina A.

Complemento. Lo **que** complementa, **es decir** que completa algo. El empleo comercial de la frase "complementos alimenticios" es inexacto ya que se les promueve sin conocimiento de las posibles deficiencias que son estrictamente individuales; es muy improbable que un producto llene exactamente esas características. No confundir con suplemento.

Crecimiento. Proceso por el cual se incrementa la masa corporal de un ser vivo debido al aumento en el número de células (hiperplasia), el aumento en el volumen de las células (hipertrofia) y el incremento en la sustancia intracelular. Ejemplo: aumento de peso, aumento de estatura, aumento de tamaño de los órganos. No es sinónimo de desarrollo.

Colesterol. Estero) exclusivo del reino animal. El ser humano es capaz de sintetizarlo en cantidades suficientes. Es precursor de hormonas esteroideas e interviene en la biosíntesis de la vitamina D y los ácidos biliares. Se recomienda que la dieta del adulto no contenga más de 300 mg diarios. Los alimentos que contiene mayor cantidad de colesterol son: vísceras, yema de huevo, mantequilla, crema y

mariscos. La hipercolesterolemia, entre otros factores, se asocia con la aterosclerosis.

D:

Densidad energética. En forma figurada significa la cantidad de energía contenida en determinado volumen o cantidad de un alimento o de la dieta. A mayor contenido energético por gramo de producto mayor es la densidad energética.

Dermatitis. Se refiere a cualquier proceso inflamatorio de la piel. Puede ser ocasionada por diversos agentes, incluidas algunas deficiencias vitamínicas

Desnutrición. Estado en el que existe un balance insuficiente de uno o más nutrimentos y que se manifiesta un cuadro clínico característico. Por su origen se identifican tres tipos:

Primaria: la que es producto de factores externos que limitan la ingestión de alimentos;

Secundaria: la que es el resultado de enfermedades que aumentan el gasto o producen defectos en la absorción;

Mixta: la que combina las dos anteriores y es la más frecuente. En los niños, una vez diagnosticada clínicamente, la desnutrición se puede clasificar de acuerdo con el déficit de peso.

Desnutrición—infección, sinergismo. Efecto potenciado entre la desnutrición y la infección. La resistencia a la infección disminuye en el desnutrido y la infección precipita la desnutrición. La agresión combinada y simultánea de ambas situaciones da como resultado una mayor gravedad de la enfermedad.

Diabetes no insulino-dependiente (independiente de la insulina, o tipo 2). Forma más común de la diabetes *mellitus*; se caracteriza porque su tratamiento no requiere administración de insulina. Generalmente afecta a

personas adultas con sobrepeso y tiene un carácter estable. Su tratamiento requiere de reducción de peso y aumento de actividad física.

Diarrea. Cambio en la frecuencia y en la consistencia de las evacuaciones que adquieren consistencia líquida y semi-líquida. Se presenta en cualquier edad, pero es más frecuente y de mayor trascendencia en niños menores de cinco años de edad y en ancianos. La deshidratación es la complicación y la causa de muerte más frecuente.

Dieta. Conjunto de alimentos y platillos que se consumen cada día. Constituye la unidad de la alimentación. Cabe mencionar que el término no implica un juicio sobre las características de la misma, por lo que para calificarla se deberá agregar el adjetivo correspondiente. (Vgr. dieta vegetariana, dieta de reducción, dieta hiposódica, etcétera). La frase *dieta diaria* puede resultar un pleonasma.

Adecuada. Acorde con los gustos y la cultura de quien la consume y ajustada a sus recursos económicos, sin que ello signifique que se deban sacrificar sus otras características.

En la actualidad, se recomienda que del aporte energético de la dieta correcta los hidratos de carbono representen del 60 al 65 por ciento (no más del **10** por ciento de sacarosa); las proteína del 12 al 15 por ciento y los lípidos alrededor del 20 al 25 por ciento. Para el niño conviene que los lípidos aporten no menos del 30 por ciento de la energía y la sacarosa puede aportar hasta el 15 por ciento de los hidratos de carbono.

Disponibilidad de alimentos. Cantidad **de alimento** destinado para consumo humano, en un ámbito dado (hogar, región, país). No es igual a la producción, ni es

E:

Educación para el consumo de alimentos. Proceso mediante el cual el consumidor desarrolla habilidades para detectar, aprovechar y en

su caso crear las opciones y oportunidades de consumo más racionales y benéficas para su salud.

Encuesta de compra de alimentos. Contabilidad de los alimentos comprados por la familia durante un periodo determinado. Encuesta de dieta habitual. Interrogatorio sobre el tipo, cantidad y preparación de alimentos que se consumen cotidianamente. Encuesta de frecuencia de consumo de alimentos. En la que se pregunta la frecuencia con que se consume una serie de alimentos (previamente seleccionados) durante un periodo determinado (habitualmente la semana o el mes anterior); por lo tanto, sólo ofrece información básicamente cualitativa. Se recomienda utilizarlas en estudios de población en los que se desee registrar cambios en el patrón de consumo.

Encuesta de pesas y medidas. Encuesta en la que el entrevistador está presente en la preparación y en todas las tomas de alimentos, a fin de estimar (por peso o volumen) la cantidad de alimentos consumida por el entrevistado. Estas encuestas son costosas y poco útiles en los estudios de comunidad.

F:

Fecha de consumo preferente. Fecha en la que, bajo determinadas condiciones de almacenamiento expira el período durante el cual el producto preenvasado es comercializable y mantiene cuantas cualidades específicas se le atribuyen tácita o explícitamente, pero después de la cual el producto preenvasado puede consumirse siempre y cuando no exceda la fecha de caducidad. (NOM-05 I -SCFI-1994).

Fibra dietética. Polisacáridos componentes de las células vegetales resistentes a la acción de las enzimas del aparato digestivo humano. Se les divide en solubles e insolubles. Epidemiológicamente su consumo insuficiente se ha asociado con la aparición de algunas enfermedades crónicas. Se encuentra en leguminosas, cereales integrales así como en verduras y frutas

Fruta. Producto de la fecundación de las plantas que suele contener las semillas. Junto con las verduras, las frutas son la única fuente con una concentración apreciable de vitamina C. Además contienen carotenos, folatos, vitamina K y fibras. Se recomienda incluirlas abundantemente en la dieta y consumirlas de preferencia crudas bien lavadas.

G:

Glicemia. Concentración de glucosa en la sangre. En personas normales, el valor en ayunas se mantiene entre límites estrechos (90-110 mg/dL). Los pacientes con diabetes mellitus tienen dificultad para controlar su glicemia.

Granos. Semillas de las plantas. Las semillas habitualmente más consumidas son las de los cereales y las leguminosas.

Grasa. Lípido (triglicérido) que a 22°C se encuentra en forma sólida. Habitualmente está formado por ácidos grasos saturados de cadena media y larga.

Grupos de alimentos. Tanto para su estudio como para fines dietéticos, educativos y de orientación alimentaria, los alimentos pueden clasificarse en grupos de composición más o menos semejantes. Existen varias clasificaciones que corresponden a diferentes objetivos, pero en todas ellas el concepto fundamental es que los alimentos de un mismo grupo son *equivalentes* en su aporte de nutrimentos y por lo tanto intercambiables, mientras que los alimentos en grupos diferentes son complementarios. Para el propósito de orientación alimentaria en que se requiere el esquema más simple posible, se deberá utilizar 5 tipos de alimentos clasificados en tres grupos:

- 1) VERDURASY FRUTAS
- 2) CEREALES
- 3) LEGUMINOSAS Y ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL

Guías alimentarias. Son un instrumento educativo que traduce y adapta los conocimientos científicos sobre requerimientos nutricios y composición de

alimentos en mensajes prácticos que facilitan a la población en general la selección, conservación, manejo, preparación y consumo de alimentos, con miras a integrar una alimentación correcta y mejorar su nutrición y salud

H:

Hábitos alimentarios o de alimentación. Conjunto de conductas, adquiridas por un individuo, por la repetición de actos en cuanto a la selección, la preparación y el consumo de alimentos. *Los* hábitos alimentarios se relacionan principalmente con las características sociales, económicas y culturales de una población o región determinada. *Los* hábitos generalizados de una comunidad suelen llamarse costumbres.

Hambre. Sensación fisiológica que se presenta cuando han transcurrido varias horas después de la última toma de alimentos. No es sinónimo de apetito, de desnutrición ni de hambruna.

Huevo. En la alimentación humana el huevo más consumido es el de gallina. Contiene 10 gramos de proteína por cada 100 gramos de producto. También aporta hierro, lípidos, vitamina A, riboflavina y biotina. Cada yema contiene aproximadamente 200 mg de colesterol. (ver colesterol). Para reducir el riesgo por contaminación así como la actividad de la avidina y de la antitripsina, conviene ingerirlo cocido.

I:

Indicadores del estado de nutrición. Son datos que permiten suponer cual es el balance nutrimental en que se encuentra un individuo con respecto al esperado para su edad y condición fisiológica. Existen indicadores directos e indirectos.

L:

Leche. Secreción producida por las glándulas mamarias de las hembras de la clase de los mamíferos para alimentar a sus crías. Su contenido de

nutrimentos es característico para cada especie; es decir, el tipo y la concentración de nutrimentos difiere de acuerdo con las necesidades de la cría.

Legumbres. Popularmente se emplea este término para designar algunas verduras. No conviene utilizarlo, para evitar confusiones:

M:

Mala nutrición. Término utilizado para implicar tanto deficiencias como excesos de uno o más nutrimentos. No debe utilizarse como sinónimo de desnutrición. No emplear el término "malnutrición"

N:

Nutrición. Originalmente sinónimo de alimentación, pero en su uso técnico actual, nutrición es el conjunto de procesos biológicos, psicológicos y sociológicos involucrados en la obtención, asimilación y metabolismo de los nutrimentos por el organismo. La nutrición es fundamentalmente un proceso celular que ocurre en forma continua y está determinado por la interacción de factores genéticos y ambientales; entre los últimos se destaca la alimentación y factores de tipo físico (clima, altitud, etcétera), biológico, psicológico y sociológico. La suma e interacción de la nutrición de los diferentes tejidos constituye "la nutrición del individuo" y de la misma manera el concepto puede ampliarse a "la nutrición de una comunidad" o "de un país", al integrar la nutrición de los individuos.

O:

Obesidad. Enfermedad caracterizada por el exceso de tejido adiposo en el organismo. En esencia, la obesidad se debe a la ingestión de energía en cantidades mayores a las que se gastan, acumulándose el exceso en forma de grasa. Es un factor de riesgo para otras enfermedades crónicas degenerativas como las dislipidemias, diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial y ciertas neoplasias.

Osteoporosis. En el adulto, es la enfermedad caracterizada por la disminución de la masa ósea y el deterioro microestructural del tejido óseo,

que lleva a su mayor fragilidad y el aumento del riesgo de sufrir fracturas. Se reconocen dos tipos. La tipo I o posmenopáusica y la tipo II o senil.

P:

Plan alimentario. Método mediante el cual se diseña la dieta de un individuo sano o enfermo.

De acuerdo con varios factores entre los que se encuentran el estado nutricional, fisiológico y patológico, las necesidades energéticas y nutrimentales, la vía de alimentación y el tipo de dieta, se asigna al sujeto un número de raciones equivalentes al día y se distribuye en los diferentes tiempos de comida. Es conveniente que se diseñe junto con el usuario final del mismo y se acompañe de un menú ejemplo.

Platillo. Combinación de alimentos que dan como resultado nuevos sabores o texturas que los alcanzados al preparar los alimentos en forma individual; por lo general resultan en un efecto sinérgico en lo que a sabor, textura y aporte nutrimental se refiere.

Población objetivo. Grupo que merece prioridad de atención en un programa de alimentación y atención a la salud.

Población preferente. Subconjunto de la población objetivo a la que se da prioridad en la asignación de recursos (humanos, financieros y materiales). En los programas de alimentación y atención a la salud primaria se refiere a los grupos de alto riesgo (menores de cinco años, mujeres embarazadas o en período de lactancia, ancianos y minusválidos).

Proteína. Polímero formado por la unión de aminoácidos mediante enlaces peptídicos. Su principal función en la dieta es aportar aminoácidos.

R:

Ración o porción. Cantidad arbitraria de alimento que suele calcularse para consumo individual. Su tamaño está determinado por los servicios y las industrias de alimentos. (Ver: *Ración equivalente*, Sistema de equivalentes).

Ración equivalente. Cantidad de alimento que tiene un aporte nutrimental estandarizado. Para comodidad del consumidor final estas cantidades están expresadas en tazas, cucharadas y piezas. Se considera una taza de 240 mL, una cucharada de 15 mL, una cucharadita de 5 mL; una pieza se estima siempre de tamaño mediano. El factor de conversión constante ya sea para alimentos líquidos o sólidos es: 3 cucharaditas = a 1 cucharada y 16 cucharadas = 1 taza

Refrigerio. Porción de alimento proporcionalmente más pequeña que las comidas mayores. Sinónimo de colación. (desayuno, comida, cena). Se utiliza con diversos fines, preventivos o terapéuticos.

S:

Sensorial. Relativo a las características percibidas por los sentidos tales como: color, olor, sabor, textura, temperatura, etcétera.

T:

Tablas de composición de alimentos. Documento en el que se presenta la concentración de los componentes (proteína, hidratos de carbono, lípidos, etc.) y los nutrimentos como vitaminas, nutrimentos inorgánicos, etc. así como el aporte energético de alimentos y sus derivados.

V:

Verduras. Alimentos de los cuales en nuestro país existe disponibilidad todo el año, aunque con variaciones, estacionales y regionales. Junto con las frutas, son la única fuente con concentraciones apreciables de vitamina C. Son también buena fuente de carotenos, folato, vitamina K, fibra y a veces de energía. Se recomienda incluirlas abundantemente en la dieta y consumirlas de preferencia crudas bien lavadas.

Vitaminas. Compuestos orgánicos que realizan funciones catalíticas en el organismo (funcionan como coenzimas o en el control de ciertos procesos). No obstante, no llegan a representar ni el 0.1 por ciento del peso de la dieta. En su

mayoría, son indispensables en la alimentación. Las vitaminas pueden clasificarse en liposolubles (vitaminas A, D, E y K) e hidrosolubles (tiamina, riboflavina, niacina, piridoxina, ácido pantoténico, ácido fólico, cobalamina, biotina y ácido ascórbico).

Vitamina A. Vitamina liposoluble que interviene en el mantenimiento de los tejidos epiteliales y en funciones de crecimiento, reproducción y visión. Su deficiencia se caracteriza por ceguera nocturna, xerosis, xeroftalmia, queratomalacia y retardo en el crecimiento. (Ver: Cuadro de vitaminas, Ceguera nocturna, Queratomalacia, Nictalopía, Vitaminas, Xeroftalmia y Xerosis).

Vitamina B1. (Tiamina). Vitamina hidrosoluble que el organismo humano no es capaz de sintetizar, por lo que es indispensable que esté presente en la dieta. Actúa como coenzima en el metabolismo de los hidratos de carbono y en otras muchas reacciones. Su deficiencia se conoce como beriberi y consiste en una serie de trastornos de los sistemas nervioso y cardiovascular

Vitamina B2. (Riboflavina). Vitamina hidrosoluble que el organismo humano no es capaz de sintetizar, por lo que es indispensable que esté presente en la dieta. Interviene en reacciones de oxidorreducción en el metabolismo energético. Su deficiencia produce queilitis, queilosis y glositis.

Vitamina B6. (Piridoxina). Vitamina hidrosoluble que el organismo humano no es capaz de sintetizar por lo que es indispensable que la obtenga de la dieta. Interviene como coenzima en más de 100 reacciones de amino transferencia, descarboxilación y otras en el metabolismo de los aminoácidos.

Vitamina B12. Vitamina hidrosoluble que el organismo humano no es capaz de sintetizar. Participa como precursor de la coenzima B que interviene entre otras funciones en la maduración de los megaloblastos por lo que su deficiencia produce anemia megaloblástica; por afectar también a la médula espinal esta anemia se conoce como perniciosa. La flora intestinal puede sintetizar cantidades importantes de cobalamina.

Vitamina C. Vitamina hidrosoluble indispensable en la dieta que interviene en el metabolismo de la colágena y actúa como antioxidante en diversas reacciones del organismo. El cuadro clínico de la deficiencia se conoce con el

nombre de escorbuto. (Ver: Cuadro de vitaminas, Escorbuto, Recomendación nutrimental y Ácido ascórbico).

Vitamina D. Vitamina liposoluble que se requiere para la absorción de calcio y fósforo; interviene en la mineralización de los huesos. Su deficiencia en los niños produce raquitismo y en los adultos osteomalacia. Se sintetiza en la piel por exposición a la luz ultravioleta si se recibe suficiente sol.

Vitamina E. Conjunto de sustancias pertenecientes a la familia de los tocoferoles. Funcionan como antioxidantes en diversas reacciones del organismo. Su deficiencia se asocia con la anemia hemolítica del recién nacido.

Vitamina K. Vitamina liposoluble, que interviene en la síntesis de protrombina (indispensable para la coagulación de la sangre). Su deficiencia produce retardo en la coagulación. La flora intestinal normalmente la sintetiza en cantidades suficientes.

Y:

Yogurt o leche búlgara. Producto lácteo tratado térmicamente / coagulado biológicamente por la fermentación obtenida de la siembra de *Lactobacillus bulgaria.s* y *Streptococcus thermophilus*.

Contenido

Resumen	1
Abstract.....	3
Palabras Clave / Keywords	5
Definición De Palabras Claves	9
1. Definición del problema	28
2. Justificación.....	30
3. Marco teórico.....	31
3.1 Consecuencias de una mala alimentación	31
4. Estado del arte	34
4.1 Diseño de programas de la OEA para la buena nutrición	34
5. Objetivos	36
5.1 Objetivo general.....	36
5.2 Objetivos específicos	36
6. Metas y Alcances.....	37
7. Localización física.....	38
7.1 Ubicación en el espacio	38
8. Usuario	40
9. Metodología.....	41
9.1 Especificaciones de la metodología de human design	41
10. Cronograma.....	44
11. Beneficiarios previstos	45
12. Recursos humanos.....	46
13. Reto de diseño	49

14. Requerimientos de diseño	49
15. Alternativas (PDS)	49
16. Propuestas o alternativas de diseño (bocetos)	50
17. Matriz de selección	60
18. Alternativa final	61
19. Empaque	65
20. Orden de producción	66
20.1 Materias primas	68
20.2 Programas y Maquinaria Especializada	69
20.3 Costos	70
20.4 Tiempos y duración del proceso	72
20.5 Precio del producto	72
21. Conclusiones	73
22. Bibliografía /Cybergrafía	74
23. Anexos	75

Tabla de Ilustraciones

Ilustración 1 Guía didáctica nùtrete	34
Ilustración 2 Localización en google maps	38
Ilustración 3 Escala de identificación de HUMAN CENTER DESIGN.....	41
Ilustración 4 Cronograma de Actividades	44
Ilustración 5 Sistema de Replicabilidad	46
Ilustración 6 Gólicas para jugar Exito	47
Ilustración 7 Lugares de atención por la Fundación Éxito	48
Ilustración 8 Propuesta de desarrollo de PDS por la docente Luisa Alzate	49
Ilustración 9 Boceto1 Dosificador de Granos	50
Ilustración 10 Boceto2 Plato Dosificador	51
Ilustración 11 Boceto 3 Giro de Alimentos.....	53
Ilustración 12 Boceto 4 Plato Selector de Comida.....	54
Ilustración 13 Boceto 5 Tablero Porcentual.....	55
Ilustración 14 Boceto 6 Alimentador Recreativo	57
Ilustración 15 Boceto 7 Día a día con Buena Alimentación	58
Ilustración 16 Alternativas preseleccionadas para ser reevaluadas.....	61
Ilustración 17 Contenido del kit Comiendo y Aprendiendo.....	62
Ilustración 18 Esquemmatización fabricación del empaque	65

Tabla de Anexos

Anexo 1 Mapa Mental del Usuario

Anexo 2 Formatos De Evaluación De La Metodología

Anexo 3 Documentación Propia

Anexo 4 Cronograma

Anexo 5 Formato PDS Alimentación

Anexo 6 Bocetos Iniciales hechos en clase

Anexo 7 Infogramas Expuestos al personal de la ANSPE

Anexo 8 Actas de Visita a la Familia

Anexo 9 Carta de autorización de los autores para la consulta

Anexo 10 Proyecto de aula ANSPE

1. Definición del problema

Al entrar al sector de la quiebra, en el lugar donde se encuentra la familia de la Sra. Paola Yeither Velásquez Gonzales, nos encontramos con un camino angosto lleno de pasto y tierra, es un lugar donde hay muchos animales (perros, gatos, gallinas).

La casa de la Sra. Paola, está construida de ladrillo, es una vivienda pequeña de dos plantas en la cual vive con sus 3 hijas, Geraldín Alejandra Velásquez de 12 años, Jessica Daniela Osorio Velásquez de 9 años y Diana Celly Osorio Velásquez de 7 años. En el primer piso se encuentra la habitación, el comedor y la sala juntos, nos encontramos con dos camas en las cuales duermen de a dos personas en este caso Doña Paola y su hija menor y en la otra sus otras dos hijas, el comedor está compuesto por una mesa pequeña y 3 sillas, al lado de esta se encuentra la nevera, al frente de una de las camas; hay un closet pequeño en el cual guardan sus objetos personales y sobre él tienen un televisor. Al fondo de la casa se encuentran la cocina con todo lo básico para servir y preparar sus alimentos, el baño, el lavadero y la casa de su mascota. El segundo piso Doña Paola lo utiliza como lugar de ropas.

La familia cuenta con agua potable, pero a pesar de esto el agua en época de invierno sale muy sucia y tiene que dejarla botar un poco para que salga limpia, también cuentan con energía prepago, pero tratan de ahorrarla bastante ya que se gasta muy rápido.

La señora Paola es cabeza de familia y en estos momentos se encuentra desempleada, lo poco que pueden comprar de comida lo hacen con el dinero

que les brinda el padre de sus 2 hijas menores. Por suerte sus 3 hijas están estudiando actualmente en los grados correspondientes donde cuentan con un restaurante escolar, a Geraldín que está en un grado mayor le dan un algo en las horas de la tarde y a Jessica y Diana les dan almuerzo y algo lo cual es algo muy bueno para su situación económica.

Por estos motivos se pretende diseñar un producto que le permita a la familia informarse adecuadamente sobre los alimentos, enseñándoles su clasificación y principales cualidades generando un cambio nutricional satisfactorio en el paso del tiempo.

2. Justificación

Este proyecto se plantea desde el ámbito nutricional, a través del cual se trabajara la alimentación saludable y balanceada acorde con las necesidades básicas nutricionales para cada miembro de la familia.

Se visitó a la familia Velásquez Gonzales, y se encontró una serie de carencias en los hábitos alimenticios que se pretendió modificar a través de este programa; se estuvo en busca de la mejora de estos hábitos alimenticios por medio de actividades lúdicas que nos permitan ver los beneficios tanto para la salud como para un mejor desarrollo y apoyo en familia, aplicando conocimientos básicos a su vida cotidiana, ya que los hábitos alimenticios es uno de los aspectos básicos para mejorar su calidad de vida, bienestar físico y social.

3. Marco teórico

3.1 Consecuencias de una mala alimentación

“LOS MALOS HÁBITOS PARA COMER PUEDEN AUMENTAR EL RIESGO DE DEFICIENCIAS NUTRIMENTALES”

- Los niños que no comen bien pueden llegar a consumir menos proteínas y energía que los otros niños
- También se ha demostrado que los niños difíciles de alimentar tienen una ingesta reducida de algunas vitaminas y minerales en comparación con los demás niños
- Riesgos potenciales comerciando perdura el comportamiento de no comer bien
- Diferencias en la ingesta de la dieta
- Menor consumo de frutas, verduras y fibra
- Menor consumo de algunos micronutrientes
- Crecimiento deficiente
- Menor desarrollo cognoscitivo

¿Que nos produce cuando tenemos una mala alimentación?

1. Hay un estado de escasez. Cuando el aporte de nutrientes es incompleto o insuficiente y además hay un aumento en el desgaste del organismo, éste interpreta la situación como un estado de escasez e inmediatamente empieza a hacer ajustes para adaptarse a esta situación.

2. Hay disminución del metabolismo. Cuando la cantidad de nutrientes es insuficiente o incompleta, el organismo baja el metabolismo a un nivel menor o mínimo, para ajustarse a la cantidad de materia prima que recibe. El hambre disminuye y la persona tiene pocas ganas de comer. Pero el desgaste orgánico que se mantiene, estimula el metabolismo confundiendo la situación. El organismo entra entonces en un estado de alarma o de emergencia.

3. La producción descompuesta será incompleta e insuficiente. No se producirá alguna hormona, alguna enzima o se producirán en cantidades insuficientes o serán de mala calidad, lo que originará alguna enfermedad metabólica crónica.

4. La producción de energía será insuficiente. Antes de terminar el día, la persona se sentirá cansada, con sueño aunque haya dormido bien la noche anterior. Después de un día normal de trabajo, la persona estará no sólo cansada, sino agotada. Será una persona que se está durmiendo a cada rato. Apenas se queda sentada o recostada, se duerme. Apenas se sube a un autobús, inmediatamente se duerme. Si realiza un esfuerzo extra, aunque pequeño, se agota rápidamente.

5. La producción de células en general será incompleta o disminuida. En un análisis de laboratorio es fácil darse cuenta cuando falta algún tipo de células. Lo más común es que sean células de la sangre.

6. La reparación de los tejidos será incompleta.

a) El trabajo de reparación no se terminará. Aunque la persona haya dormido bien 8 horas, en la mañana se levantará con sueño. ¿Por qué? Porque el organismo no terminó el trabajo de reparación y necesita más tiempo para terminarlo. Lo que el organismo está haciendo es pedir más tiempo para poder terminar la reparación, pero debido a que no hay suficiente materia prima, aunque duerma 20 horas, el trabajo de reparación no se podrá terminar y seguirá teniendo sueño.

b) Los tejidos quedarán sin ser reparados. Si el desgaste no es reparado, el tejido queda desprotegido, abierto. Después pasa a estar dañado, irritado, herido, doloroso. Con el tiempo se inflama, se ulcera y hasta se perfora. Por ejemplo, la gastritis no es más que un tejido dañado, no reparado.

c) La invasión de bacterias, virus y parásitos es mucho más fácil y por lo tanto se presentan infecciones más frecuentes.

7. La defensa del organismo será débil o muy lenta. Si falta materia prima, las células de defensa no se podrán producir o se producirán en forma muy lenta. Por lo tanto, la persona sufrirá infecciones frecuentes, ya sea gripes, faringitis, tos, etc. Si cambia el clima, le da una infección; si está cerca de algún persona con gripe, se contagia, etc.

8. El crecimiento del organismo será lento y será mucho menor al esperado. Quizás la falta de la hormona del crecimiento tenga como causa una alimentación incompleta.

9. La producción de espermatozoides u óvulos estará disminuida.

4. Estado del arte

Esta guía cuenta con programas diarios que enseñan al usuario como alimentarse adecuadamente durante su vida cotidiana, está orientada hacia los niños entre 0-10 años.

La UNICEF cuenta con un programa diseñado para erradicar o amortiguar el hambre en poblaciones vulnerables del planeta.

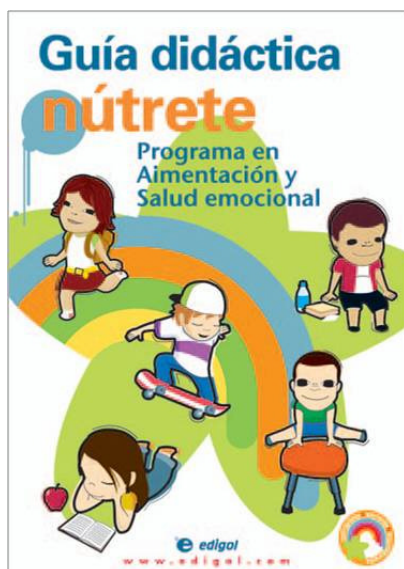


Ilustración 1 Guía didáctica nÚtrete

4.1 Diseño de programas de la OEA para la buena nutrición

La OEA diseñó un programa para que los niños reciban atención desde que nacen hasta los 6 o 7 años de edad en centros organizados de preescolar (los cuales tienen la ventaja adicional de facilitar los servicios de salud y

nutrición), en casa o en las escuelas. En algunos casos, la educación también puede hacerse a través de los medios de comunicación.

Los educadores infantiles pueden ser madres, un profesional o una persona designada previamente capacitada. El propósito de un programa de DIT es brindar servicios a los niños en edad preescolar ellos mismos o capacitar a madres o educadores de la comunidad en las técnicas de DIT. Estas nuevas alternativas son, por supuesto, complementarias, y todas están diseñadas para mejorar el desarrollo de los niños pequeños.

La OMS ha elaborado la guía *Complementary feeding: family foods for breastfed children*, que proporciona a los trabajadores de la salud orientaciones más pormenorizadas sobre cómo apoyar la alimentación complementaria.

OMS elaboró indicadores actualizados sobre la alimentación del lactante y del niño pequeño, incluida la alimentación complementaria. El resultado han sido tres publicaciones: una sobre definiciones, otra sobre mediciones, y otra sobre perfiles de los países.

5. Objetivos

5.1 Objetivo general

Diseñar un producto funcional que cumpla con los requerimientos establecidos por la ANSPE para alcanzar el logro de una buena alimentación y que se ajuste a las condiciones de vulnerabilidad del usuario, enseñando así alimentarse de una forma adecuada con los alimentos básicos de la canasta familiar.

5.2 Objetivos específicos

- Analizar la alimentación en cada una de estas familias catalogadas en pobreza extrema.
- Investigar profundamente los motivos que impiden solucionar el problema de la desnutrición.
- Desarrollar un producto que permita que la familia conozca el aporte nutricional de cada uno de los alimentos básicos de la canasta familiar.
- Fortalecer los conocimientos de cada familia sobre una buena nutrición y aplicarlos en hogares que padecen del fenómeno de desnutrición.
- Implementar conceptos nuevos que garanticen la efectividad para alcanzar el logro propuesto.
- Retroalimentar a la familia sobre la tabla nutricional para que sus hijos y familia se alimenten bien y a un bajo costo.

6. Metas y Alcances

Debido a los escasos recursos para suplir totalmente las necesidades nutricionales, se detectó la falta de información que les permita organizar de manera adecuada una alimentación saludable a bajo costo. Por esta razón el alcance será finalizado con un método de conocimiento para cada familia de cómo se pueden alimentar bien sin incurrir en altos costos o costos extras y obteniendo los mejores resultados nutricionales para mejorar su calidad de vida, bienestar y salud.

Haciendo entrega de un kit con información nutricional e instrucciones de preparación con los alimentos básicos que se tengan en casa y un juego didáctico para que los niños aprendan que alimentos son buenos para cada una de sus partes del cuerpo.

7. Localización física

7.1 Ubicación en el espacio

El contexto en el que se realizó la investigación es el municipio de caldas, en la vereda la quiebra.

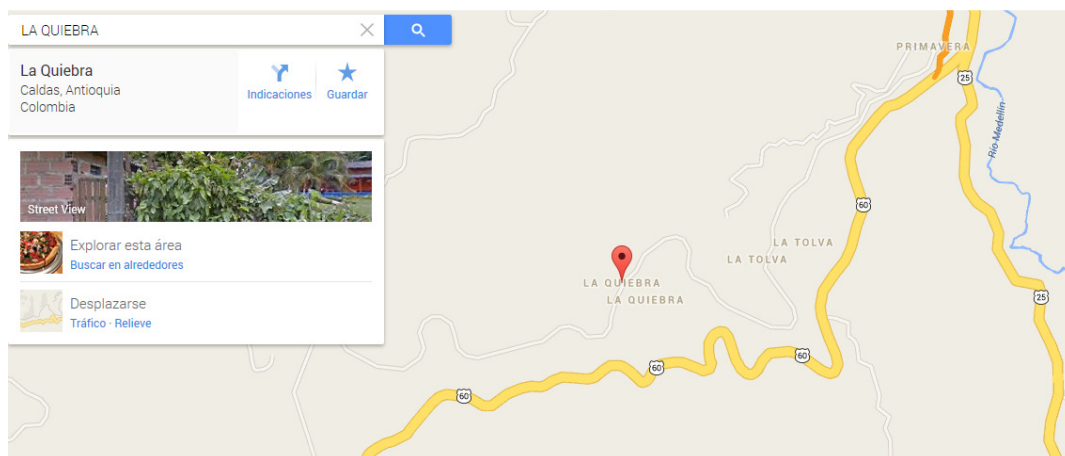


Ilustración 2 Localización en google maps

Caldas se encuentra localizado al sur del Valle de Aburrá, rodeado de colinas y montañas que corresponden al relieve de la cordillera central de los Andes, sus tierras son regadas por numerosas corrientes de aguas entre las que sobresale el Río Aburrá (conocido hoy como río Medellín), que lo atraviesa de sur a norte.

Limita por el norte con los municipios de La Estrella, Sabaneta y Envigado, por el este con el municipio de El Retiro, por el sur con los municipios de Santa Bárbara y Fredonia, y por el oeste con los municipios de Amagá y Angelópolis.

Barrios y veredas

El Municipio de Caldas cuenta actualmente con la conformación de 24 barrios y 19 veredas.

Urbano	Rural
Barrios 24	Veredas 19
Barrios Unidos	Aguacatala
Los Cerezos	El Cano
Cristo Rey	La Raya
Olaya Herrera	Primavera
La Docena	La Corrala
La Inmaculada	La Miel
Felipe Echavarría No. 1	La Valeria
Felipe Echavarría No. 2	Potrерillo
La Chuscala	La Maní de Cardal
La Planta	Sinífana
Las Margaritas	Cardalito
La Acuarrela y/o La Rivera	Salinas
Zona Centro	La Salada (P.A.)
Andalucía	La Salada (P.B.)
La Goretty	La Clara
El Socorro	La Quiebra
Juan XXIII	La Chuscala
Villa Capri	El Raizal
La Buena Esperanza	Minas
Fundadores	
Centenario	
Mandalay	
La Playita	
Bellavista	

Los estratos que predominan en el municipio son: 1,2 y 3 y sus principales servicios de acueducto, alcantarillado y energía son prestados por Empresas Públicas de Medellín.

(<http://www.caldasantioquia.gov.co/institucional/Paginas/informaciondelmunicipio2.aspx>)

8. Usuario

El usuario está determinado por el análisis de una familia que vive en condiciones de pobreza extrema en el sector la Quiebra/Caldas y está conformada por 4 personas, madre cabeza de familia Paola Yeither Velásquez Gonzales de 32 años y sus 3 hijas, Geraldín Alejandra Velásquez de 12 años, Jessica Daniela Osorio Velásquez de 9 años y Diana Celly Osorio Velásquez de 7 años, las cuales en este momento se encuentran estudiando y allí reciben el apoyo de restaurante escolar.

Debido a los escasos recursos para suplir totalmente sus necesidades nutricionales, requieren de una mayor información que les permita organizar de manera adecuada una alimentación saludable.

(Ver Anexo 1) Mapa Mental Del Usuario

9. Metodología

9.1 Especificaciones de la metodología de human design

Para elaborar este proyecto se implementó 3 metodologías basadas en HUMAN CENTER DESIGN.

- Primera metodología

Identificar a las personas con quienes hablar:

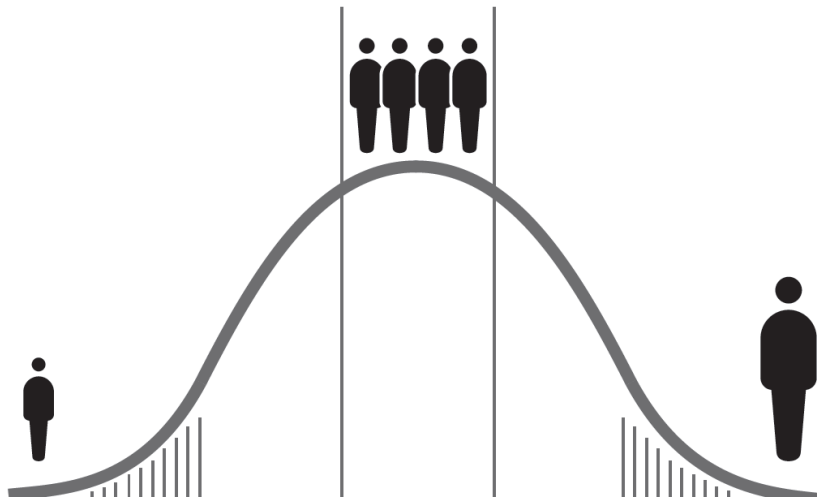


Ilustración 3 Escala de identificación de HUMAN CENTER DESIGN

Esta metodología consiste en identificar a aquellas personas que puedan estar por encima y por debajo de la usuaria potencial del proyecto, por lo tanto para llevar a cabo este estudio, se diseñó un formato que validara la información, el cual cumple con los siguientes requerimientos:

- Segunda metodología

Documentación propia:

Este método es muy importante en la innovación social porque por medio de este el usuario puede ayudarnos a entender sus necesidades mediante la documentación de su quehacer diario, ellos nos revelan datos cruciales expresados con sus propias palabras y con su forma particular de ver las cosas que diariamente hacen.

Para llevar a cabo este proceso se diseñó un formato que cumpliera con los parámetros enunciados en la metodología.

- Tercera metodología

Entrevista con el experto:

Esta metodología permite aterrizar la investigación, ya que equilibra las posiciones sesgadas que se pueden encontrar durante la recolección de datos para llevar a cabo el proyecto.

Para sustentar esta metodología se diseñan dos formatos que permitan confrontar la información que se investiga por cuenta propia y la que pueda arrojar el experto.

(Ver Anexo 2) Formatos De Evaluación De La Metodología

- Observación e identificación de la necesidad.
- Identificar el impacto que causa.
- Generar alternativas por requerimientos.
- Selección del proceso que mayor impacto pueda causar.
- Selección de alternativas.

- Desarrollo de alternativas.
- Diseñar al detalle.
- Evaluar propuesta por viabilidad y funcionalidad.
- Prototipo

10. Cronograma

(Ver Anexo 4) Cronograma

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

2014

PROYECTO/EVENTO: [NOMBRE DEL PROYECTO O EVENTO]

ORGANIZADORES: JOHANA AVENDANO, NATALIA VÁSQUEZ,
JULIAN UPEGUI Y LORENA RODRIGUEZ

Debido a los escasos recursos para suplir totalmente sus necesidades nutricionales, requieren de una mayor información que les permita organizar de manera adecuada una alimentación saludable por esto nuestro alcance será finalizado con un método de conocimiento para cada familia de cómo se pueden alimentar bien sin incurrir en altos costos o costos extras y obteniendo los mejores resultados para mejorar su calidad de vida, bienestar y salud.

Haciendo entrega de cartillas con información nutricional e instrucciones de preparación con los alimentos básicos que se tengan en casa.

FASE DEL PROYECTO

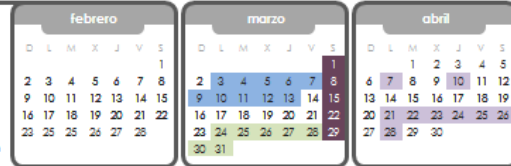
INICIO

FIN

FASE DEL PROYECTO	INICIO	FIN
ETAPA DE PLANEACION	03/03/2014	13/03/2014
FASE 1	24/03/2014	31/03/2014
FASE 2	07/04/2014	28/04/2014
FASE 3	01/05/2014	15/05/2014
ENTREGA FINAL	19/05/2014	29/05/2014

DESCRIPCION DE LAS ETAPAS:

ETAPA DE PLANEACION
<ol style="list-style-type: none"> 1. Planteamiento del problema 2. Antecedentes y justificación 3. objetivos generales y específicos 4. Definición de usuario 5. Alcance del proyecto 6. Análisis de la información



FASE 1	FASE 3
<ol style="list-style-type: none"> 1. Investigar y analizar los procesos productivos 2. Evaluación de los posibles diseños 3. Generar lista de especificaciones para el proceso a intervenir 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Levantamiento de planos y cálculos ingenieriles 2. materialización de la propuesta seleccionada 3. prototipo

FASE 2	VISITAS DE CAMPO
<ol style="list-style-type: none"> 1. Lluvia de ideas para generar propuestas 2. Elaboración de relaciones formales 3. Selección de la propuesta basada en PDS 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Visita 1 2. Visita 2 3. Visita 3 4. Visita 4 5. Visita 5

Ilustración 4 Cronograma de Actividades

11. Beneficiarios previstos

Doña Paola y sus tres hijas, Geraldín Alejandra Velásquez de 12 años, Jessica Daniela Osorio Velásquez de 9 años y Diana Celly Osorio Velásquez de 7 años, son las que se desenvuelven en el contexto con la problemática planteada.

12. Recursos humanos

Personal de la ANSPE; grupo de investigación y personal de planteamiento del problema conformado por los cuatro estudiantes del grupo de taller: proyecto contexto diversión: Natalia Vásquez, Lorena Rodríguez, Johana Avendaño, Julián Upegui.

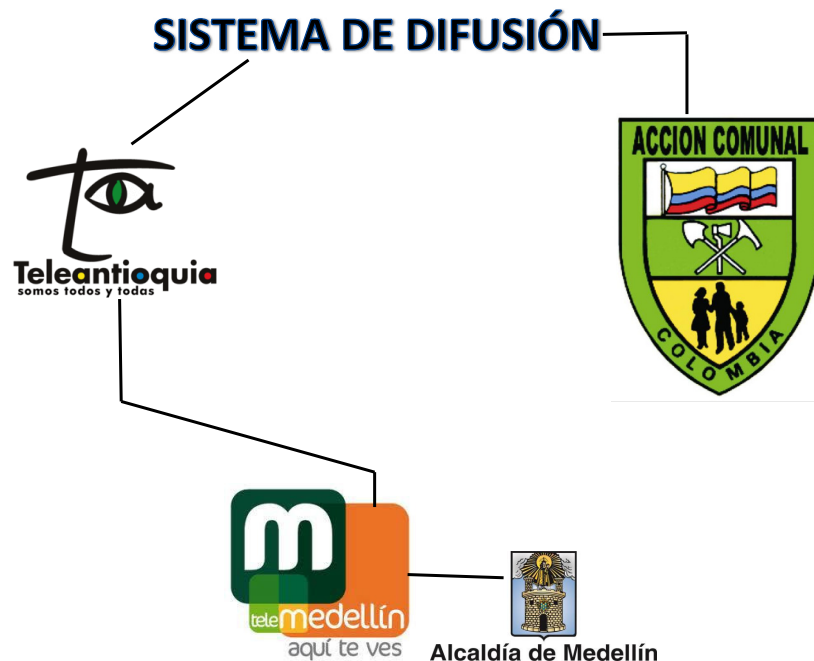


Ilustración 5 Sistema de Replicabilidad

El sistema de difusión empleado sería por medio de un convenio con los canales regionales, acciones comunales de cada comunidad y la alcaldía de Medellín. Los cuales realizarían promociones de como alimentarse bien y realizar programas de cocina cada quince días en una acción comunal distinta así, todas estas familias tendrían la oportunidad de asistir a estas clases e informarse y aprender de como nutrir bien a sus hijos.

A parte de esto se integra la Fundación Éxito, la cual está muy comprometida con la causa de la erradicación de la desnutrición para lo cual utilizan el aporte de “GÓTICAS PARA JUGUETES”



Ilustración 6 Góticas para jugar Exito

En este programa los almacenes son solo un puente, un intermediario en el recaudo de los recursos, posteriormente los dineros son girados a favor de la Fundación Éxito.

La idea es que estas personas con 2 empaques vacíos de cualquiera de las siguientes marcas reclame su propio juego “COMIENDO Y APRENDIENDO” las marcas afiliadas a esta Fundación son:

Éxito (alimentos, lentejas, frijol, etc.)

Parmalat

Fruco

Nestle

Surtimax

Pomona

Ley

Carulla



Modalidad de atención:

La fundación Éxito no ejecuta directamente proyectos, por lo que trabaja siempre en alianza con instituciones sin ánimo de lucro que demuestran conocimientos técnicos, experiencias significativas y capacidad de gestionar, administran proyectos para el desarrollo integral de la niñez, con más de tres años de existencia y ajustadas a los parámetros de la legislación colombiana. Al aplicar el tablero de gestión encontramos la siguiente distribución, de acuerdo con la modalidad de atención que brindan a los niños

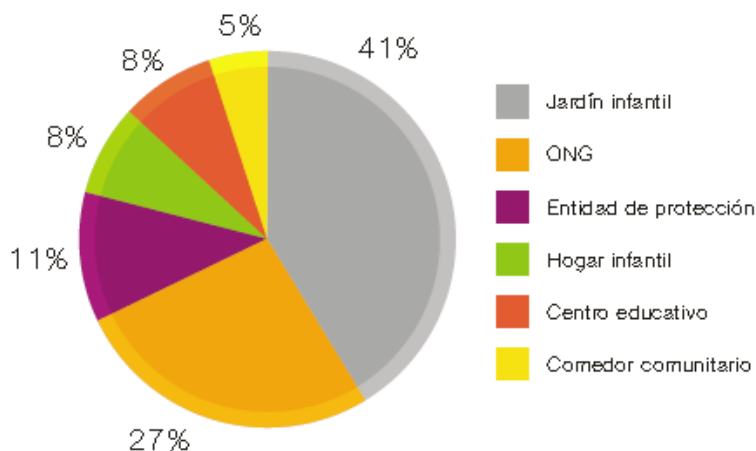


Ilustración 7 Lugares de atención por la Fundación Éxito

13. Reto de diseño

Qué pasaría si desarrollamos y diseñamos estrategias didácticas que le enseñen a las familias a alimentarse de manera idónea, incluyendo vitaminas, grasas y proteínas adecuadas a las condiciones de la población.

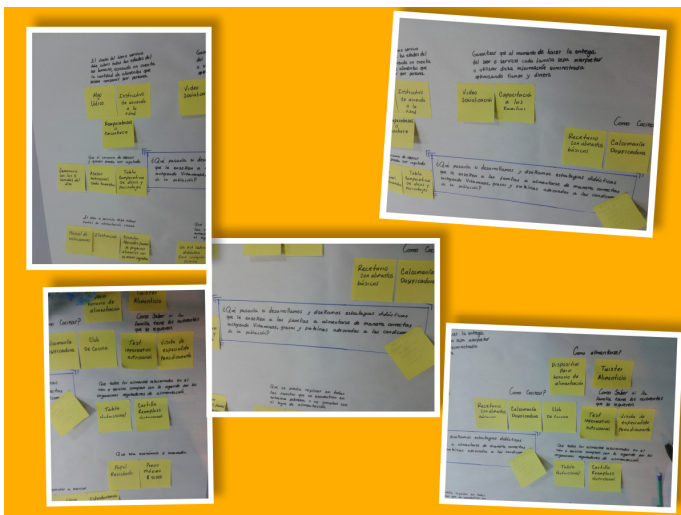
14. Requerimientos de diseño

- Que sea funcional
- Que sea fácil de utilizar
- Que lenguaje sea apropiado para niños menores de 10 años
- Que sea coherente
- Que tenga un alto grado de aprendizaje
- Que sea didáctico
- Que se pueda jugar con él
- Que sea muy gráfico
- Que tenga un lenguaje muy simple
- Que vaya dirigido a adultos y a niños
- Que contenga muchos colores
- Que sea reutilizable, es decir que con él se pueda jugar varias veces
- Que contenga varios kits de aprendizaje nutricional
- Que sea económico

15. Alternativas (PDS)

Ilustración 8 Propuesta de desarrollo de PDS por la docente Luisa Alzate

(Ver Anexo 5). Formato PDS



16. Propuestas o alternativas de diseño (bocetos)

(Ver Anexo 6) Bocetos Iniciales en clase

Propuesta N°1

DOSIFICADOR DE GRANOS SECOS

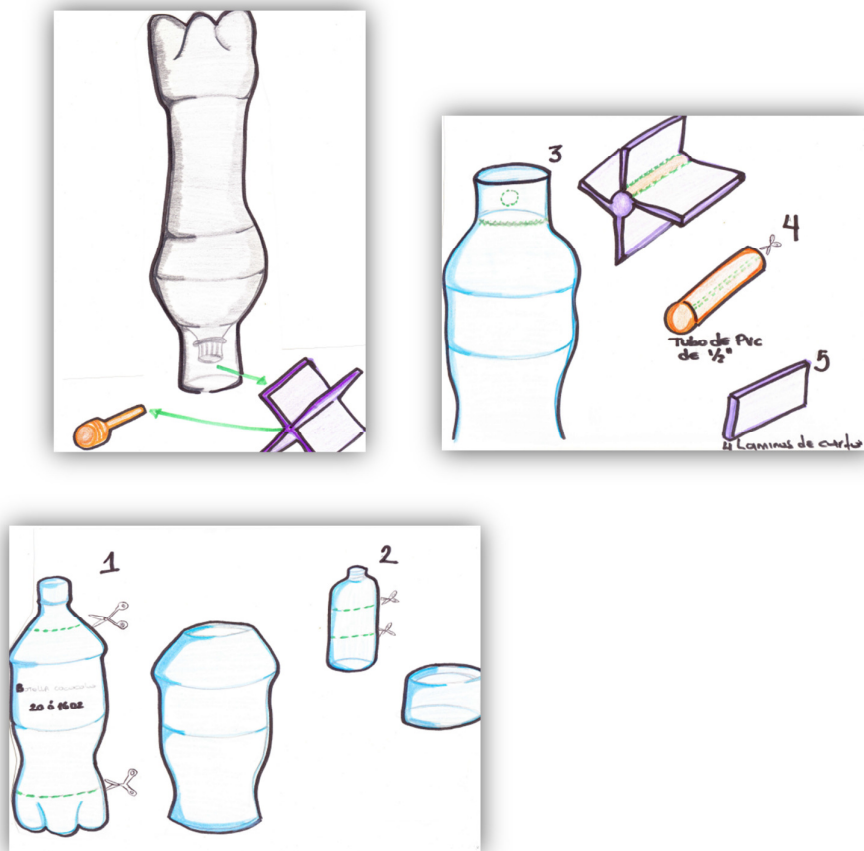


Ilustración 9 Boceto1 Dosificador de Granos

El **DOSIFICADOR DE GRANOS SECOS** esta construido con materiales al alcance de toda la comunidad, consta de 2 botellas plásticas , una de 1L y la otra de 600 ml, el molino se construira mediante láminas de cartón equivalentes al diametro de la botella plastica de 600 ml y la perilla se unira al molino mediante un tubo de PVC de 1/2".

esta propuesta nace de la necesidad de enseñarle al usuario métodos de dosificación de los alimentos con los que cuenta.

MATRIZ DE SELECCIÓN:

IDEA	INNOVADORA	SOLUCIONA PROBABLEMENTE LA NECESIDAD	VIABILIDAD DE LA IMPLEMENTACION	COSTO PROBABLE	IMPORTANCIA
Diseñar un dosificador de granos secos con materiales disponibles dentro del contexto	3	2	4	3	12

CONCLUSIÓN:

La propuesta es rechazada ya que esta no soluciona la necesidad a alto rango, se encontraron variables positivas como el costo de producción y viabilidad de implementación, pero también se evidencian desventajas relacionadas con aspectos como higiene, además de desviarnos de la solución probable de la necesidad principal.

Propuesta N°2

PLATO DOSIFICADOR

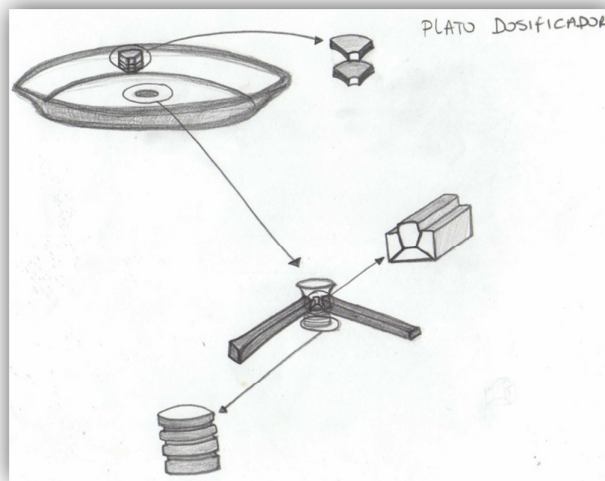


Ilustración 10 Boceto2 Plato Dosificador

El **PLATO DOSIFICADOR** surge con la necesidad que tiene la usuaria (**DOÑA PAOLA**) de racionar los alimentos que consume diariamente.

Este producto contara con un sistema retráctil y giratorio que se ajustara al centro del plato mediante pestañas de encaje, la usuaria tendra dentro del plato 3 zonas de igual dimension, con las cuales podra distribuir las harinas, proteinas y verduras.

MATRIZ DE SELECCIÓN:

IDEA	INNOVADORA	SOLUCIONA PROBABLEMENTE LA NECESIDAD	VIABILIDAD DE LA IMPLEMENTACION	COSTO PROBABLE	IMPORTANCIA
Diseñar un plato dosificador para porcionar harinas, verduras y proteinas	2	2	3	3	10

CONCLUSION:

La propuesta no es viable según la matriz de selección ya que esta arroja desventajas en cuanto a innovación social y la solución probable de la necesidad principal.

Propuesta N°3

GIROS DE ALIMENTOS

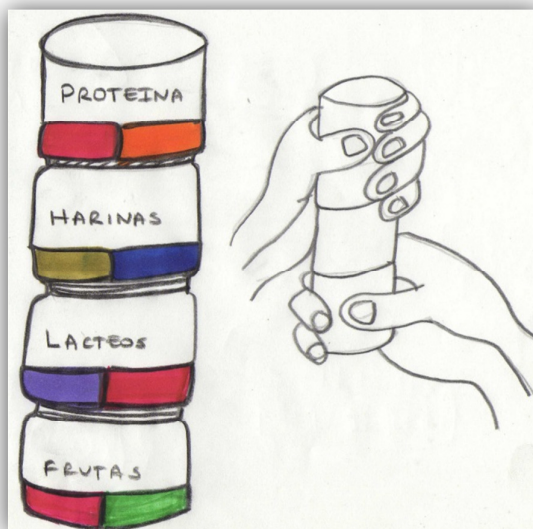


Ilustración 11 Boceto 3 Giro de Alimentos

El **GIRO DE ALIMENTO** es un producto lúdico, diseñado para enseñarle a la usuaria los grupos alimenticios, de esta forma ella sabra la clasificacion de cada alimaento que consume y su aporte nutricional.

El sistema que conforma el producto cuenta con mecanismo de torsión que le permiten girar y encotrar caras frontales y traseras en un mismo orden, las caras traseras informa el aporte nutricional del alimento y la cara frontal informa el nombre del alimento y sus porciones a decuadas.

MATRIZ DE SELECCIÓN:

IDEA	INNOVADORA	SOLUCIONA PROBABLEMENTE LA NECESIDAD	VIABILIDAD DE LA IMPLEMENTACION	COSTO PROBABLE	IMPORTANCIA
diseñar un sistema que le permita al usuario aprender y clasificar los diferentes grupos alimenticion de acuerdo a su aporte nutricional	4	3	3	2	12

CONCLUSIÓN:

La propuesta tiene una ventaja en cuanto a innovación social ya que por medio de elementos didácticos interviene en la población, la replicabilidad del producto dada por la viabilidad de la implementación no es la mejor por lo tanto es considerada como un desventaja.

Propuesta N°4

PLATO SELECTOR DE COMIDA

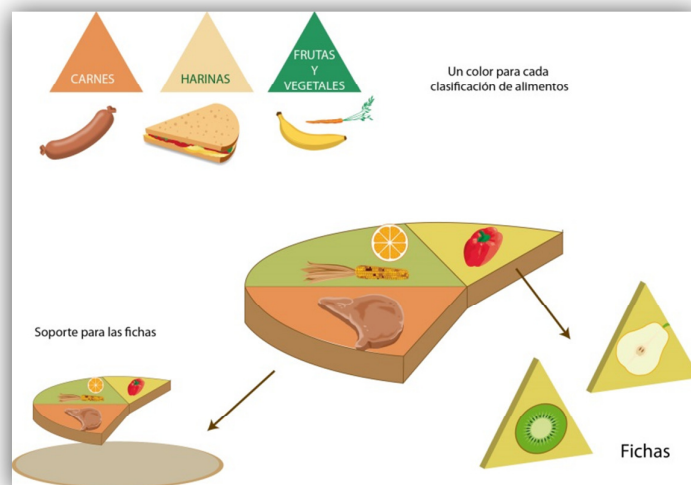


Ilustración 12 Boceto 4 Plato Selector de Comida

El **PLATO SELECTOR DE COMIDA** le permite al usuario brindarle mayor conocimiento de la variedad de alimentos que hay en el mercado y que pueden ser saludables para ella y su familia, además de ser un entretenimiento familiar para aprender juntos la clasificación de los alimentos.

MATRIZ DE SELECCIÓN

IDEA	INNOVADORA	SOLUCIONA LA NECESIDAD	VIABILIDAD	COSTO	IMPORTANCIA
Realizar un plato dividido en varios triángulos, para que el usuario lo arme de acuerdo a las cantidades que se deben consumir cada día.	4	3	4	3	12

VENTAJA

Estimula el aprendizaje de los alimentos necesarios para una sana alimentación

Propuesta N°5

TABLEROS PORCENTUALES

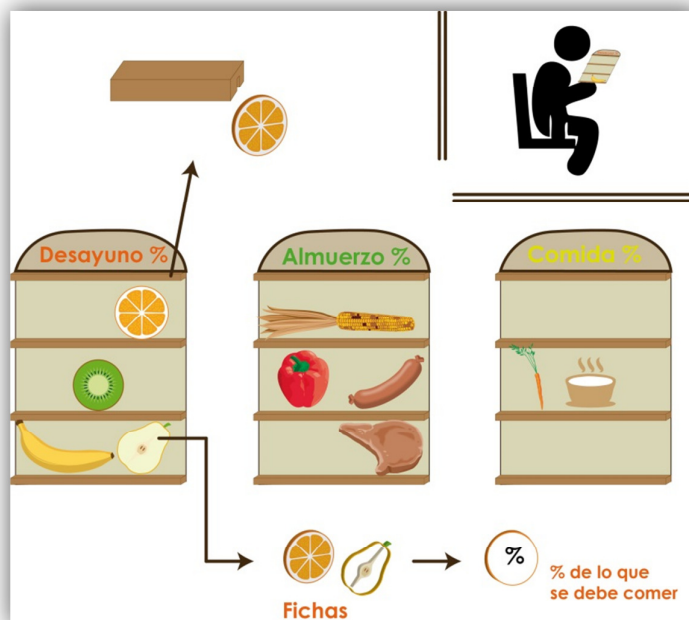


Ilustración 13 Boceto 5 Tablero Porcentual

El **TABLERO PORCENTUAL** es didáctico, Una de las principales observaciones en el proceso de investigación, fue la falta de conocimiento de la

población infantil de algunos alimentos, como las frutas; para esto se propone crear unos tableros con fichas que muestren la estructura grafica de estos alimentos para que los usuarios puedan aprender, conocerlos y diferenciarlos y a su vez determinar el porcentaje que deben consumir al día.

MATRIZ DE SELECCIÓN

IDEA	INNOVADORA	SOLUCIONA LA NECESIDAD	VIABILIDAD	COSTO	IMPORTANCIA
Realizar tableros que especifiquen la cantidad porcentual de cada comida, con fichas muestre de manera gráfica y estructural los alimentos.	5	6	4	5	13

VENTAJA

Le brinda al usuario la posibilidad de escoger de manera lúdica, los alimentos que puede consumir en cada comida teniendo en cuenta el porcentaje.

CONCLUSION

Tanto el plato para seleccionar la comida como los tableros porcentuales, podrían unificarse de manera que se pudiera crear otro producto, ya que los dos independientes quedarían de alguna forma incompletos para satisfacer la necesidad del usuario.

Propuesta N°6

ALIMENTADOR RECREATIVO

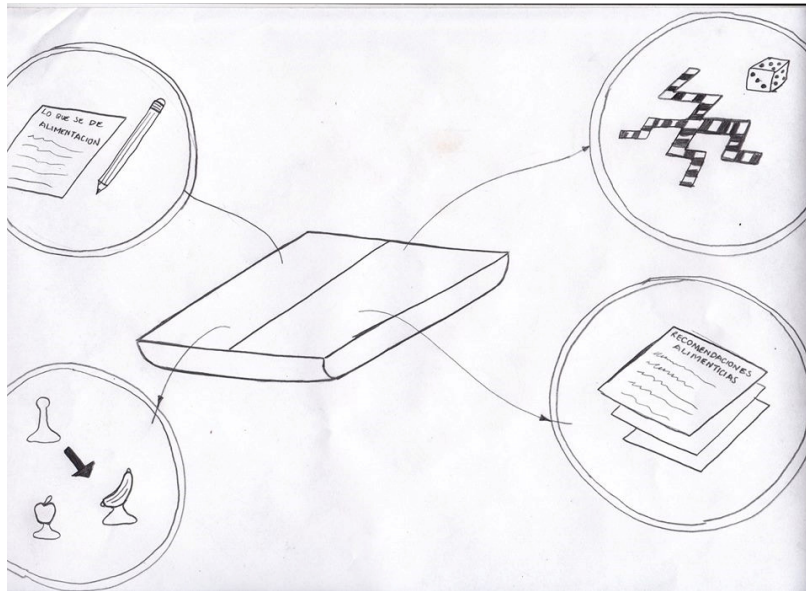


Ilustración 14 Boceto 6 Alimentador Recreativo

El **ALIMENTADOR RECREATIVO** fue diseñado con el fin de formar educativamente, informar y enseñar de forma didáctica a los adultos y niños sobre los alimentos que deben consumir diariamente

El producto consta de un tablero en el cual se ponen las fichas, tiene disponibilidad para cuatro jugadores, tiene un inicio donde los jugadores empezarán a jugar y un final donde habrá un ganador, A medida que el juego avanza se van a topar con Casillas donde habrán trampas, preguntas o recomendaciones y cartillas de aprendizaje; cada jugador tendrá su ficha donde será alusiva a frutas, vegetales o comida en general, un jugador también poder hacerle preguntas a otros jugadores que caigan en trampas, ese jugador tendrá forma de salvarse o forma de hundirse con la pregunta que le haga el otro participante, el juego es recreativo y contiene todo lo necesario para aprender una buena alimentación diaria.

Matriz de selección

Idea	Innovadora	Soluciona problemas de la necesidad	Viabilidad de la implementación	Costo probable	Importancia
Diseñar un juego didáctico que ayude a la formación de los adultos y los niños en cuanto a la alimentación	2	4	5	2	13

Conclusión

La propuesta es viable ya que arroja datos elevados de viabilidad y de solución de la necesidad

Propuesta N°7

DÍA A DÍA CON BUENA ALIMENTACIÓN

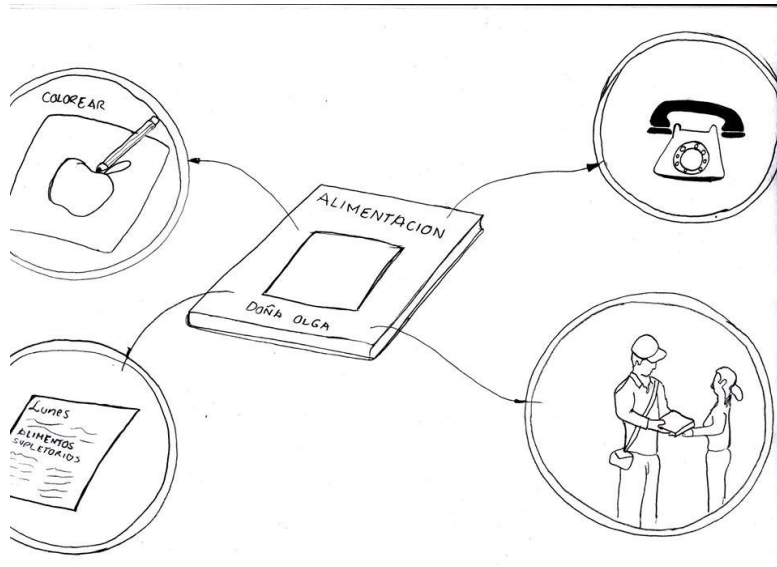


Ilustración 15 Boceto 7 Día a día con Buena Alimentación

DÍA A DÍA CON BUENA ALIMENTACIÓN: Consta de una cartilla que contiene los días de la semana con buenas recetas, buenos tips nutricionales, y

como mercar, contiene dibujos para que los niños coloreen, Como frutas, verduras, carne y otros alimentos, tiene una línea de atención al cliente en el cual si se presenta alguna duda la usuario de la cartilla puede comunicarse.

Está diseñado específicamente para la enseñanza de los niños y los adultos los alimentos deben consumir diariamente según las necesidades que tengan, los recursos económicos y la facilidad de adquirir los alimentos.

Idea	Innovadora	Soluciona problemas de la necesidad	Viabilidad de la implementación	Costo probable	Importancia
Diseñar un juego didáctico que ayude a la formación de los adultos y los niños en cuanto a la alimentación	3	3	5	1	12

Conclusión

La propuestas viables ya que ataca el problema directamente Y arroja datos elevados de viabilidad, pero en cuanto a suplir la necesidad completa de alimentación queda a medias.

17. Matriz de selección

La matriz de selección filtra la propuesta mediante 4 importantes aspectos, tales como:

- Innovación
- Solución probable de la necesidad principal
- Viabilidad de implementación
- Costos probables

La importancia es la suma de cada ítem, los cuales se califican de 1 a 5, siendo 1 la calificación más baja y 5 la calificación más alta.

NOTA: Las propuestas que estén por encima a 15 en la importancia serán las propuestas que se tomarán en cuenta, aquellas que estén por debajo de 15 serán automáticamente rechazadas.

Se tomó en cuenta los requerimientos de diseño y se planteó una matriz de selección

IDEA	INNOVADORA	SOLUCIONA PROBABLEMENTE	VIABILIDAD DE LA IMPLEMENTACION	COSTO PROBABLE	IMPORTANCIA
Diseñar un dosificador de granos secos con materiales disponibles dentro del contexto	3	2	4	3	12
Desarrollar un sistema de alimentación diaria compuesta por recetas para cada día de la semana	3	4	4	4	15
Diseñar unas tablas que indiquen el porcentaje de proteínas, grasas, harinas y azúcares que se pueden consumir en cada alimento	4	4	4	4	16
Diseñar un plato dinámico que le enseñe al usuario los porcentajes que debe consumir de cada alimento	4	3	4	4	15
Construir un recetario que contenga variedad de alimentos para consumir diariamente, orientado por un juego de escaleras	3	2	3	4	12
Diseñar un servicio soportado por una línea o contact center donde se oriente al usuario con recetas para lograr alimentarse de una forma ideal	2	2	1	1	6

De las alternativas anteriores y aplicando el cuadro de matriz de selección se sacaron seis alternativas, las más viables.



Ilustración 16 Alternativas preseleccionadas para ser reevaluadas

Se realizó una fusión de algunas de las alternativas anteriores, recopilando las más viables haciendo una alternativa única y un diseño propio

18. Alternativa final

Consta de varios juegos con los que los niños pueden aprender, de manera gráfica y textual; enseñándoles a conocer las frutas, los alimentos ricos en proteínas, carbohidratos y vitaminas, todos los alimentos que son buenos para nuestro cuerpo de una manera lúdica y didáctica; va dirigido a los adultos y niños; donde los adultos podrán instruirse acerca de los alimentos que pueden cocinar a diario con recetas y tips de preparación y los niños por medio de una lotería aprenden como afectan los alimentos a cada uno de nuestros órganos (Cerebro, Corazón, Músculos, Huesos, Sangre, Visión).

KIT COMIENDO Y APRENDIENDO:

Con este kit de juegos puedes aprender a comer sano mientras juegas con tus amigos, reconociendo y diferenciando ricos y saludables alimentos que te ayudarán a crecer, fortalecer el cerebro y músculos y por supuesto a tener una mejor visión.

Contenido:



Ilustración 17 Contenido del kit Comiendo y Aprendiendo



ESTOS TABLEROS SON

5 EN TOTAL

NOMBRE JUEGO: A

COMER

SON LAS FICHAS PARA TAPAR LA TABLA CON LOS RESULTADOS Y SON:



ROSAS: 13 FICHAS

FUSCIA: 17 FICHAS

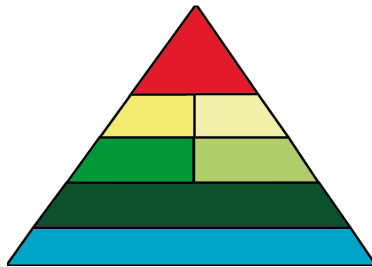
VERDE: 12 FICHAS

AZUL: 10 FICHAS

AMARILLO: 9 FICHAS

NARANJA: 8 FICHAS

NOMBRE JUEGO: A COMER



ESTA PIRAMIDE ES 1 EN TOTAL

NOMBRE JUEGO:
ESCALEMOS CON ALIMENTOS



ESTA TABLA DE CONVERSIONES ES 1 EN TOTAL

NOMBRE JUEGO:
ESCALEMOS CON ALIMENTOS



ESTA FICHA SON 5 EN TOTAL SON:

200 FICHAS

NOMBRE JUEGO:
ESCALEMOS CON ALIMENTOS

<p>Las vocales y las consonantes son sustantivos que están en los alimentos que comemos. Tu cuerpo los necesita para funcionar correctamente para que crezcas y te desarrolles. La comida debe ser saludable.</p> <ul style="list-style-type: none"> La vitamina D que tiene la leche ayuda a las huesos. La vitamina A que tiene las zanahorias te ayuda a ver de noche. 	<p>Las proteínas fortalecen la estructura de los tejidos del cuerpo y permiten crecer, sanar, renovar, reparar y hacer crecer. Los músculos, los órganos y el sistema circulatorio están hechos principalmente de proteínas.</p> <p>Muchos alimentos contienen proteínas, pero las mejores fuentes de proteínas son la ternera, los aves, el pescado, los huevos, los productos lácteos, los frutos secos, los cereales y las legumbres.</p>	<p>Las grasas son fundamentales para mantener un cuerpo sano ya que contienen una fuente de energía y ayudan a absorber vitaminas. Además, protegen al cuerpo contra las enfermedades y ayudan a combatir las infecciones, ya que ayudan a crear la costra que cubre la piel. Para ganar de una buena salud, hay que practicar deportes tanto a la ligera como de grana como el caso de grana que se resaca en la vida. Se sabe que un niño sano necesita de grana en general, y de grana saludable en particular es un factor importante que influye en el desarrollo de enfermedades, como la enfermedad coronaria y la obesidad.</p>
<p>Los sustantivos que están los alimentos que comemos como la manzana, el helado, el queso que respaldan por donde se comen de estos alimentos son las categorías de alimentos más importantes y siempre cuando hacemos una actividad física, también nos ayuda a mantenernos con salud, fuerza y resistencia.</p>	<p>Las fibras, especialmente importante de nuestra alimentación, de nutrientes presentes en las verduras, frutas, legumbres y cereales integrales.</p>	<p>Las grasas son fundamentales para mantener un cuerpo sano ya que contienen una fuente de energía y ayudan a absorber vitaminas. Además, protegen al cuerpo contra las enfermedades y ayudan a combatir las infecciones, ya que ayudan a crear la costra que cubre la piel. Para ganar de una buena salud, hay que practicar deportes tanto a la ligera como de grana como el caso de grana que se resaca en la vida. Se sabe que un niño sano necesita de grana en general, y de grana saludable en particular es un factor importante que influye en el desarrollo de enfermedades, como la enfermedad coronaria y la obesidad.</p>

ESTAS TABLAS SON 6 EN TOTAL

NOMBRE JUEGO: COSAS PARA SABER, ES UN ANEXO DEL JUEGO A COMER

19. Empaque

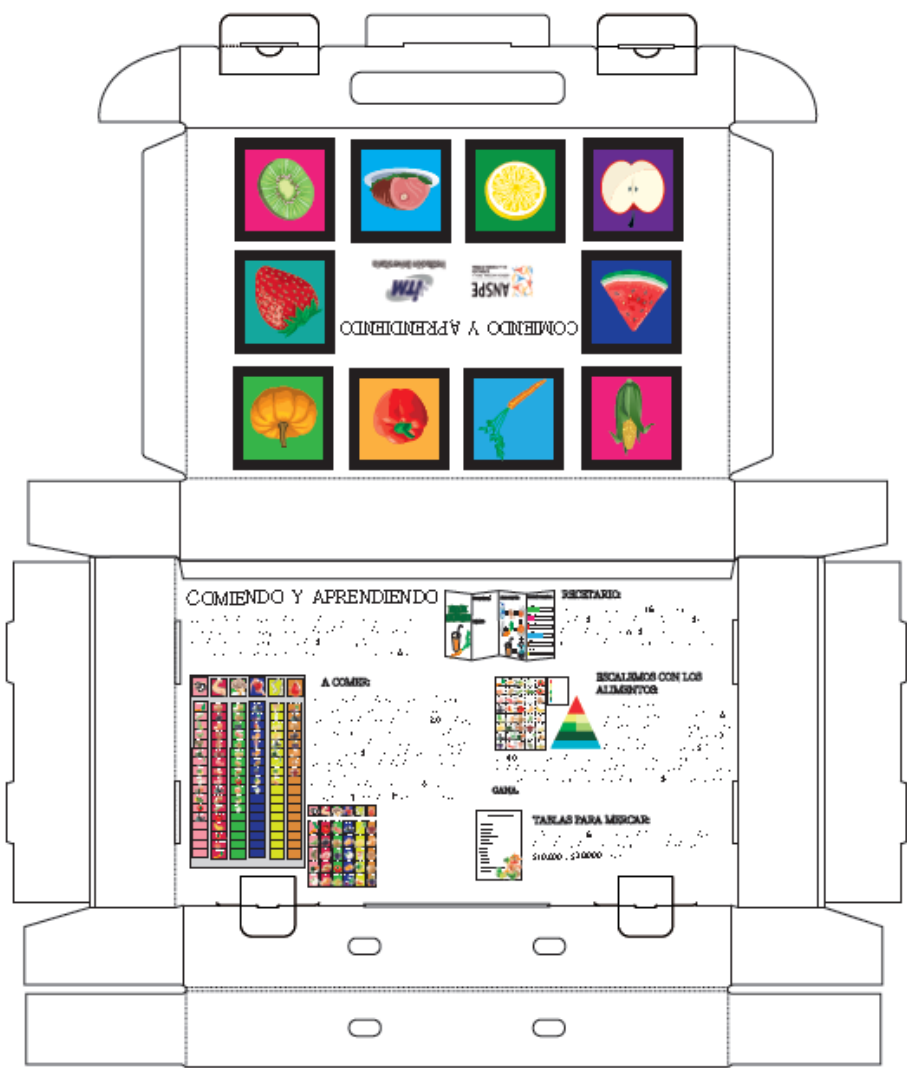
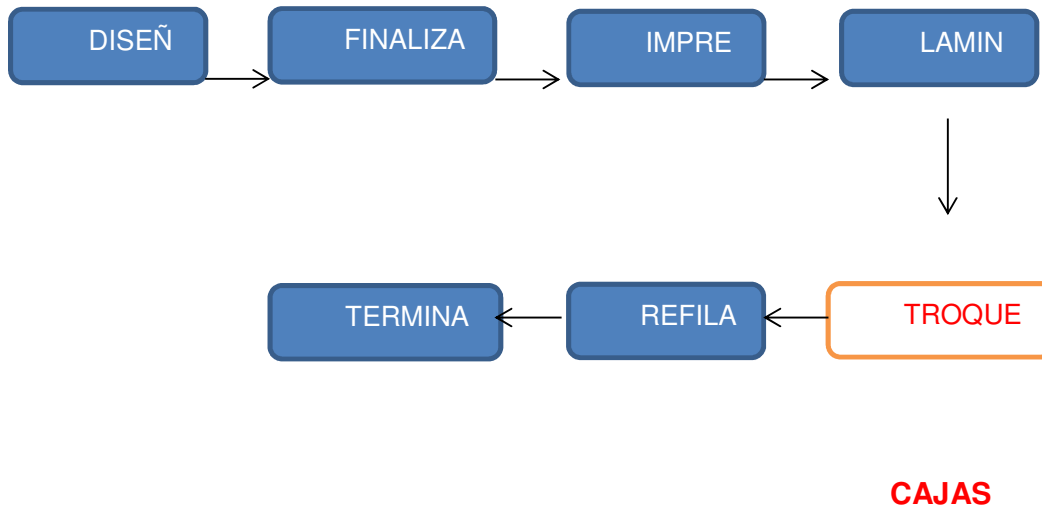


Ilustración 18 Esquematización fabricación del empaque

El empaque contiene instrucciones y recomendaciones de uso.

20. Orden de producción



- **DISEÑO:** Es donde se define la parte gráfica del producto, la tipografía, los colores, los gráficos como tal, que represente al público para el cual va dirigido. Y por último el material en el cual se va a imprimir.
- **FINALIZACIÓN:** Se ultiman detalles de la parte gráfica de todo el diseño, de las tablas, tarjetones y fichas, además de agregar las guías por donde se debe cortar al momento de finalizar los demás procesos, como debe ir montado para definir la maquina en la cual se debe imprimir y cuantos formatos se van a imprimir.

- **IMPRESIÓN:** una vez el archivo está listo, se manda el archivo a axio (Impresion kit, 2014), donde realizan las planchas para poder imprimir en las máquinas y dependiendo de los colores que tengan los gráficos del diseño se define la cantidad de estas:

CMYK = 4 PLANCHAS (Por cada color Cian, Magenta, Amarillo y Negro)

Cuando las planchas están listas, se ponen en la máquina que se va a imprimir GTO o speed master dependiendo de cómo se monte el archivo en el programa que se realice.

- **LAMINADO:** Cuando finaliza la etapa de impresión, esta se lleva a laminar para protegerla y no se riegue la tinta.
- **TROQUELADO:** para realizar una caja se hacen los pasos anteriores y después de esto pasa a troquelar. Para realizar este proceso, se manda a hacer una pieza con el plano de la caja, cuando está listo el molde, se pone la impresión con el molde que define donde corta y donde dobla la caja, en la troqueladora para sacar la forma final de esta.
- **REFILADO:** Cuando las fichas y tablas se han impreso se refilan para quitarle los sobrantes de papel y todo quede alineado de la misma manera de modo que quede bien presentado y proceder a terminación.

- **TERMINACIÓN:** Este es el último paso para poder entregar el producto, se define la forma de empaque y entrega.

20.1 Materias primas

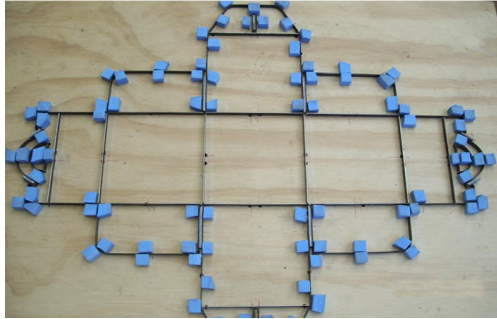
- **PAPEL:** Tipo de papel para imprimir dependiendo del producto, para la caja sería un tipo de papel más grueso como el cartón (cote de baja densidad, ultra, Tp board entre otros). Para las otras piezas sería un propalcote 200 o 150 gr, bristol etc
- **PLANCHAS CTP:** Son las planchas que se utilizan para imprimir, en este caso la impresión es de 4 colores (policromía), por lo tanto se utilizarían 4 de ellas para lograr la imagen que se desea.

A continuación una imagen de cómo es una plancha de CTP.



- **MOLDE TROQUEL:** este molde se usa para el proceso de troquelado de impresiones más complejas como cajas, donde se muestra la parte que corta y la que se dobla y así de esta manera poder armarla.

¹ http://www.conlatingraf.com/novedades/tecnologia/06_05_07/a.htm



20.2 Programas y Maquinaria Especializada

PROGRAMAS DIGITALES

Para realizar el diseño de las piezas del juego, se graficaron en el programa illustrator de la empresa adobe, donde se definieron los detalles dependiendo de las especificaciones de los usuarios. De ser necesario se pueden utilizar otros programas como Photoshop, corel, indesign entre otros programas de diseño.

SPEED MASTER

Es la maquina más grande y se utiliza para realizar impresión a gran formato (pliego)



GTO

Es una maquina más pequeña y por tanto se utiliza para imprimir en formatos más sencillos (1/4)



² <http://www.sacabocadosjr.com.ar/sacabocados.html>

³ http://www.us.heidelberg.com/www/html/en/content/products/sheetfed_offset/50x70/speedmaster_cd_74

⁴ http://www.isographsl.com/index.php?mname=Heidelberg_GTO_52_&whosend=det&lng=es&id=6528

<p style="text-align: center;">LAMINADORA</p> <p>Para proteger las impresiones de la suciedad, humedad, desgaste, rotura, Además les da excelente presentación</p>	 <p style="text-align: right;">5</p>
<p style="text-align: center;">GUILLOTINA</p> <p>Sirve para cortar y refilar las impresiones, garantizar que queden bien alineadas y también para su buena presentación</p>	 <p style="text-align: center;">6</p>
<p style="text-align: center;">TROQUELADORA</p> <p>Le da la forma a los moldes de troquel, de esta manera se corta y especifica por donde doblar a la hora de armar.</p>	 <p style="text-align: right;">7</p>

20.3 Costos

Se contará con Software especializado de diseño, para el proceso de diseño y modelado del producto.

⁵ <http://www.infomac.es/es/ficha/29/laminadora-encapsuladora-neolt-1650h/>

⁶ <http://www.dim-sa.com.mx/dimsa/maquiembobinado.html>

⁷ <http://troqueladoras.com/troqueladora-tro930.html>

SOFTWARE E INTANGIBLES			
Descripción	Cantida d	Valor unitario	Valor total
Software diseño	4	\$ 8.250.000	\$ 33.000.000
Licencia Windows	1	\$ 430.000	\$ 430.000
Licencia office	1	\$ 520.000	\$ 520.000
Total			\$ 33.950.000

Estos serían los empleados requeridos para el manejo de las maquinas que se necesitan para la producción del producto.

cargo	Sueldo mensual
Impresor	1.000.000
Troquelador	850.000
Guillotiner	800.000
Laminador	616.000
Terminado	616.000
Total	3.882.000

20.4 Tiempos y duración del proceso

El tiempo de impresión de las piezas se definiría de la siguiente manera, dependiendo de la cantidad de cada pieza, para esto se hizo un supuesto de 3.000 unidades:

PIEZA	TIEMPO
Tarjetones	2h
Fichas	3 h
plegables	5h
Tablas	4h
Caja	3.5h
TOTAL	17.5 horas

20.5 Precio del producto

A continuación se mostrará el valor de cada pieza del kit:

PIEZA	VALOR UNITARIO
Tarjetones	1.200
Fichas	1.800
plegables	2.000
Tablas	3.900
Caja	4.350
TOTAL	13.250

El Kit tendría un precio de fabricación de 13.250 c/u.

21. Conclusiones

- Los niños que viven en hogares en situación de pobreza extrema tienen un significativo incremento en el riesgo de estar desnutridos, en comparación con los niños en hogares no pobres.
- A mayor número de niños en el hogar (menores de cinco años o entre cinco y once años) se incrementa el riesgo de estar desnutrido, en esta edad es dónde se debe tener mayor cuidado con la nutrición de ellos, ya que es el momento en el que se desarrolla su crecimiento y capacidades cognitivas.
- Los alimentos proporcionan muchos nutrientes, vitaminas y minerales con los cuales obtendremos una nutrición equilibrada, además que una alimentación adecuada ayuda a que los niños y los adolescentes se desarrollen y crezcan sanamente puesto que ellos necesitan el doble de vitaminas, y proteínas que un adulto.
- Todo adulto es responsable de la buena alimentación y crecimiento de sus hijos la palabra “buena alimentación” No quiere decir que tiene que ser costosa, simplemente se requiere saber qué tipos de alimentos contienen las vitaminas y minerales necesarias para cada uno de los integrantes de la familia.

22. Bibliografía /Cybergrafía

Alimentacion-sana. (Sábado 31 de Mayo de 2014). Obtenido de

<http://www.alimentacion-sana.org/informaciones/alimentos/aliincompleta.htm>

Glosario nutricional. (Sábado 31 de Mayo de 2014). Obtenido de

<http://www.facmed.unam.mx/deptos/salud/censenanza/spi/unidad2/glosario.htm>

google. (s.f.). *Google maps.* Obtenido de

[https://www.google.es/maps/place/La+Quiebra,+Antioquia/@6.0581651,-](https://www.google.es/maps/place/La+Quiebra,+Antioquia/@6.0581651,-75.6493342,15z/data=!4m2!3m1!1s0x8e46863c7f190dcd:0xed6306c829c33e42)

[75.6493342,15z/data=!4m2!3m1!1s0x8e46863c7f190dcd:0xed6306c829c33e4](https://www.google.es/maps/place/La+Quiebra,+Antioquia/@6.0581651,-75.6493342,15z/data=!4m2!3m1!1s0x8e46863c7f190dcd:0xed6306c829c33e42)

[2: https://www.google.es/maps/place/La+Quiebra,+Antioquia/@6.0581651,-](https://www.google.es/maps/place/La+Quiebra,+Antioquia/@6.0581651,-75.6493342,15z/data=!4m2!3m1!1s0x8e46863c7f190dcd:0xed6306c829c33e42)

[75.6493342,15z/data=!4m2!3m1!1s0x8e46863c7f190dcd:0xed6306c829c33e4](https://www.google.es/maps/place/La+Quiebra,+Antioquia/@6.0581651,-75.6493342,15z/data=!4m2!3m1!1s0x8e46863c7f190dcd:0xed6306c829c33e42)

2

<http://www.caldasantioquia.gov.co/institucional/Paginas/informaciondelmunicipio2.aspx>

. (s.f.). Obtenido de

[http://www.caldasantioquia.gov.co/institucional/Paginas/informaciondelmunicipio](http://www.caldasantioquia.gov.co/institucional/Paginas/informaciondelmunicipio2.aspx)

[o2.aspx:](http://www.caldasantioquia.gov.co/institucional/Paginas/informaciondelmunicipio2.aspx)

[http://www.caldasantioquia.gov.co/institucional/Paginas/informaciondelmunicipio](http://www.caldasantioquia.gov.co/institucional/Paginas/informaciondelmunicipio2.aspx)

[o2.aspx](http://www.caldasantioquia.gov.co/institucional/Paginas/informaciondelmunicipio2.aspx)

Impresion kit. (Sábado 31 de Mayo de 2014). Obtenido de

<http://www.axio.com.co/webAxio/2006/index.asp>

OAS Nutricion. (Sábado 31 de Mayo de 2014). Obtenido de

<http://www.oas.org/udse/dit2/por-que/nutricion.aspx>

Unicef. (Sábado de Mayo de 2014). Obtenido de <http://www.unicef.org/honduras/>

23. Anexos