



**INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL**

---

---

**UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA  
DE INGENIERÍA Y CIENCIAS SOCIALES  
Y ADMINISTRATIVAS**

**“PROTOTIPO DE APLICACIÓN MÓVIL PARA VISIBILIZAR  
INVENTARIO DE ARTÍCULOS DE MISCELÁNEA: EL CASO  
DE LA MISCELÁNEA CRISTIAN”**

**T E S I N A**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN INDUSTRIAL**

**P R E S E N T A N  
LUIS ANTONIO ALVARADO HERNÁNDEZ  
LIZBETH MARTÍNEZ BRAVO**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
INGENIERO INDUSTRIAL**

**P R E S E N T A  
JOSUÉ JESÚS ESPÍNDOLA VELASCO**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
INGENIERO EN INFORMÁTICA**

**P R E S E N T A  
ALBERTO ALAN GALLEGOS JURADO**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA**

**P R E S E N T A  
OSCAR JESÚS RUIZ BÁRCENAS**

**CIUDAD DE MÉXICO**

**2016.**

# ÍNDICE

Resumen.....	i
Introducción.....	ii
<b>Capítulo I Marco Metodológico.....</b>	<b>1</b>
1.1. Planteamiento del problema.....	1
1.2. Objetivos.....	2
1.2.1. Objetivo general.....	2
1.2.2. Objetivos específicos.....	2
1.3. Justificación.....	3
1.4. Técnicas e instrumentos de medición.....	3
1.5. Universo y muestra.....	5
1.5.1. Tipos de muestreo.....	7
1.5.2. Calcular el tamaño de una muestra.....	8
<b>Capítulo II Marco teórico y referencial.....</b>	<b>10</b>
2.1. Miscelánea Cristian.....	10
2.1.1. Historia.....	10
2.1.2. Misión.....	11
2.1.3. Visión.....	11
2.1.4. Organigrama.....	11
2.1.5. Matriz FODA.....	12
2.1.6. Comercialización.....	13
2.2. Misceláneas en México frente a la Sociedad del Conocimiento.....	13
2.2.1. Historia de las misceláneas en México.....	14
2.2.2. Sociedad del conocimiento (Knowledge Society).....	17
2.3. Cibertendencias.....	18
2.3.1. Cibereconomía y economía del conocimiento.....	18
2.3.2. Tendencias urbanas y territorios inteligentes.....	20
2.3.3. Gobierno y gobernanza digital.....	22
2.3.4. Sociocibernética.....	25
2.3.5. Cibereducación.....	26
2.3.6. Cibersalud.....	27
2.3.7. Organizaciones inteligentes.....	29
2.3.8. Teletrabajo.....	30
2.3.9. Comercio electrónico.....	33
2.3.10. E-Market.....	37
2.3.10.1. Marketing digital en México.....	37

2.3.11. Uberización .....	38
2.3.12. Nuevos materiales.....	39
2.3.13. Administración de conocimiento.....	42
2.3.14. Ciberseguridad .....	44
2.3.15. Tendencias estratégicas en biotecnología.....	46
2.3.16. Tendencias en la industria aeroespacial.....	52
2.3.17. Ciberjusticia.....	54
2.3.18. Telecomunicaciones.....	55
2.4. Tipos de inventario .....	61
2.4.1. Clasificación de inventarios según su forma .....	66
2.5. Tipos de aplicaciones móviles.....	70
2.5.1. Ventajas.....	71
2.5.2. Aplicaciones Nativas .....	72
2.5.3. Aplicación web o web.....	72
2.5.4. Aplicación híbrida (Web App nativa) .....	73
2.6. Metodología para elaborar un prototipo .....	73
2.6.1. Clasificación de prototipo .....	74
2.6.2. Etapas para elaborar un prototipo .....	74
2.7. Smartphones .....	74
2.7.1. Definición.....	74
2.7.2. Tipos de dispositivos móviles.....	75
2.7.3. Tipos de sistemas operativos para Smartphones .....	76
2.7.4. Ranking de sistemas operativos más usados para 2015.....	77
2.7.5. Tendencia de sistemas operativos.....	79
2.7.6. Los Smartphones y su relevancia en la vida de las personas .....	79
2.7.7. La relación entre e-Commerce o comercio electrónico y los Smartphones.....	80
2.8. Métodos y herramientas de mejora.....	80
2.8.1. Lean Manufacturing.....	80
<b>Capítulo III Análisis de información y diagnóstico .....</b>	<b>84</b>
3.1. Estructura actual de la Miscelánea Cristian .....	84
3.2. Problemas actuales de la Miscelánea Cristian .....	84
3.3. Análisis de la información recabada .....	92
3.4. Resultados deseados.....	109
<b>Capítulo IV Prototipo de aplicación móvil .....</b>	<b>110</b>
4.1 Prototipo de aplicación móvil.....	110
4.2 Estudio de factibilidad .....	114
4.2.1 Técnico.....	114
4.2.2 Económico.....	116

4.2.3 Social.....	124
<b>Conclusiones .....</b>	<b>126</b>
<b>Bibliografía .....</b>	<b>127</b>
<b>Consultas Electrónicas.....</b>	<b>130</b>
<b>Glosario .....</b>	<b>134</b>
<b>Anexo.....</b>	<b>136</b>

## Resumen

Las misceláneas son parte vital del paisaje y la economía mexicana al ser por tradición el lugar de abastecimiento de las familias mexicanas, al igual que una forma de autoempleo, la población en general ha hecho de las misceláneas parte de su vida y de su entorno cotidiano a tal grado que podemos identificarlas fácilmente cuando las necesitamos, sin embargo, la mayoría de las misceláneas no cuentan con un sistema de inventarios y eso provoca que al momento de necesitar un producto en específico sea muy difícil asegurar que la miscelánea más cercana (normalmente es a la que el cliente promedio acude) tenga existencias del producto deseado.

La miscelánea Cristian es un claro ejemplo de estas circunstancias, por ello es un buen caso de estudio y para cambiar el paradigma actual y alinear la ideología a la de la Sociedad del Conocimiento se hará uso de las Cibertendencias creando una Aplicación móvil que servirá como un canal de comunicación entre los clientes y la miscelánea, esta aplicación ofrecerá información útil para ambas partes del proceso de compra-venta, los clientes podrán tomar decisiones de compra al saber las existencias del producto deseado y la miscelánea Cristian obtendrá información acerca de los productos que sus clientes buscan para de esta manera mejorar su oferta comercial. El buen funcionamiento de la Aplicación móvil necesita de información actualizada en tiempo real lo que se lograra introduciendo como parte de la cultura de la miscelánea Cristian un sistema de mejora (5 s) y un sistema de inventarios que mejore las utilidades y sirva de base para mantener una oferta óptima de la cartera de productos que se ofrecen.

Cada vez son más las personas que usan una aplicación móvil para resolver una parte de sus vidas y esta tendencia seguirá, al igual que el acceso a internet mediante el uso de Smartphones y si tomamos en cuenta lo dicho por Michael Porter “La pregunta clave no es si se debe explotar la tecnología de internet -las empresas no tienen elección si quieren seguir siendo competitivas- sino cómo explotarla”, entonces debemos hacer uso del llamado Emarketing, el prototipo que desarrollamos, con enfoques y visión interdisciplinarios, fue diseñado para ponerlo al alcance de las Pymes siguiendo los ideales con los que fue creado el IPN, estamos seguros que este trabajo cumple con el lema de nuestra alma mater poniendo “La técnica al servicio de la patria”.

## Introducción

El presente trabajo nos proporciona una visión de la situación actual que enfrenta la Miscelánea Cristian en relación al rezago que tiene con respecto a las Cibertendencias y la Sociedad del Conocimiento y Bienestar. Ésta situación se repite a lo largo y ancho del país, por lo cual es interesante estudiar los beneficios que tendrá el prototipo en la Miscelánea Cristian y pensar en implementarlo en las más de 900 mil misceláneas.

En el capítulo dedicado al marco metodológico se inicia con el planteamiento del problema y se fijan los objetivos generales y específicos del proyecto. Posteriormente se justifica la importancia del estudio y finalmente se explica la estructura de la investigación, se determina el universo y muestra y se fija el curso de éste trabajo.

Para el capítulo de Marco Teórico y referencial, en la primera parte conocemos más sobre la Miscelánea Cristian (misión, visión, objetivos y organigrama). Además se presentará la metodología para elaborar un prototipo, las Cibertendencias (énfasis al e-Market), los tipos de aplicaciones móviles y de inventarios. En la segunda parte se habla de las misceláneas en México frente a la Sociedad del Conocimiento y Bienestar y se menciona la forma cómo la Miscelánea Cristian realiza la comercialización de sus productos.

En el capítulo de análisis de información y diagnóstico se describe cómo está conformada la Miscelánea Cristian actualmente y la problemática que encuentra en sus procesos, así como también las áreas de oportunidad para la comercialización de sus productos. Se analiza la información recopilada para diagnosticar y analizar una solución a los problemas y exponer los beneficios de la implementación del prototipo.

En el capítulo final se presenta el prototipo de aplicación móvil para visibilizar inventario de artículos de miscelánea y un análisis del costo-beneficio para visualizar su rentabilidad.

# Capítulo I Marco Metodológico

## 1.1. Planteamiento del problema

Los clientes de la Miscelánea Cristian asisten físicamente al establecimiento con el objetivo de preguntar si hay existencias del producto que desean, muchas veces no lo encuentran, lo que genera inconformidad y/o pérdida de clientes por haber hecho un recorrido en vano.

Por otra parte, la administración de la Miscelánea Cristian no sabe cómo mostrar a sus clientes los productos que se tienen en existencia, lo cual impacta las ventas; sin embargo, sabe que actualmente un buen canal de comunicación son los Smartphones y está dispuesta a adoptar la tecnología como medio para mejorar sus ventas.

Como organización, la Miscelánea Cristian pretende administrar de mejor manera el capital logístico y comercial que son primordiales para tener un buen funcionamiento y otorgar a los clientes los niveles de servicio que merecen para así facilitar su compra; tiene pensado hacer uso de la cibertendencia denominada e-marketing, la cual se define a continuación:

“El e-marketing es la parte de marketing del comercio electrónico. Ha modificado en especial el modo en que los negocios y los clientes interactúan. Además le da un mayor valor agregado a las redes tradicionales ayudando entre otras cosas a adaptarse a las necesidades de los clientes al fortalecer las relaciones ya existentes” (Richardson 2012).

Recordando al exdirector del Instituto Politécnico Nacional, Diódoro Guerra Rodríguez, podemos tomar las siguientes líneas: “La relación entre conocimiento e innovación ha venido incrementando su impacto tanto en la economía como en la sociedad lo que se ha traducido en una creciente necesidad de vincular estrechamente las actividades científicas y tecnológicas con las financieras y productivas, para hacer frente a la demanda del mercado con mejores perspectivas de éxito” (Sánchez 2010, p. 74).

La estrategia es llevar a la Miscelánea Cristian al buen uso de las cibertendencias (innovación en las tradicionales misceláneas o tienditas de la esquina) y colocarla dentro del marco de la Sociedad del Conocimiento (Knowledge Society). De esta forma se procura el bienestar de sus clientes y la retroalimentación constante para mejorar procesos y canales de comunicación.

## **1.2. Objetivos**

### **1.2.1. Objetivo general**

Desarrollar un prototipo de aplicación móvil que muestre el inventario en línea de la Miscelánea Cristian para verificar existencias y facilitar la decisión de compra en productos requeridos.

### **1.2.2. Objetivos específicos**

- Generar un canal de comunicación entre los clientes y el vendedor.
- Implantar un sistema de control de inventarios en la Miscelánea Cristian.
- Utilizar e-marketing para mejorar el ciclo de compra-venta tradicional.
- Desarrollar una aplicación móvil para sistema operativo Android, que solviente el problema de existencias en la miscelánea.
- Implementar códigos de barra en los productos, para mejorar el control del inventario en el establecimiento.
- Identificar, definir y estandarizar los procesos internos que intervienen dentro de la miscelánea para la venta con motivo de hacer más eficiente el proceso de compra.

### **1.3. Justificación**

La mayoría de los clientes de la Miscelánea Cristian cuentan con un Smartphone (según encuesta realizada) y verían grandes beneficios en conocer el inventario sin necesidad de asistir físicamente. La planeación de compra se podría realizar en función de los productos que se tienen en existencia evitando inconformidades en pleno proceso de adquisición de artículos. A continuación veremos las definiciones de existencia e inventarios para darnos una noción de la importancia de los mismos:

“Es la existencia de productos físicos que se conservan en lugares y momentos determinados” (Cabrera, et al 2012, p. 13).

“El inventario es un recurso almacenado al que se recurre para satisfacer una necesidad actual o futura” (Cabrera, et al 2012, p. 13).

En la Miscelánea Cristian no existe un sistema de inventarios que mantenga actualizado el dueño para saber cuál es su inventario, esto provoca que se compren productos que no se están vendiendo y que falten productos que la clientela desea comprar; esto último está generando inconformidad que trae como consecuencia menos visitas a la Miscelánea Cristian.

### **1.4. Técnicas e instrumentos de medición**

Las técnicas e instrumentos de medición nos sirven para recolectar información que nos servirá de guía para la detección de las necesidades de los clientes, los requerimientos del usuario y el diseño del prototipo.

“Método se refiere a una técnica empleada en la adquisición y elaboración del conocimiento. Hablar de técnica nos remite a un conjunto de medios utilizados en una ciencia, un arte o una actividad, y en este sentido también utilizamos dicha denominación para referirnos a estos métodos, los que se utilizarán en este trabajo de tesis serán:

Observación: Desde que tenemos conocimiento de la existencia del ser humano, la observación ha sido la piedra angular del conocimiento: no sólo implica obtener datos visuales, de hecho participan todos los sentidos.” (Álvarez et al 2010, p. 103)

“Entrevista: Una entrevista es una conversación que tiene una estructura y un propósito. En la investigación cualitativa, la entrevista busca entender el mundo desde la expectativa del entrevistado, y desmenuzar los significados y experiencias” (Álvarez et al 2010, p. 109).

“Cuestionario: Es el conjunto de preguntas previamente diseñadas para ser contestadas por la misma persona o por el aplicador, pero a partir de las respuestas otorgadas por la persona que responde” (Álvarez 2010, p. 113).

En este punto se considera la estrategia a seguir para la recopilación de datos, esto nos permite realizar el análisis en la presente investigación.

El instrumento de medición que aplicamos para nuestro estudio de mercado es la encuesta.

“Las encuestas son entrevistas con un gran número de personas utilizando un cuestionario prediseñado. El método de encuesta incluye un cuestionario estructurado que se da a los encuestados y que está diseñado para obtener información específica” (Malhotra 2004, p. 115 y 168).

La encuesta se aplica personalmente y de manera individual a cada cliente que frecuenta la Miscelánea Cristian, y está constituido solo por las preguntas.

Las preguntas son cerradas y de opción múltiple.

Las preguntas cerradas sólo se contestan con un “sí” o “no” y con una tercera alternativa “sin opinión”. Tiene la ventaja de ser fácilmente tabulables y es fácil contestar para la persona interrogada.

Las preguntas de opción múltiple son una variante de las cerradas, tiene la característica de proporcionar una serie de escalas fijadas de antemano para contestarla. Es una forma de evaluación por la cual se solicita a los encuestados seleccionar una de las opciones de una lista de respuestas.

Para esta investigación se procedió a estructurar un cuestionario con preguntas cerradas y de opción múltiple, considerando para ello 10 preguntas.

Los resultados obtenidos nos ayudan a determinar si el prototipo de la aplicación móvil desarrollado en el sistema operativo Android es factible para visibilizar el inventario de los artículos

en la Miscelánea Cristian. La encuesta se aplicó a una muestra de los habitantes de la Col. El Sol, Nezahualcóyotl, que cuentan con una edad de 12 años en adelante.

Este prototipo pretende que los clientes a través de una aplicación móvil que descarguen desde su Smartphone tengan acceso al inventario de la Miscelánea Cristian para verificar si tiene en existencia el artículo(s) que están buscando, así mismo esto ayuda a la Miscelánea Cristian a incrementar la eficiencia, reducir costos o hacer crecer las ventas a través de ofertas y promociones que se publiquen en la aplicación móvil.

## **1.5. universo y muestra**

“El universo es el conjunto de elementos a los cuales se desea extrapolar los resultados de la muestra. Los criterios para definir al universo pueden ser demográficos, sociales, económicos, políticos, mercadológicos o psicológicos” (Galindo 1998, p. 48).

(Canales et al 1994, p. 108) cita a (Hungler et al 2000) quien señala que “el universo es toda la agregación o cúmulo de casos que cumple con un conjunto predeterminado de criterios. El universo o población puede estar constituida por personas, animales, registros médicos, los nacimientos, las muestras de laboratorio, los accidentes viales, entre otros”.

Para (Ludewig 2000), define a la población como “Cualquier colección finita o infinita de elementos o sujetos (población de pacientes que acuden al Hospital Central Antonio María Pineda, población de habitantes del área de influencia del ambulatorio urbano tipo III Cabudare, población de familias de una comunidad, población de viviendas en el municipio Iribarren).

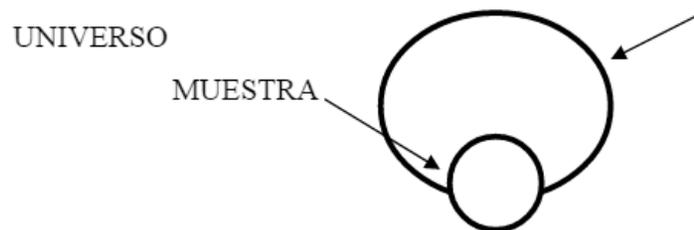
Algunos autores establecen diferencias entre los términos universo y población, indicando con el primero un conjunto de personas, seres u objetos y con el segundo, un conjunto de números obtenidos midiendo o contando cierta característica de los mismos, de allí que un universo puede contener varias poblaciones. Por ejemplo, del universo de pacientes del Hospital Central Antonio María Pineda, una población estaría dada por el conjunto de las edades de esas personas, sus tallas, sus pesos, etc. Cuando no haya posibilidad de confusión, se usa el término población como sinónimo de universo, siendo ese el criterio que se usará en esta lectura.

Se habla de que una población es finita cuando consta de un número limitado de elementos, ejemplo: todos los habitantes de una comunidad. Una población es infinita cuando no se pueden contabilizar todos sus elementos pues existen en número ilimitado, como por ejemplo, la población de insectos en el mundo”.

Para (Vidal 2011, p. 3) “La muestra es una porción o subconjunto de una población de interés. Cuando en un estudio o investigación se emplea la frase: muestra representativa, se da por hecho que la muestra cumple con las características relevantes de la población en estudio, estas características se incluyen en las mismas proporciones o porcentajes que en la población”.

Según (Ludewig 2000), señala que la muestra es “Un subconjunto de la población, que se obtiene para averiguar las propiedades o características de esta última, por lo que interesa que sea un reflejo de la población, que sea representativa de ella, concepto al que volveremos más adelante.

Puesto que el fin que perseguimos al hacer una investigación basada en el estudio de una muestra, es inferir los resultados a la población que nos interesa, es recomendable distinguir entre dos tipos de población: la población objetivo y la población muestreada. La población objetivo es aquella sobre la cual el investigador desea establecer una conclusión, por ejemplo, si deseamos determinar la frecuencia de hipertensión arterial en la población adulta de Barquisimeto, la población objetivo está representada por todas las personas adultas que residen en esta ciudad. La población muestreada es aquella a partir de la cual se extrajo la muestra y sobre la que puede establecerse la conclusión. Para el ejemplo anterior, supóngase que se decidió extraer la muestra de personas adultas de la ciudad entre los asistentes a los establecimientos de salud del sector público (ambulatorios y hospitales de Barquisimeto); en este caso la población muestreada está constituida por todos los usuarios adultos de estos establecimientos de salud. Los métodos de la inferencia estadística permiten al investigador sacar conclusiones sobre la población muestreada, no sobre la población objetivo, por lo que es conveniente que ambas coincidan, sin embargo en ocasiones esto no es factible y la población muestreada es más restringida que la objetivo, en cuyo caso es necesario que el investigador esté consciente de lo expuesto anteriormente”.



**Figura 1: Población y muestra (Ludewig 2000)**

### 1.5.1. de muestreo

“Muestreo probabilístico, cuando los integrantes de la muestra se escogen al azar y por lo tanto, puede calcularse con antelación la probabilidad de obtener cada una de las muestras que pueden formarse de esa población o la probabilidad que tiene cada elemento de la población de ser incluido en la muestra.

La selección de los elementos puede hacerse por el método de la lotería, la tabla de números aleatorios o con paquetes automatizados que forman números al azar. El método de la lotería consiste en asignarle un número a cada integrante de la población y luego seleccionar tantos números como sea necesario para completar la muestra. Esto puede hacerse con un biombo (como en las loterías), o con papeles numerados introducidos en una bolsa de la cual se extraen. La tabla de números aleatorios consta de una gran cantidad de números distribuidos en filas y columnas de la cual podemos extraer tantos como necesitemos para formar la muestra.

Es recomendable trabajar con muestras probabilísticas puesto que permiten que los resultados obtenidos en ellas puedan ser extrapolados a la población con un margen de confianza determinado.

Muestras no probabilísticas, llamadas también muestras por conveniencia, los elementos son escogidos con base en la opinión del investigador y se desconoce la probabilidad que tiene cada elemento de ser elegido para la muestra. En este tipo de muestreo existen el intencional (o deliberado) y los accidentales (o por comodidad). En el primero el investigador escoge aquellos elementos que considera típicos de la población. En los segundos, se toman los casos que estén disponibles en el momento. Otro tipo es el muestreo por cuotas en el cual el investigador establece una cuota o cantidad de elementos según algunas características de la población, ejemplo, sexo, estado civil y edad, luego escoge los sujetos que encuentra hasta cubrir la cuota establecida. Este último se usa frecuentemente en las encuestas de opinión pública. En ocasiones se trabaja combinando una elección al azar con una no probabilística: es el caso del muestreo semiprobabilístico superior en el cual se conoce la probabilidad de escoger un segmento de la población más no la de un elemento dentro de él (Ejemplo: se seleccionan aleatoriamente las manzanas de una urbanización, dejando a la decisión del entrevistador la elección de las viviendas dentro de las manzanas seleccionadas). En el muestreo semiprobabilístico inferior se hace lo contrario (Ejemplo: se seleccionan las manzanas que nos parezcan más típicas de la urbanización y en ellas se escogen al azar las viviendas a estudiar)” (Ludewig 2000).

Y (Canales et al 1994, p. 108) las clasifica en “Muestreo Probabilístico: para que un muestreo sea aleatorio es requisito que todos y cada uno de los elementos de la población tengan la misma

probabilidad de ser seleccionados. Muestreo No-Probabilístico: también conocido como muestreo por conveniencia, no es aleatorio, razón por la que se desconoce la probabilidad de selección de cada unidad o elemento del universo.”

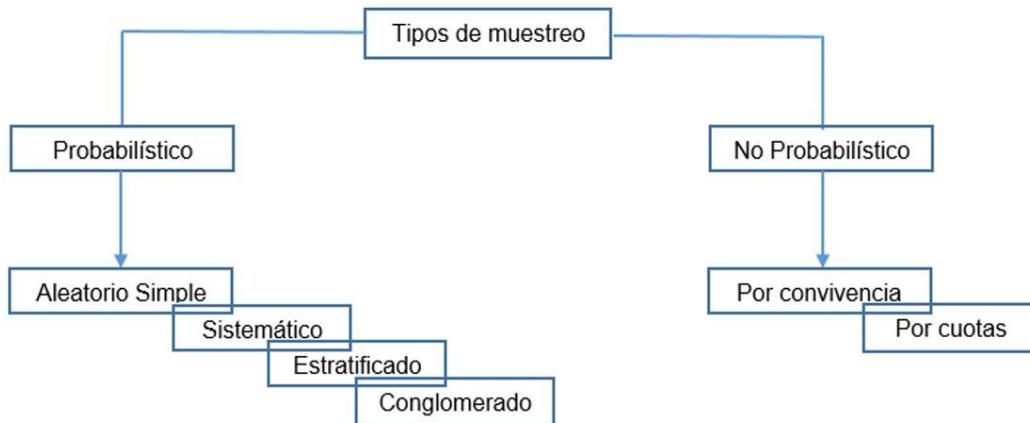


Figura 2: Tipos de muestreo (Ludewig 2000)

### 1.5.2. Icular el tamaño de una muestra

Para calcular una muestra finita (conocemos el total de la población), usamos la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Figura 3: Fórmula para calcular el tamaño de una muestra

(<https://investigacionpediahr.files.wordpress.com/2011/01/formula-para-cc3a1lculo-de-la-muestra-poblaciones-finitas-var-categorica.pdf>)

Donde:

**N** = Total de la población

**Z $\alpha$**  = El nivel de confianza deseado

**p** = Proporción esperada

**q** = (1-p)

**d** = Porcentaje de precisión en la investigación

Tomando como base las definiciones antes mencionadas, las cuales fueron atinadamente emitidas por los autores citados, nos sirve para la obtención de fórmulas y así poder obtener el muestreo probabilístico, ya que todas y cada una de las personas tienen las mismas características y por ende las mismas posibilidades de ser seleccionadas.

El capítulo II Marco teórico y referencial toma de éste capítulo el planteamiento del problema, los objetivos, los resultados de las técnicas e instrumentos de medición y universo y/o muestra definidos para posteriormente presentar la metodología para elaborar un prototipo. También nos da un mayor panorama sobre la Miscelánea Cristian, un enfoque de las cibertendencias actuales y sienta las bases de la sociedad del conocimiento y el bienestar.

## **Capítulo II Marco teórico y referencial**

En éste apartado conoceremos la Miscelánea Cristian y la situación que enfrentan las misceláneas con relación a la Sociedad del Conocimiento y las cibertendencias. Posteriormente conoceremos sobre los tipos de inventario, los tipos de aplicaciones móviles, Smartphones, metodología para elaborar un prototipo y cómo elaborar una matriz FODA. Esto nos servirá de base para la creación de la aplicación móvil.

### **2.1. Miscelánea Cristian**

#### **2.1.1. oria**

Todo empezó en 1997 cuando a Don José Luis Hernández le ofrecieron un retiro voluntario de su puesto como vigilante en el IMSS, el cual acepto porque quería pasar más tiempo en su casa y en compañía de su familia. Debía invertir su liquidación en hacer un negocio que le permitiera cumplir con sus objetivos: la solución era abrir una miscelánea aprovechando el espacio del que se podía disponer en la casa, ya que no había un negocio así en varias cuadras a la redonda.

Con la compra de mobiliario para exhibir las mercancías, refrigeradores, vitrina refrigerada, estantes, rebanadora y demás aditamentos inició la miscelánea. Realizó las adecuaciones necesarias e incluyó una cortina de acero.

En las primeras semanas, al ser requerido por los proveedores, se pensó en un nombre para la miscelánea. El dueño sentía un gran cariño por su familia y sobre todo por sus nietos, por lo que se llegó a la idea de nombrar a la miscelánea con el nombre de alguno de ellos y para no elegir a uno por encima de otro el método que se uso fue el “sorteo de tómbola”, resultando el nombre de Cristian como el afortunado.

El abastecimiento de mercancías se daba en gran medida en el día a día con los proveedores tales como Pepsi (el primero que llego), Coca-Cola, Bimbo, Sabritas, Sigma (cremería y embutidos), Lala, entre otros. Por otro lado, otros productos, mayormente los de abarrotes, se hacían comprando en la Central de Abastos de la Ciudad de México.

El principal responsable de atender la miscelánea normalmente fue el dueño, pero siempre se auxilió por los miembros de su familia para cubrir turnos, acudiendo a surtir las mercancías o cualquier otro tipo de apoyo que se requiriera.

El 01 de Octubre de 2012 fallece el dueño de la miscelánea quedando la responsabilidad de este negocio a cargo de su esposa María Remedios; sin embargo, al cambiar de responsable se perdieron muchas de las prácticas que mantenían en buen funcionamiento este negocio. Se ha tratado de mejorar esta situación y se encontraron nuevas problemáticas que no se tenían en cuenta, una de estas es la de mantener informada a la clientela sobre si hay existencias de las mercancías deseadas.

En Septiembre de 2015 el nieto mayor del fallecido Don José Luis Hernández, Luis Antonio Alvarado Hernández, ingresa a un seminario para obtener el título de Licenciado en Administración Industrial. Junto con sus compañeros de seminario e influenciados por los pensamientos de la Sociedad del Conocimiento y las Cibertendencias, proponen la implementación de tecnologías asociadas al internet y los sistemas operativos de los Smartphones para llevar a la Miscelánea Cristian a la Sociedad del Conocimiento.

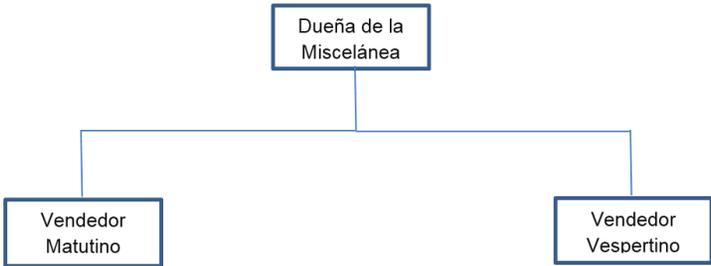
**2.1.2. Misión**

Proveer a las familias de la Colonia Ciudad del Sol (Nezahualcóyotl) los bienes de consumo que requieren en el día a día.

**2.1.3. Visión**

Generando un impacto en la comunidad con la creación de una aplicación móvil para visualizar el inventario en línea de la Miscelánea Cristian, facilitando la decisión de compra e incrementar así la venta de productos, permitiendo su entrada en el mundo de las cibertendencias. Esto le permitirá llegar a ser la mejor en su ramo y poseer la ventaja competitiva.

**2.1.4. ganigrama**



**Figura 4: Organigrama de la Miscelánea Cristian (Autoría propia).**

### 2.1.5. Matriz FODA

“¿Qué es la Matriz FODA? La sigla FODA es un acrónimo de Fortalezas (factores críticos positivos con los que se cuenta), Oportunidades, (aspectos positivos que podemos aprovechar utilizando nuestras fortalezas), Debilidades, (factores críticos negativos que se deben eliminar o reducir) y Amenazas, (aspectos negativos externos que podrían obstaculizar el logro de nuestros objetivos)” (Hernández 2011).

	FACTORES INTERNOS	FACTORES EXTERNOS
ASPECTOS NEGATIVOS	<p><b>FORTALEZAS (F)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Precios bajos en productos</li><li>• Popular entre los vecinos</li><li>• Buen ambiente laboral</li></ul>	<p><b>OPORTUNIDADES (O)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Uso de nuevas tecnologías</li><li>• Obtención de nuevos clientes</li><li>• Comercio electrónico</li></ul>
ASPECTOS POSITIVOS	<p><b>DEBILIDADES (D)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mal resurtido de mercancía</li><li>• Mala ubicación del local</li><li>• Nulo control de inventario</li></ul>	<p><b>AMENAZAS (A)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Surgimiento de nuevas misceláneas</li><li>• Encarecimiento de artículos por impuestos</li><li>• Inseguridad en la zona</li></ul>

Figura 5: Matriz FODA (Autoría propia)

### **2.1.6. Comercialización**

En la miscelánea actualmente su principal objetivo es ayudar y facilitar al comprador la adquisición de productos básicos, actualmente a pesar de los cambios comerciales habidos desde su fundación ha sido importante en el abastecimiento de productos diversos con la posibilidad de surtir cantidades que satisfacen la necesidad de los clientes. Sin ningún inconveniente ofrece productos alimenticios, limpieza, y hogar y cuidado personal.

Con el crecimiento de mercados, supermercados y establecimiento tradicionales como tiendas o misceláneas de la colonia y lugares aledaños la miscelánea, es vulnerable a la competencia por lo que su venta tradicional ya no es suficientemente atractiva para los clientes con los que contaba además para las nuevas generaciones de consumidores.

Su principal canal de distribución es el punto de venta, ya que desde su inicio fue el más viable, en los últimos años se han generado cambios en la comunidad desde el uso de tecnologías hasta su modernización por lo que es un buen comienzo para acercarse a otros canales de distribución.

A pesar que es una miscelánea tradicional cuenta con la iniciativa y los recursos para entrar en el mundo de la tecnología así ya que es una alternativa interesante tomando en cuenta que en la época actual crece a pasos agigantados.

## **2.2. Misceláneas en México frente a la Sociedad del Conocimiento**

Esta sección nos ayudará a comprender mejor el panorama de las misceláneas en México con respecto a la sociedad del conocimiento y nos dará la pauta para cambiar el paradigma que actualmente rige este tipo de comercios.

Las misceláneas son parte vital del paisaje y la economía Mexicana. Las familias acuden varias veces al día para satisfacer sus necesidades de abasto. Son en ocasiones instituciones crediticias que fían mercancía a sus clientes sin solicitarles verificar su buró de crédito, con tan solo la promesa de pagarles la siguiente quincena, en el mejor de los casos. Son también fuente de autoempleo para las familias que enfrentan situaciones como el desempleo. Por esto y por mucho más, las misceláneas son muy importantes para nuestro país. Aprendamos un poco más de ellas a continuación.

## 2.2.1. oria de las misceláneas en México

“Misceláneo, a.

(Del lat. *miscellanĕus*).

1. adj. Mixto, vario, compuesto de cosas distintas o de géneros diferentes.
2. f. Mezcla, unión de unas cosas con otras.
3. f. Obra o escrito en que se tratan muchas materias inconexas y mezcladas.
4. f. Col., Méx. y Pan. Tienda pequeña de esquina.” (Real Academia Española 2014).

La miscelánea, estanquillo o tienda de la esquina, es dos cosas: 1) el lugar de abastecimiento de las familias mexicanas por tradición y 2) una forma de autoempleo.

“Es bien sabido que en el México prehispánico se practicaba el comercio y que eran diversas formas de intercambio la que mantenían la economía, incluyendo el trueque de productos, según sus necesidades.

En los mercados de México-Tenochtitlán los comerciantes, los pochtecas y mercaderes de tierras lejanas llevaban productos a la Capital Tenochca, vendían a las plazas organizadas dentro de la Ciudad. Así se entiende cuando Hernán Cortés en sus cartas de relación hablaba del mercado de Tlatelolco: Tiene esta Ciudad muchas plazas donde hay continuo mercado y trato de comprar y vender... es posible aceptar que en Tenochtitlán había más mercados que en Tlatelolco (Read, 1957). Así cada barrio tenía su propia plaza para contratar al mercado. Existían los mercados de Tlatelolco, en el barrio de San Juan de la Penitencia el de Moyotlán y en el Barrio llamado de San Pablo estaba un tianguillo o tianguis pequeño.

Durante el Porfiriato, a los peones los obligaban a trabajar en las haciendas contra su voluntad y tenían que comprar todo en la tienda de la misma hacienda, que llamaban tienda de raya. Por eso tenían que seguir trabajando hasta terminar de pagar todo lo que debían. El agricultor recibía de las tiendas de raya artículos y mercancías para vivir, aunque con precios exageradamente altos, por lo que este se considera uno de los pasados más negros del crédito agrícola de México, desde la época de la colonia, pasando por la Independencia hasta fines del Porfiriato. Se dio así la explotación infame del campesino, al que se tuvo en un completo abandono por parte de las

autoridades, además de obstruirles casi toda la educación, y hacerlos trabajar exhaustivamente durante largas jornadas, pagándoles miserablemente; éste tipo de crédito sólo ayudo a enriquecer a los colonizadores, mientras los campesinos eran prácticamente asaltados y sus posibilidades de ascensos económicos y sociales eran bloqueados. Así fue surgiendo un mayor número de mercados para la sociedad mexicana, los cuales abastecían a la población principalmente en materia de alimentación. Cabe mencionar que el Mercado de la Merced, que sería después centro de abastos al mayoreo para la capital, fue construido en 1629.

Paralelamente a ésta actividad surge el comercio al menudeo, tomando los nombres de estanquillos o tendejones, y que actualmente se conoce como misceláneas. Éstas fueron manejadas desde su aparición por mexicanos, españoles y años más tarde por los chinos (Nacif 2002). En esa época se emprendió un programa para la edificación de una veintena de mercados populares en diversas colonias, y se tenía como principal objetivo el de contar con espacios higiénicos y de fácil acceso.

En los años cuarenta se dio paso a la instalación de nuevas tiendas de autoservicio, las cuales existen hasta la fecha. Con este nuevo concepto de tiendas evidentemente modificaron los hábitos de consumo en nuestro país. Dado que los supermercados difícilmente pueden abarcar a todas las clases sociales, se ha considerado estas tiendas de tipo elitista. Tienen buena organización y mercadotecnia, pensando en sus mensajes publicitarios, pero sobre todo instalándose en lugares estratégicos dentro de las ciudades de México.

Más adelante, en los años ochenta, surge la edificación de la central de abasto en Iztapalapa, que da pie a que haya una central de abastos en las grandes ciudades de la República Mexicana, las cuales abastecen a la mayoría de los comercios de la ciudad.

Los comercios de abarrotes, misceláneas, estanquillos y tendejones, la compra-venta de dulces, chocolates, refrescos, aguas, gaseosas, paletas y nieves junto con los negocios que venden ropa y calzado, comprenden poco menos de la cuarta parte de los micronegocios del sector informal a nivel nacional.

La mayor parte de los propietarios de los negocios informales ha necesitado dinero para iniciar sus negocios, sobre todo en los micronegocios como las misceláneas; sin embargo, casi la cuarta parte de ellos ha comenzado su actividad sin dinero. Sobresalen los ahorros personales, los amigos y parientes como los dos tipos de fuente de financiamiento a los que más frecuentemente recurren los propietarios de estos negocios informales con el fin de empezar a trabajarlos.

Las misceláneas pertenecen al sector informal de la economía mexicana, por tratarse de pequeños negocios. Se cuenta con pocos estudios formales del comercio informal, específicamente de las misceláneas. Más allá de las frías estadísticas que arrojan los censos económicos, los aspectos sociales, antropológicos y culturales, han sido poco estudiados.

En las misceláneas la gente abastece las necesidades de su hogar, consumiendo los productos que proveen como dulces, refrescos, frutas, verduras, arroz, frijoles, tabaco, vinos, productos de limpieza, entre otras múltiples variedades. Estos productos son los que el mexicano consume básicamente, y que tienen gran popularidad. Los mayormente vendidos son los refrescos de cola, el pan de caja, el huevo, la leche, los dulces de diversas marcas, arroz, frijoles, tortillas y pan, entre otros.

La gente ha hecho de las misceláneas parte de su vida y de su entorno cotidiano al comprar regularmente sus productos e interactuar con sus propietarios. Pero también las misceláneas forman parte del paisaje de nuestras ciudades. Nos hemos acostumbrado a su forma, colorido y estilo a tal grado que podemos identificarlas fácilmente cuando las necesitamos.

Estos comercios, a diferencia de la mayoría de los abarrotes que están concentrados en el mercado, y de los demás comercios de todo tipo que están a lo largo de la calle pavimentada, se encuentran esparcidos por toda la colonia, formando una cerrada red (Alonso, 1980).

En su mayoría las misceláneas poseen una gran similitud en el tipo de iconografía publicitaria que nos presentan. Estos símbolos y mensajes publicitarios en sus fachadas, han tenido mucho éxito en cómo mostrar productos, lo que invita al cliente como espectador a pasar y participar en el consumo.

La llegada de grandes supermercados, tiendas de conveniencia o tiendas de autoservicio, han acaparado la atención de la gente, con sus enormes dimensiones, grandes volúmenes de productos y buena calidad en servicio. Funcionan bajo mecanismos tan estudiados, que a diferencia de las misceláneas no se percibe un trato cálido y humano. A estos comercios no acuden la mayoría de los mexicanos a surtir su despensa, porque su salario es insuficiente y van surtiendo al día su despensa en la tiendita de la esquina.

En un inicio lo que motivó a realizar éste proyecto fue la preocupación sobre una posible desaparición de las misceláneas en el contexto mexicano, por la invasión extranjera de supermercados transnacionales. A pesar de esto, algunos expertos afirman que las misceláneas no están propensas a extinguirse, ya que desafortunadamente México es un país de pobres, y

estos son los principales consumidores de sus productos, dado que consumen poco, y no tienen la posibilidad de ir más lejos que a la esquina de su calle.

Las misceláneas conservan cierta identidad propia y la creatividad en sus innumerables nombres que reflejan otro gran contenido de la cultura mexicana, como vemos en las más comunes: Miscelánea Lupita, Miscelánea Don Toño, Miscelánea Mary, entre otros cientos de nombres tradicionales, inventados, aumentados y corregidos.” (Torres 2002).

Hoy en día el panorama que enfrentan las misceláneas en México es desolador: “Unas 30 mil misceláneas bajaron la cortina definitivamente y provocaron la pérdida de 56 mil autoempleos durante el último año, debido a la imposibilidad de cubrir las exigencias impuestas por el nuevo Régimen de Incorporación Fiscal (Rif) y al aumento de la base gravable del Impuesto Especial sobre Producción y Servicios (Ieps), que aumentó los precios de productos base para la operatividad de las tienditas de la esquina, informó Cuauhtémoc Rivera Rodríguez, presidente de la Asociación Nacional de Pequeños Comerciantes (Anpec). Según el estudio hecho por Nielsen México, la base de ventas del pequeño comercio establecido son: refresco, 88 por ciento; frituras o botanas, 50 por ciento; latería y abarrotes, 39 por ciento; lácteos y derivados, 48 por ciento; cigarrillos, 82 por ciento y cerveza, 66 por ciento. Las pequeñas tiendas de abarrotes, unas 908 mil en todo el país, tienen que enfrentar costos relativamente mayores para enfrentar las obligaciones a que están sujetas por el nuevo régimen de incorporación fiscal como llevar una facturación electrónica de los proveedores y contratar los servicios de un contador para llevar sus cuentas, algo que está totalmente fuera de sus posibilidades económicas” (Zúñiga 2015).

Es muy importante sentar las bases que incluyan a las misceláneas en la sociedad del conocimiento, sin importar su tamaño o localización geográfica; asimismo, es importante dotarlas con las herramientas que requieren (a muy bajo costo) para cumplir con las obligaciones fiscales que hoy por hoy son las más estrictas en el país.

### **2.2.2. Sociedad del conocimiento (Knowledge Society)**

Hoy en día la sociedad del conocimiento posee varias características:

“A knowledge society is a society that is nurtured by its diversity and its capacities.” (UNESCO 2005).

“A knowledge society must foster knowledge-sharing. A knowledge society should be able to integrate all its members and to promote new forms of solidarity involving both present and future

generations. Nobody should be excluded from knowledge societies, where knowledge is a public good, available to each and every individual” (UNESCO 2005).

Una definición acertada y aplicable en América es la siguiente:

“Una sociedad del conocimiento se refiere al tipo de sociedad que se necesita para competir y tener éxito frente a los cambios económicos y políticos del mundo moderno. Asimismo, se refiere a la sociedad que está bien educada, y que se basa en el conocimiento de sus ciudadanos para impulsar la innovación, el espíritu empresarial y el dinamismo de su economía.

Dentro de este contexto, la OEA está comprometida con la realización de las sociedades del conocimiento en toda la región. La Declaración de Santo Domingo, adoptada durante la Asamblea General de la OEA en el 2006 afirma que el desarrollo y el acceso universal y equitativo a la Sociedad del Conocimiento constituye un desafío y una oportunidad que ayuda a alcanzar las metas sociales, económicas y políticas de los países de las Américas” (OEA Estados Miembro 2015).

“Se puede considerar que la sociedad del conocimiento es aquella sociedad globalizada y altamente tecnologizada, mercantilizada y dinámica que existe, funciona y se desarrolla gracias al conocimiento, objetivado en instrumentos que poseen o deben poseer en su gran mayoría los seres sociales para actuar en esa sociedad” (Almada et al 2003).

### **2.3. bertendencias**

"Las siete Cibertendencias del siglo XXI no son más que formas particulares en lo que se encamina la red del futuro" frase por Chuck Martín (Suárez 2010).

#### **2.3.1. reconomía y economía del conocimiento**

Para dar explicación a este tipo de conceptos elaborados conviene desarticularlos para explicar cada uno de sus elementos como lo hacemos a continuación:

**Economía:** Es una ciencia social que estudia el comportamiento humano en los procesos de producción, intercambio, distribución y consumo de bienes, servicios e ideas.

**Conocimiento:** Información interpretada de acuerdo a reglas, conexiones y contextos que forman parte de una experiencia individual, grupal o colectiva.

Información: Es un conjunto de datos procesados, presentados en un orden e interrelacionados.

Para poder dar una mejor explicación debemos diferenciar los conceptos de información y conocimiento. La información es la base del conocimiento esta pero por si misma no lo genera ya que debemos de considerar que el conocimiento es obtenido de acuerdo a como sea asimilado, es decir, que la misma información dependiendo de quién sea el receptor es utilizada de distintas maneras formando parte de conocimientos muy distintos.

Para efectos de este trabajo hemos llegado a un concepto propio de conocimiento “es el aprovechamiento de la información que nos ayuda a comprender mejor el entorno y basados en la experiencia el saber la mejor manera de utilizar ésta para resolver las problemáticas percibidas”.

Derivado del ejercicio anterior podemos describir a la Economía del Conocimiento como el estudio del comportamiento humano en los procesos productivos basados en el constante aprovechamiento de la información y la experiencia.

“Un pequeño país como Taiwán produjo en el año 2007 más de 7400 patentes, lo que revela una enorme capacidad de creación de conocimientos nuevos y una consecuente capacidad de aprendizaje. Esto por sí solo no bastaría para impactar una economía. Lo interesante es que estos países han desarrollado una capacidad paralela de aplicar estos conocimientos en todos los aspectos de la vida social, en particular los productivos y económicos en general.

Una economía basada en el conocimiento es aquella que invierte recursos en la producción, comunicación y aplicación del conocimiento y la información para impactar la economía y de paso a todos los demás aspectos de la actividad humana” (Sánchez 2010).

“En una economía tal se substituye la explotación de las materias primas (Era Agrícola), el uso de la maquinaria y equipo (Era Industrial) y el mero almacenamiento y procesamiento de datos (Era de la Información) por la innovación, el desarrollo tecnológico y el capital humano como fundamentos del crecimiento económico” (Sánchez 2010).

Cibereconomía: La cibereconomía se puede entender como la Economía basada en el desarrollo de las Cibertendencias que continuaremos describiendo.

Tomando lo anterior en cuenta, toma mayor importancia el desarrollo de proyectos como el que presentamos en este trabajo ya que están inmersos en el contexto de las Cibertendencias.

### **2.3.2. ncias urbanas y territorios inteligentes**

Ciudades en un mundo globalizado.

La innovación tecnológica, el desarrollo de las telecomunicaciones -con Internet como punta de lanza- propician la emergencia de un orden del que sólo conocemos algunos rasgos. Se generaliza el concepto de globalización. La progresiva disolución de las barreras comerciales, la formación de grandes bloques económicos y la expansión de los mercados son sus características más evidentes. Los hombres siempre han puesto a prueba su capacidad tecnológica desafiando los límites que les impone el medio ambiente. Hoy sabemos que las nuevas tecnologías están modificando las relaciones con nuestro hábitat, aunque no sepamos valorar con precisión el alcance de todo lo que está ocurriendo. A la vez que se modifica la relación de nuestras sociedades con el medio, se alteran las relaciones económicas y sociales. En las valoraciones se mezclan optimismo y pesimismo, y mientras algunos insisten sobre todo en los nuevos riesgos y en los problemas, otros siguen confiando en lo que la ciencia y la técnica pueden lograr.

En el trasfondo de este balance sintético hay algo inquietante y que tiene que ver con un futuro incierto en gran medida dependiente de lo que observadores como J. E. Stiglitz, Nobel de Economía en 2001, han denominado "el malestar de la globalización". El malestar es consecuencia del efecto devastador que el modelo dominante de globalización tiene en los países en desarrollo, sobre todo sobre los pobres en esos países.

En las últimas décadas del siglo XX y especialmente en el inicio del siglo XXI, estamos viviendo profundas y aceleradas transformaciones urbanas que permiten pensar en un nuevo episodio de la historia de la humanidad, en el que la economía, la política, la sociedad y, por supuesto, el hábitat en el que vivimos, están afectados de forma decisiva. El proceso de urbanización no tiene precedentes, tanto que se puede hablar de ciudades sin límites. En las principales ciudades del mundo y en poco tiempo se está experimentando una gran transformación espacial, que en los países en vías de desarrollo se corresponde con un gran crecimiento demográfico pero que en los países desarrollados tiene casi exclusivamente que ver con transformaciones en el consumo de espacio. En 1950, aproximadamente el 30% de la población podía considerarse urbana. En el 2000 el porcentaje de población urbana era ya del 50%. Según ciertas previsiones solventes para el año 2025, cerca del 70% de la población mundial será urbana. Los demógrafos predicen también que hacia el año 2025 habrá más de 30 mega ciudades, con más de 8 millones de habitantes, y más de 500 ciudades con más de un millón de habitantes. Un proceso de tales proporciones constituye un desafío social, infraestructural y ambiental extraordinario.

No es sólo un proceso cuantitativo, las ciudades son los nodos que articulan y organizan la economía mundial, con un papel de liderazgo creciente y sin el compromiso de las ciudades, los principios del desarrollo sostenible y la continuidad de la calidad de vida en el planeta son inviables. Por ello, organizar las ciudades del siglo XXI es una de las grandes cuestiones de la humanidad.

Pero las ciudades, cada vez más protagonistas de la economía, 'están expuestas de forma muy abierta a la competencia internacional, como señaló Sassen 4. La progresiva disolución de las trabas al comercio internacional, la mayor facilidad de acceso a la información y la mejora de los sistemas de transporte y comunicación inciden con fuerza en las ciudades. Hoy día los Estados se observan cesiones de poder de los Estados hacia instituciones transnacionales y en paralelo, traspaso de poder desde los Estados hacia las regiones y ciudades. Las empresas en la economía global incrementan la demanda de servicios de apoyo a su propia producción, servicios financieros, jurídicos, gerenciales, de innovación, diseño, administración, tecnología de producción, mantenimiento, logística, comunicaciones, distribución mayorista, publicidad... La complejidad diversidad y especialización de los servicios avanzados, obliga que se contrate con empresas especializadas, mucho más barato que contratar profesionales que trabajen permanentemente en la empresa. Surge un 'complejo de servicios\*' radicado en las principales ciudades, en aquellas que tienen una determinada masa crítica.

A nivel Internacional se están produciendo cambios imponentes en la estructura y reparto del poder. Especialmente se observan cesiones de poder de los tradicionales Estados hacia las instituciones transnacionales, y en paralelo, fugas de poder desde los estados nacionales hacia las regiones y ciudades. Muchos Estados son demasiado pequeños y débiles para controlar los flujos globales de poder, riqueza, comercio y tecnología a nivel internacional, y con frecuencia, son demasiado grandes y heterogéneos para representar la pluralidad social y cultural de sus ciudadanos. Por otra parte, los Estados están perdiendo legitimidad como órganos de representación y organización eficiente y las ciudades y regiones están en una posición privilegiada para desempeñar estas funciones. Hoy día, en la economía mundial no compiten los países, compiten en mayor medida las ciudades y las regiones ya que son los brincaros con más capacidad para aportar ventaja competitiva a las empresas y calidad de vida a los ciudadanos.

Las ciudades pueden crear ventaja competitiva construyendo estructuras urbanas eficientes, infraestructuras y equipamientos específicos para las actividades que se pretende impulsar, programas de (carnación apropiada, órganos de promoción y apoyo a determinadas actividades, mejora de la calidad urbana y de la calidad de vida, alianzas estratégicas, etc. Cada vez más las ciudades, como las empresas, necesitan conocer acomodamientos y condiciones del amplio

contexto en el que se desenvuelven y esto exige nuevos métodos de trabajo y nuevos instrumentos en urbanismo y ordenación del territorio. Los gobiernos nacionales están perdiendo su capacidad para innovar y para dirigir la sociedad en un entorno cada vez más abierto y competitivo, las ciudades deben asumir un nuevo protagonismo y tienen un enorme potencial para poderlo hacer. Hoy día podríamos decir que los daños y fracasos de nuestras ciudades van a ser hasta cierto punto los éxitos y fracasos de nuestros países. Incluso hoy día el Banco Mundial y el Banco Interamericano de desarrollo están reorientando sus estrategias de inversión para el desairado de las naciones rabiando su atención en las ciudades.

Grandes temas como la competitividad económica, el equilibrio social, la calidad y la sustentabilidad ambiental dependerán de nuestra capacidad colectiva para reinventar y gobernar nuestras ciudades y regiones, de nuestra capacidad para innovar y compartir estas innovaciones con otras ciudades en un mundo cada vez más global e interrelacionado.

El proyecto que se presenta en este trabajo tiene la visión de poder mejorar la calidad de vida de los involucrados (establecimiento y clientes), se volverá una herramienta para volver a este tipo de establecimientos más competitivos y con esto ayudar al equilibrio social; este proyecto también cuenta con la capacidad de ser replicado en otras áreas geográficas.

### **2.3.3. Gobierno y gobernanza digital**

#### **❖ Gobierno Electrónico**

“Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son una oportunidad y un medio excepcional para transformar de manera estratégica la administración pública en lo que se ha denominado gobierno electrónico.

El gobierno electrónico (e-govemment) es un concepto de gestión que fusiona el empleo adecuado y acentuado de las tecnologías de la información y comunicación, con modalidades de gestión y administración, como una nueva forma de gobierno.

Un caso interesante es el de Chile, donde este rubro fue elevado a política de Estado desde 2001. Sus objetivos en cuanto a gestión pública son:

- Aumentar niveles de eficiencia en la gestión pública.

- Disminuir significativamente costos de transacción y coordinación en la interacción entre entes públicos.
- Generar incentivos y prácticas que faciliten modalidades de gestión innovadora y creativa.
- Agregar mayor valor público como horizonte permanente de las actividades del sector.
- Superar de modo constante los grados de transparencia de esas actividades, en aquello que un servidor conceptualizó como cibertransparencia.

Por otro lado, sus objetivos desde el punto de vista de la ciudadanía

- Acelerar el tránsito hacia una administración centrada en el ciudadano.
- Mejorar la calidad de los servicios que se proveen y las modalidades de provisión.
- Facilitar el cumplimiento de las obligaciones de los ciudadanos.
- Disminuir de manera significativa los costos de transacción entre ciudadanos y agentes públicos.
- Suprimir paulatinamente barreras, ineficiencias e irracionalidad en la interacción entre particulares y sector público.
- Facilitar el escrutinio ciudadano de la información, actividad y calidad de la operación presentes en el sector público.
- Transformar al sector público en facilitador del crecimiento y de distribuciones más equitativas de los niveles de bienestar social.

Un programa de gobierno electrónico es ante todo un proyecto de políticas públicas en el cual se imaginan escenarios, se programan acciones y se reúnan relaciones eficientes dentro de la administración y en referencia a los ciudadanos y las empresas.

Definir un modelo ideal permite establecer qué partes son aplicables en qué lugar de la administración, calcular los tiempos, formar el personal y establecer los criterios de control para saber en qué medida y con cuál resultado se cumple la reforma:



**Figura 6: Modelo ideal (Valdés 2008)**

En términos generales, el gobierno electrónico se desdobra en los siguientes rubros:

- a) e-administración (administración electrónica). Este término hace referencia a aquellos mecanismos electrónicos que permiten la prestación de servicios públicos de la administración, tanto a los ciudadanos como a las empresas.
  
- b) e-democracia (democracia electrónica). Son procesos electrónicos o informáticos que permiten la participación ciudadana en la vida política mediante el uso de las TIC, ya sea en forma directa en la toma de decisiones políticas o por medio de sus representantes. Podemos dividir la e-democracia en las categorías de e-participación y voto electrónico, como mecanismos de ayuda de las TIC para desarrollar nuevos medios de participación y establecer una nueva cultura administrativa y de toma de decisión.
  
- c) e-gobierno (gobierno electrónico en sentido estricto). Este término es el más general y ambiguo: abarca desde la simple puesta de documentos en la red hasta una integración completa entre ciudadanos y distintos organismos de la administración, así como la participación de aquéllos en la toma de decisiones políticas y, por tanto, engloba los conceptos de e-democracia y e-administración.

Existen diversas clasificaciones, divisiones, fases o etapas de la evolución del gobierno electrónico:

La primera etapa corresponde a la disponibilidad de información en línea, que es limitada y básica. La presencia en línea del gobierno electrónico incluye un sitio web oficial.

La segunda etapa es aquella en la que los servicios en línea del gobierno entran de modo Interactivo, como información para el pago de impuestos, renovación de licencias, descarga de formularios, etc. Los dirigentes y cargos electos pueden ser contactados vía correo electrónico, fax o teléfono.

Existen diversas clasificaciones, divisiones, fases o etapas de la evolución del gobierno electrónico:

La primera etapa corresponde a la disponibilidad de información en línea, que es limitada y básica. La presencia en línea del gobierno electrónico incluye un sitio web oficial.

La segunda etapa es aquella en la que los servicios en línea del gobierno entran de modo interactivo, como información para el pago de impuestos, renovación de licencias, descarga de formularios, etc. Los dirigentes y cargos electos pueden ser contactados vía correo electrónico, fax o teléfono.

En la tercera etapa se halla la presencia transaccional, que permite la interacción entre el ciudadano y el gobierno e incluye las opciones para pagar impuestos, uso de tarjetas de identificación electrónica, actas de nacimiento/pasaportes, renovaciones de licencias de obra y otras.

La cuarta etapa es aquella en la que la prestación de servicios públicos electrónicos supone una transformación e integración de procesos con dos puntos clave: reorganización interna e integración con otras administraciones.

La quinta y última etapa representa el nivel más sofisticado de las iniciativas en línea del gobierno y está caracterizada por una integración de las interacciones con empresas, ciudadanos y otras administraciones. El gobierno estimula la toma de decisiones participadas y está dispuesto a implicar a la sociedad en la red en un diálogo de doble dirección. A través de características interactivas como blogs, foros y otros, el gobierno solicita de manera activa opiniones y participación a los ciudadanos y los integra en el proceso interno de toma de decisión." (Valdés 2008).

En el caso de esta tesina en específico no se vincula con esta Cibertendencia pero se expone con el objetivo de dar un panorama de lo que son todas las Cibertendencias que hay hasta el momento y de esta forma ofrecer información a quien no está adentrado en este tema.

#### **2.3.4. ociocibernética**

Antes de analizar la informática propiamente dicha es necesario hacer unas breves alusiones al rubro general de donde se desprende la cibernética.

Ludwig Von Bertalanffy los sistemas cibernéticos son un caso especial dentro de los sistemas, que se caracterizan por la autorregulación (Von Bertalanffy 1968).

Por lo tanto, el distingue la cibernética de la teoría general de sistemas, en la medida, en que ella se concentra en los mecanismos de control y regulación, basados en los conceptos de la información y del feedback.

En 1948, un matemático estadounidense, Norberto Wiener, escribió un libro titulado Cibernética, y empleó este término para designar a la nueva ciencia de la comunicación y control entre el hombre y la máquina. Friedrich Engels, en su Dialéctica de la naturaleza, manifestó que "en los puntos de unión o de contacto, entre las distintas ciencias, es donde se pueden esperar los mejores resultados", es decir, hablaba desde entonces, de la importancia de la interdisciplina.

Si atendemos a la etimología de la palabra, el vocablo cibernética tiene su origen en la voz griega kybernetes "piloto" y kybernes, concepto referido al arte de gobernar. Esta palabra alude a la función del cerebro respecto a las máquinas.

Para esta Cibertendencia podemos intuir que efectivamente se está utilizando la auto regulación y la primicia del cerebro respecto a las maquinas ya que se está proponiendo una nueva manera de que nos auxiliemos de las máquinas para realizar una labor.

### **2.3.5. reducción**

La cibereducación, educación virtual, educación a distancia, e-learning o educación en línea, es una de las cibertendencias que hoy en día han transformado la manera de educar. Se basa en aprovechar las prestaciones que las TIC's ofrecen y tomar ventaja para eliminar las barreras físicas en la educación presencial. A continuación se muestran algunas definiciones que resaltan las características de la cibereducación:

"For me, at its core, eLearning is about using information and communication technologies (or ICT) to expand access to education and to enhance and transform teaching and learning." (Bullen 2014).

Proportion of Content Delivered Online	Type of Course	Typical Description
0%	Traditional	Course with no online technology used — content is delivered in writing or orally.
1 to 29%	Web Facilitated	Course that uses web-based technology to facilitate what is essentially a face-to-face course. May use a course management system (CMS) or web pages to post the syllabus and assignments.
30 to 79%	Blended/Hybrid	Course that blends online and face-to-face delivery. Substantial proportion of the content is delivered online, typically uses online discussions, and typically has a reduced number of face-to-face meetings.
80+%	Online	A course where most or all of the content is delivered online. Typically have no face-to-face meetings.

**Figura 7: Tipo de curso en base a la proporción del contenido entregado en línea (Allen 2010, p. 4)**

"La definición de educación virtual no varía mucho en relación con la definición de educación presencial, dado que la única diferencia se da en los medios empleados para establecer la comunicación entre los actores del proceso educativo. Este elemento que diferencia a la educación tradicional presencial de la virtual, le otorga algunas características que para una gran parte del potencial mercado educativo pueden ser muy benéficas, tales como: la flexibilidad en el manejo del tiempo y el espacio." (Morales 2011).

La cibereducación permite que un docente llegue a múltiples lugares donde, en la vida real, le resultaría muy complicado, todo gracias a las TIC's. Por estos motivos la cibereducación es clave para integrar a todo mundo en la Sociedad del Conocimiento.

En esta tesina no se vincula con esta Cibertendencia pero se expone con el objetivo de dar un panorama de lo que son todas las Cibertendencias que hay hasta el momento y de esta forma ofrecer información a quien no está adentrado en este tema.

### 2.3.6. rsalud

"La Cibersalud tiene sus orígenes en la telemedicina, esto es, la práctica de la atención médica a base del empleo de comunicaciones de audio, video y datos, para efectos de diagnóstico, consulta, tratamiento, educación, y transferencia de información médica, entre otros servicios. Aquí las interacciones se producen de médico a médico, o bien, de médico a paciente.

La práctica de la telemedicina se inscribe en la telesalud, concepto que abarca todos los usos de las telecomunicaciones, con ayuda de la computación, y que va más allá de los aspectos clínicos de la atención a la salud. El concepto de telesalud fue promovido por la OMS en 1997 e involucra a médicos, administradores, pacientes y familiares y a la población en general. Como programa, la telesalud generalmente incluye el telediagnóstico, la teleadministración, la teleeducación, y la teleenseñanza. Una de las grandes ventajas que suponen la telemedicina y la telesalud es su contribución a superar las distancia, propiciando así la igualdad de acceso a los servicios que no se encuentran disponibles en comunidades remotas, rurales, e incluso urbanas, o bien donde la cobertura física, por diversas razones, no es factible. En este sentido, a través de la telemedicina y de la telesalud se busca transmitir datos, voz, imágenes e información en lugar de desplazar físicamente a los pacientes, personal de salud y educadores, lo que mejoraría, en principio, el acceso, la puntualidad y la conveniencia, disminuyendo, asimismo, los costos de viaje. Se considera que a través de la telemedicina y la telesalud, los usuarios de los servicios de salud podrían transformarse en participantes activos al monitorear con mayor facilidad su propio bienestar, amén de que estarían en condiciones de acceder a programas educativos destinados a fomentar sus conocimientos sobre diversos aspectos sanitarios relevantes en sus vidas cotidianas desde la comodidad, conveniencia y seguridad de sus propios hogares o muy cerca de éstos. Otro aspecto a ponderar es el uso de la telecomunicación entre los profesionales de la salud cuando proveen atención médica, o incluso para efectos de capacitación u otros.

Como consecuencia del desarrollo de la telemedicina y la telesalud figura la cibersalud, también conocida como salud digital, concepto referido al uso de las nuevas tecnologías aplicadas a la gestión de los sistemas sanitarios. La OMS refiere que la cibersalud se define por el uso costo-eficiencia y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) a favor de la salud y los campos relacionados con ésta, con miras a que contribuyan a fortalecer y mejorar los sistemas y los resultados sanitarios.

La OMS también explica que “la cibersalud puede contribuir al fortalecimiento de los sistemas de salud de varios modos: mejorando la disponibilidad, la calidad y el uso de la información y los datos gracias al reforzamiento de los sistemas de información sanitaria y los sistemas de vigilancia de la salud pública; perfeccionando el personal de salud y mejorando su desempeño, pues se suprimen los obstáculos que crean la distancia y el tiempo gracias a la telemedicina y la formación médica continuada; mejora el acceso a la información y el conocimiento existentes a escala mundial y local; y promoviendo cambios positivos en el modo de vida para prevenir y control las enfermedades comunes.”<sup>2</sup> Cabe destacar que el concepto de cibersalud fue impulsado en la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información celebrada en Ginebra, Suiza, en 2003” (Rosas 2012).

En esta tesina no se vincula con esta Cibertendencia pero se expone con el objetivo de dar un panorama de lo que son todas las Cibertendencias que hay hasta el momento y de esta forma ofrecer información a quien no está adentrado en este tema.

### **2.3.7. ganizaciones inteligentes**

Las Organizaciones Inteligentes (OI) son definidas como aquellas organizaciones que son capaces de integrar eficazmente "...la percepción, la construcción del conocimiento y la toma de decisiones", las cuales interactúan en un proceso social en el que el conocimiento está unido al hacer, y éste conduce a la percepción de sus miembros"

De lo cual, se infiere que las OI estén centradas tanto en la información estratégica que manejan, como en el conocimiento que poseen, lo que les permite ser organizaciones perceptivas, y por tanto, estar bien informadas, a la vez que sus acciones son claras y transparentes conforme a sus estrategias.

Construcción del Conocimiento: La construcción de conocimientos de una organización está supeditada a tres (3) tipos de conocimientos, tales como: conocimientos tácitos, conocimiento explícito y conocimiento cultural:

Conocimientos tácitos: son los conocimientos personales utilizados por los miembros de una organización para realizar el trabajo y darle sentido así a su mundo. Es adquirida en períodos prolongados de experimentación para realizar una tarea, periodo durante el cual el individuo desarrolla un sentir y una capacidad de hacer juicios intuitivos sobre la ejecución exitosa de una actividad.

Debido a que los conocimientos tácitos están basados en la experiencia y en contextos, son difíciles de codificar, de escribir o de reducirlos a reglas o recetas. Los conocimientos tácitos son vitales para las organizaciones porque son una importante fuente de nuevos conocimientos descubrimientos e innovaciones que son los resultados de las personas creativas aplicando sus conocimientos tácitos e intuiciones novedosas a problemas difíciles de enfrentar.

Conocimiento explícito: es el conocimiento que se expresa formalmente mediante un sistema de símbolos, y puede ser fácilmente de comunicarse o difundirse. El conocimiento explícito puede estar basado en objetos o regla.

Este conocimiento está basado en objetos representados utilizando cadenas de símbolos (documentos, código de software), o está contenido en entidades físicas (equipo, sustancias). El conocimiento explícito está basado en reglas, codificado en reglas, rutinas o procedimientos operativos. El conocimiento explícito codificado como activos intelectuales es valioso para la organización porque se agrega a la organización, es observable y comerciable. El conocimiento explícito en una organización codifica el aprendizaje del pasado en reglas; coordina funciones orgánicas dispares; y significa competencia y racionalidad.

El Conocimiento Cultural: consiste en las creencias de una organización la cual tiene que ser verdadero, basado en la experiencia, la observación, la reflexión en sí mismo y su entorno. Con el tiempo, una organización desarrolla creencias compartidas sobre la naturaleza de su principal negocio, capacidades básicas, mercados, competidores y así sucesivamente.

Estas creencias luego forman criterios para juzgar y seleccionar entre alternativas y nuevas ideas, y para evaluar proyectos y propuestas. De esta manera una organización utiliza su conocimiento cultural para responder preguntas como ¿En qué clase de organización estamos? ¿Qué conocimientos serían valiosos para la organización? y ¿Cuáles conocimientos son importantes? El conocimiento cultural incluye suposiciones y creencias que se utilizan para describir y explicar la realidad, así como los criterios y las expectativas que se utilizan para asignar valor e importancia a la nueva información.

El proyecto que se presenta aportara mucha información nueva y de gran importancia que anteriormente no era percibida por las partes involucradas y que mejorara el entendimiento de la realidad.

### **2.3.8. teletrabajo**

“Es la actividad profesional desarrollada por personas que no están presentes físicamente en la empresa para la que trabajan. Esto exige, además de un perfil profesional, un dominio de las nuevas tecnologías de información y comunicación. Por tanto, es una forma de trabajo a distancia mediante el uso de telecomunicaciones. Es una nueva forma de trabajo que no requiere la presencia del empleado en el centro productivo, es decir, en la oficina o planta de la empresa. El teletrabajo no es una profesión, sino una forma de desarrollar una tarea, y requiere una reorganización cultural para la eficiente aplicación de esta innovación. Podemos distinguir dos tipos de teletrabajador: el de cuenta propia, emprendedor o autónomo, y el empleado de una empresa” (Téllez 2007).

En el desarrollo de esta tesina se utilizó esta Cibertendencia ya que una parte medular de esta investigación es el uso de internet para la propuesta de solución y también se utilizó para coordinar a los autores en momentos clave que de no hacerse mediante el uso de telecomunicaciones (internet mayormente) no habría podido ser una realidad

## ❖ **Ventajas**

“El teletrabajo trae ventajas no sólo a los empleados, sino también a la empresa e, incluso, a la sociedad. Algunas de estas ventajas son:

### 1. Para el trabajador

- Mayor disponibilidad y aprovechamiento del tiempo.
- No tiene necesidad de traslados, que implican gastos de dinero y tiempo.
- Menor gasto en vestimenta.
- Aumenta su eficiencia porque ejecuta tareas según un objetivo.
- Permite trabajar a embarazadas y madres con bebés que no pueden salir de su casa.
- Permite trabajar a los discapacitados que no pueden desplazarse.
- Otorga gran flexibilidad de horario.
- Reduce el stress.
- Permite trabajar para empresas del exterior o de otras localidades sin desplazarse.

### 2. Para la empresa

- Reducción de costos de infraestructura, alquiler, viáticos, electricidad y otros.
- Aumento de la productividad.
- Reducción del ausentismo.

- Inexistencia de conflictos de convivencia entre el personal.
  - Posibilidad de ampliar horarios de trabajo.
  - Mejores plazos de entrega de tareas.
3. Para la sociedad
- Menor contaminación ambiental por reducción de los desplazamientos.
  - Menor congestión de tránsito.
  - Desarrollo para zonas alejadas o rurales.
  - Descongestión de las grandes áreas urbanas (a donde los trabajadores se mudan para estar cerca de las empresas).

### ❖ **Desventajas**

1. Trabajador
- Aislamiento.
  - Falta de diferenciación entre el ámbito del hogar y el profesional.
  - Pérdida de algunas garantías laborales.
2. Empresa
- Disminuye el control sobre el operario.
  - Las tareas deberán coordinarse mejor.
  - Mayor necesidad de motivar al empleado.
  - Posible competencia desleal del trabajador.

- Posible uso de los medios tecnológicos de la empresa para fines propios del operario (Téllez 2007).

ANTES	AHORA
 Horarios rígidos (8am - 5pm)	 Horarios flexibles de acuerdo a las necesidades del cargo y los resultados esperados
 Trabajo únicamente en la sede de la organización	 Trabajo desde cualquier lugar
 Uso de computadores únicamente en la oficina	 Dispositivos propios (BYOD)
 Sistemas de monitoreo y control físicos	 Evaluación por resultados
 Reuniones laborales limitadas a encuentros físicos	 Reuniones virtuales con participantes ilimitados

**Figura 8: Cuadro comparativo entre el antes y el ahora (Téllez 2007)**

### 2.3.9. Comercio electrónico

En sólo unos años, la revolución digital ha conquistado gran parte del mundo. En lo que a comunicaciones se refiere, internet es el fenómeno de más rápida expansión que se haya dado nunca. Los adelantos que lo han hecho posible no sólo han contribuido a que se produzcan cambios en el ámbito de las comunicaciones, sino también han propiciado un desarrollo espectacular de la nueva economía digital, reflejado en los mercados financieros y el flujo comercial, así como en las innovadoras formas de comercio y las nuevas posibilidades para los consumidores. Por el impresionante alcance de esas innovaciones, el comercio electrónico ha llegado a ser una actividad de gran trascendencia económica, política y social. El comercio realizado por medios electrónicos no es una novedad; sin embargo, la aparición de internet, una "red de redes" sin normas registradas, ha dado lugar a una expansión internacional extraordinaria respecto al número de usuarios y la gama de aplicaciones útiles en nuestra vida cotidiana. En muchas regiones del globo ha empezado a cambiar significativamente la manera como los particulares, las empresas y los gobiernos estructuran su labor, sus relaciones y la forma de llevar a cabo sus actividades comerciales. El comercio electrónico se encuentra en sus primeras fases de evolución, la cual tiene lugar en un entorno tecnológico y comercial en constante transformación.

En los últimos años se ha generalizado el uso del término comercio electrónico y ha pasado a formar parte integrante de la terminología contemporánea de las tecnologías de la información, fuente de profundos cambios en los últimos años del pasado milenio. La expresión "comercio electrónico" se utiliza con frecuencia en los medios informativos, en los negocios y en el lenguaje común para referirse a una amplia gama de actividades que normalmente se asocian al uso de computadoras y de internet para el comercio de bienes y servicios de una manera nueva, directa y electrónica. Muchos estudios y publicaciones han abordado distintos aspectos del comercio electrónico y algunos de ellos han tratado de definir este nuevo modo de actividad comercial. En general, esas definiciones se centran en los medios electrónicos utilizados y en la naturaleza de las propias actividades comerciales. En lo que respecta a la evaluación de ese fenómeno y si se considera la rápida evolución de las actividades, quizá no sea posible todavía dar una definición precisa del comercio electrónico lo más útil es analizar las palabras comercio y electrónico por separado.

**Comercio:** La palabra comercio hace referencia a una serie cada vez mayor de actividades que tienen lugar en redes abiertas compra, venta, comercio, publicidad y transacciones de toda índole que conducen a un intercambio de valor entre dos partes. Cabe citar como ejemplos las subastas, los servicios bancarios y demás servicios financieros, la venta de programas, y un número creciente de sitios internet que ofrecen una amplia gama de bienes o servicios de consumo, todos ellos en línea.

**Electrónico:** Por electrónico cabe entender la infraestructura mundial de tecnologías y redes de la informática y las telecomunicaciones que permiten el procesamiento y la transmisión de datos digitalizados. Numerosos estudios han abordado la evolución desde las primeras redes privadas, en las que las transacciones electrónicas han sido moneda corriente durante varias décadas, hasta las redes abiertas con protocolos de uso público, como internet. Un rasgo común de esas redes es que operan con base en propósitos definidos de manera específica y están destinadas exclusivamente para los participantes autorizados. En cambio, internet permite que un número potencialmente ilimitado de participantes que quizá no hayan tenido contacto previo se comuniquen y realicen transacciones en una "red abierta", que no exige dispositivos de seguridad. Internet ha evolucionado rápidamente de ser una red científica y académica, a una red cuyo principal elemento distintivo, la World Wide Web, ha sido adoptado a gran escala. El carácter abierto de esta red, junto con su naturaleza multifuncional y un acceso cada vez más barato, han impulsado el potencial del comercio electrónico. Al mismo tiempo, la red abierta proporciona acceso a un medio digital en el que pueden hacerse y transmitirse con facilidad múltiples copias perfectas de textos, imágenes y sonidos, propiciando el uso indebido de marcas, lo que origina problemas para los titulares de derechos de propiedad intelectual.

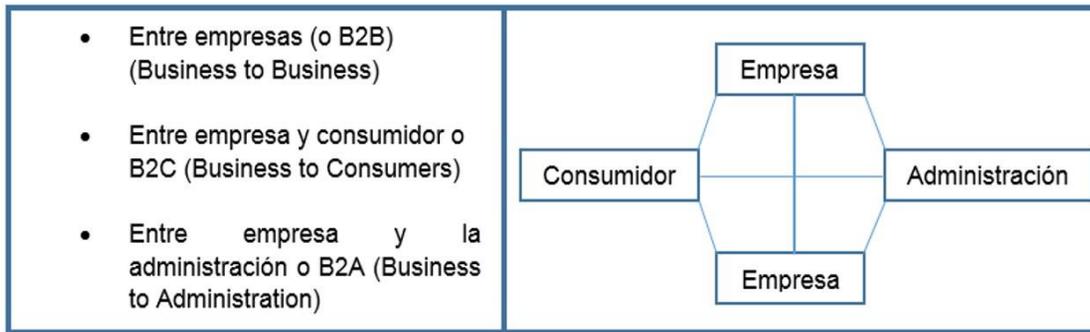
En la actualidad, la mayoría de las transacciones de comercio electrónico entre empresas y consumidores están relacionadas con productos intangibles que pueden enviarse directamente a la computadora del consumidor a través de la red. Aunque por su naturaleza esos productos son difíciles de cuantificar el contenido que se ofrece está cada vez más sujeto a derechos de propiedad intelectual. El crecimiento de internet y el comercio electrónico ha sido al menos meteórico y este ritmo vertiginoso no parece decaer. Nuevos elementos y estimaciones en los medios de información y otras publicaciones, sobre todo en los últimos tres años, explican las razones de ese auge. Como observación de carácter general, las múltiples previsiones que se han hecho de ese fenómeno en crecimiento se han puesto una y otra vez en tela de juicio, en respuesta a una tendencia (que ahora está por desaparecer) a subestimar la expansión de ese fenómeno. Hoy día, todo el mundo coincide en que internet es el fenómeno de más rápido crecimiento de todos los tiempos en el ámbito de las comunicaciones.

El comercio electrónico se puede definir, en un sentido amplio, como cualquier forma de transacción o intercambio de información comercial basada en la transmisión de datos sobre redes de comunicación internet. En este sentido, el concepto de comercio electrónico no sólo incluye la compra y venta electrónica de bienes, información o servicios, sino también el uso de la red para actividades anteriores o posteriores a la venta, como los siguientes:

- La publicidad.
- La búsqueda de información acerca de productos, proveedores, etc.
- La negociación entre comprador y vendedor sobre precio, condiciones de entrega, etcétera.
- La atención al cliente antes y después de la venta.
- El cumplimiento de trámites administrativos relacionados con la actividad comercial.
- La colaboración entre empresas con negocios comunes (a largo plazo sólo de forma coyuntural).

## ❖ Tipos de comercio electrónico

En el comercio electrónico participan como actores principales las empresas, los consumidores y las administraciones públicas. Así, se distinguen normalmente tres tipos básicos de comercio electrónico:



**Figura 9: Tipos de comercio electrónico (Rodríguez 2000)**

- El comercio electrónico ofrece múltiples ventajas, a saber:
- Permite hacer más eficaces las actividades de cada empresa, así como establecer nuevas formas, más dinámicas, de cooperación entre empresas.
- Reduce las barreras de acceso a los mercados actuales, en especial para pequeñas empresas, y abre oportunidades de explotar mercados nuevos.
- Para el consumidor, amplía su capacidad para acceder a prácticamente cualquier producto y para comparar ofertas, a la vez que le facilita convertirse en proveedor de información.
- Reduce o incluso elimina por completo los intermediarios, por ejemplo: en la venta de productos en soporte electrónico (textos, imágenes, videos, música, software, etc.) que se pagan y entregan directamente a través de la red.

Presentamos este proyecto para mejorar la situación en la que se encuentra la Miscelánea Cristian tendiendo otro medio de comunicación con los clientes, sin embargo sabemos que este modelo de comunicación que proponemos supondría una gran ayuda a todo tipo de comercios y, a los clientes en general una manera muy eficaz de obtener información para decidir una compra.

### **2.3.10. E-Market**

Termino cuyo significado es similar al de “marketing electrónico”: ambos describen el manejo y la ejecución del marketing utilizando medios electrónicos como la web, el correo electrónico, la televisión interactiva, la IPVC y los medios inalámbricos junto con datos digitales acerca de las características y el comportamiento de los clientes.

El uso de internet y otros medios digitales para apoyar el marketing ha dado lugar a una desconcertante variedad de etiquetas y jergas por los académicos y profesionales. Se le ha llamado marketing digital, marketing por internet, e-marketing y marketing web.

Con las historias de éxito de empresas que obtienen participación de mercado gracias a la rápida y creciente adopción de internet por parte de los consumidores y compradores comerciales, ha crecido rápidamente la noción de que todas las organizaciones deben tener una presencia efectiva en línea para prosperar, ¡o incluso para sobrevivir! En este sentido, Michael Porter ha dicho:

La pregunta clave no es si se debe explotar la tecnología de internet – las empresas no tienen elección si quieren seguir siendo competitivas – sino cómo explotarla.

El marketing digital se puede definir simplemente como:

Lograr los objetivos de marketing mediante la aplicación de tecnologías digitales (Chaffey 2014).

Se implementa esta Cibertendencia en la Miscelánea Cristian como una manera innovadora de llegar a los clientes posicionando a este establecimiento a la vanguardia, ya que actualmente y a futuro los Smartphones son el medio por excelencia que utiliza la población para obtener información y entretenimiento.

#### **2.3.10.1. Marketing digital en México**

México lidera en AL (América Latina) el marketing digital la inversión en este rubro está ligada con la penetración de internet, en el país, el 45% de las personas están conectadas a la web lo que hace de éste un mercado atractivo para muchas marcas extranjeras.

Para los expertos en estrategias digitales, como Thom Arkestaal, presidente de publicidad de Microsoft en países emergentes, los móviles, el contenido en video diseñado para web y las redes sociales, son elementos clave para la interacción con los consumidores (Martínez 2014).

El jueves 30 de agosto, en el marco del Seminario Beyond Marketing -evento organizado por la Asociación Mexicana de Internet (AMIPCI), en el Centro Banamex, en la Ciudad de México-, directivos de la citada asociación dieron a conocer los resultados que arrojó el Estudio MKT Digital y Redes Sociales en México 2012.

Del total de empresas que respondieron la encuesta -no se especifica si se trató de pequeñas, medianas o grandes empresas y corporativos-, 63 por ciento afirmaron realizar alguna acción en materia de marketing digital, como enviar correos electrónicos promocionales (77 por ciento), gestionar perfiles en redes sociales (75 por ciento), publicidad a través de redes sociales, (69 por ciento), publicidad en buscadores (67 por ciento), y publicación de banners en portales (60 por ciento).

Además algunas empresas destacaron realizar acciones publicitarias en línea a través de dispositivos móviles, principalmente para plataformas Android e iOS (19 por ciento) (Islas 2012).

En el siguiente punto conoceremos sobre una nueva cibertendencia que ha revolucionado la forma de transportarse en el mundo.

### **2.3.11. Uberización**

“Uber Technologies Inc. es una empresa internacional que proporciona a sus clientes una red de transporte, a través de su software de aplicación móvil («app»), que conecta los pasajeros con los conductores de vehículos registrados en su plataforma, los cuales ofrecen un servicio de transporte. La empresa organiza recogidas en decenas de ciudades de todo el mundo y tiene su sede en San Francisco, California.” (Wikipedia 2015).

Con la aparición de Uber y el uso que dieron a una aplicación móvil, se ha revolucionado el sistema de transporte en el mundo entero. La Uberización es una nueva cibertendencia que va más allá de proporcionar un servicio de transporte eficiente, de calidad, con claridad en las tarifas, sin manejo de efectivo y aplicando técnicas de división de tarifa (car pooling); la Uberización son todos aquellos servicios que giran alrededor del servicio base y que pueden ser: recogida para traslado a eventos exclusivos en ubicaciones secretas, servicios a domicilio que incluyen una amplia gama, como el caso del supermercado.

Hoy en día la importancia que tiene Uber es tal, que las posibilidades son infinitas: ¿Cibermiscelánea móvil gracias a Uber?

Actualmente uno de los autores de esta tesina (Alvarado) desarrolla en conjunto con un grupo de colaboradores una aplicación móvil similar a la que se presenta en este proyecto pero con un alcance mayor y diferente conectando a los clientes con los negocios registrados en una plataforma, indicando al cliente en que establecimientos cercanos se encuentran existencias del producto deseado apoyado con el servicio de geolocalización.

### **2.3.12. uevos materiales**

Ésta nueva cibertendencia se menciona como parte de la actualidad que envuelve a la Sociedad del Conocimiento. Pueden llegar a utilizarse algunos de estos nuevos materiales en tesis futuras, cuando sea propicio.

“Hoy en día, debido a los avances en física, química e informática, la creación de nuevos materiales se ha convertido en algo más que esperanzador. Sumado esto a la gran invención de los últimos tiempos, la nanotecnología. La nanotecnología trabaja a nivel atómico y molecular, lo que podría generar una revolución a nivel molecular en un futuro cercano.” (Martínez et al 2010).

A continuación mencionaremos algunos ejemplos de materiales nuevos con los que se está trabajando para obtener mejores resultados en diversas áreas de estudio.

#### **❖ Espuma de titanio**



**Figura 10: Espuma de titanio (Martínez et al 2010)**

“Científicos del Fraunhofer IFAM, en Dresden, Alemania, han logrado mezclar espuma de poliuretano con una solución de polvo de titanio para conseguir un nuevo material altamente resistente y ligero. Una de sus principales aplicaciones podría ser médica, para regenerar huesos. Esta espuma de titanio tiene propiedades mecánicas similares y, al ser poroso, el hueso puede crecer en su interior, integrando el implante con el hueso de forma natural.” (Méndez 2013).

### ❖ Upsalita super-absorbente



**Figura 11: Upsalita super-absorbente (Martínez et al 2010)**

“Se llama Upsalita, en honor a los científicos de la Universidad de Uppsala (Suecia) que lo crearon, y es la sustancia más absorbente jamás diseñada. La Upsalita tiene una altísima área de superficie, 800 metros cuadrados por gramo, la mayor conocida. Sus aplicaciones en el futuro podrían ir desde absorber residuos tóxicos en el mar o, en dosis muy pequeñas, preservar seco el interior de los equipos electrónicos para aumentar su duración.” (Méndez 2013).

### ❖ Envoltorio metálico de burbujas



**Figura 12: Envoltorio metálico de burbujas (Martínez et al 2010)**

“Adiós al popular plástico de burbujas utilizado para proteger objetos frágiles. Investigadores de la Universidad de Carolina del Norte han desarrollado una versión más avanzada basada en aluminio. Este nuevo envoltorio es un 30% más ligero que el de plástico y un 50% más resistente. Es fácil de

fabricar, no muy caro y pronto se podría utilizar para embalar cualquier tipo de objeto delicado.” (Méndez 2013).

#### ❖ Seda artificial de araña



**Figura 13: Seda artificial de araña (Martínez et al 2010)**

“La seda es uno de los materiales más apreciados de la naturaleza, pero es caro y complejo de fabricar en grandes cantidades. Por ese motivo, una start-up japonesa llamada Spiber ha dado con una nueva forma de producirla sintéticamente. La compañía ha logrado descifrar el gen responsable de la producción de la fibroína, una proteína que crean las arañas durante la segregación del hilo. Así ha podido crear seda con las mismas propiedades que la natural. Con un solo gramo de fibroína se pueden producir 8 kilómetros de seda. Spiber espera fabricar 10 toneladas métricas de este material en 2015.” (Méndez 2013).

#### ❖ Pegamento molecular



**Figura 14: Pegamento molecular (Martínez et al 2010)**

“Imagínate un pegamento que une objetos a nivel molecular. Eso es justo lo que científicos de la Universidad de Oxford han conseguido crear: un pegamento molecular obtenido gracias a la bacteria *Streptococcus pyogenes*, conocida por su capacidad de desintegrar y digerir carne. Los investigadores partieron de una proteína de esta bacteria (la que utiliza para unirse a células humanas). De esta forma lograron desarrollar un pegamento que se une a nivel molecular con

sustancias que contienen las proteínas correctas. Los científicos trabajan ahora en crear esas proteínas para desarrollar pegamentos moleculares de forma selectiva.” (Méndez 2013).

### ❖ Aerografeno, el material más ligero del mundo



**Figura 15: Aerografeno (Martínez et al 2010)**

“Se trata de un aerogel creado a base de grafeno y es el nuevo material conocido más ligero del mundo, con una densidad de solo 0,16 miligramos/cm<sup>3</sup>. Lo han creado científicos de la Universidad de Zhejiang, en China, y el avance se publicó recientemente en un informe en la revista científica Nature. ¿La utilidad? Sus creadores aseguran que podría servir para limpiar vertidos tóxicos en el mar, gracias a la capacidad de este material de absorber hasta 900 veces su propio peso.” (Méndez 2013).

### **2.3.13. Administración de conocimiento**

“Es un concepto aplicado en las organizaciones que pretende transferir el conocimiento y experiencia existente entre sus miembros, de modo que pueda ser utilizado como un recurso disponible para otros en la organización. La administración del conocimiento implica la conversión del conocimiento tácito (el que sólo sabe alguien) en explícito (conocimiento documentado y replicable) para convertirlo en un activo estratégico de la organización. La administración del conocimiento implica la adecuada explotación de datos e información para transformarlos en conocimiento y entendimiento. Asimismo, busca mejorar los procesos de toma de decisiones, los servicios y los productos agregando inteligencia e incrementando el valor agregado” (Suárez et al 2012).

También “ayuda a una empresa a entender este recurso no sólo como una herramienta restringida a resolver problemas, sino como una oportunidad real para mejorar procesos que, aun cuando

sean evaluados como «eficientes», se realicen con mayor efectividad en otro lado” (Suárez et al 2012).



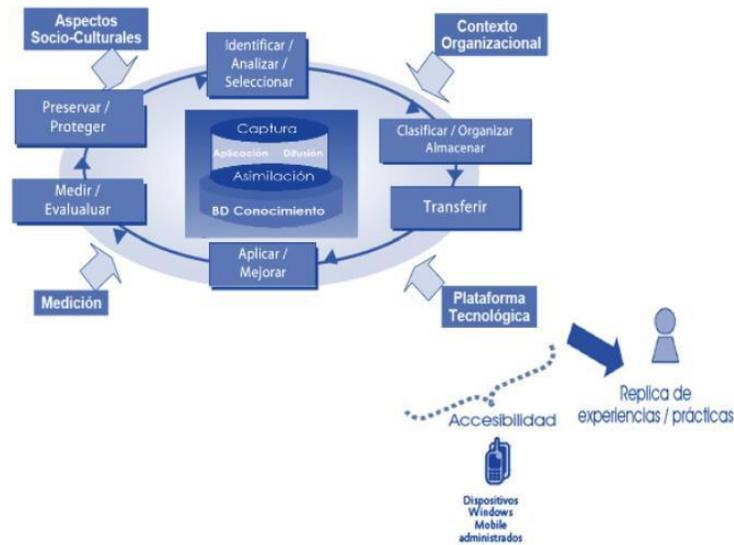
**Figura 16: Procesos de conversión del conocimiento en la organización (Nonaka y Takeuchi 2009)**

#### ❖ Modelo

“Está conformado por varias etapas de depuración que buscan convertir los datos en información y ésta en conocimiento que resulte útil de acuerdo a los perfiles y necesidades de los usuarios. Estas etapas:

- Identificar, recoger y organizar datos e información de acuerdo a perfiles.
- Identificar y obtener el conocimiento existente.
- Depurar los datos e información para facilitar la creación del nuevo conocimiento.
- Iniciar la innovación a través de la reutilización y apoyo de la habilidad del conocimiento generado por medio de herramientas de acceso a él.
- Aplicar los conocimientos para facilitar el proceso de enseñanza” (Suárez et al 2012).

## MAC aplicado PE-A por medio de Dispositivos Móviles



**Figura 17: Modelo de administración del conocimiento (Suárez et al 2012)**

En esta tesina no se vincula con esta Cibertendencia pero se expone con el objetivo de dar un panorama de lo que son todas las Cibertendencias que hay hasta el momento y de esta forma ofrecer información a quien no está adentrado en este tema.

### 2.3.14. berseguridad

¿Qué es la ciberseguridad? “Protección de activos de información, a través del tratamiento de amenazas que ponen en riesgo la información que es procesada, almacenada y transportada por los sistemas de información que se encuentran interconectados” (Profesionales de seguridad de ISACA “Information Systems Audit and Control Association”).

La norma ISO 27001 define activo de información como los conocimientos o datos que tienen valor para una organización, mientras que los sistemas de información comprenden a las aplicaciones, servicios, activos de tecnologías de información u otros componentes que permiten el manejo de la misma.

Por lo tanto, la ciberseguridad tiene como foco la protección de la información digital que “vive” en los sistemas interconectados. En consecuencia, está comprendida dentro de la seguridad de la información.

El propósito de la seguridad en todos sus ámbitos de aplicación es reducir riesgos hasta un nivel que sea aceptable para los interesados en mitigar amenazas latentes. En un sentido amplio, por seguridad también se entienden todas aquellas actividades encaminadas a proteger de algún tipo de peligro.

Sin embargo, la información puede encontrarse de diferentes maneras, por ejemplo en formato digital (a través de archivos en medios electrónicos u ópticos), en forma física (ya sea escrita o impresa en papel), así como de manera no representada -como pueden ser las ideas o el conocimiento de las personas. En este sentido, los activos de información pueden encontrarse en distintas formas.

Además, la información puede ser almacenada, procesada o transmitida de diferentes maneras: en formato electrónico, de manera verbal o a través de mensajes escritos o impresos, por lo que también es posible encontrarla en diferentes estados.

Por lo tanto, sin importar su forma o estado, la información requiere de medidas de protección adecuadas de acuerdo con su importancia y criticidad, y éste es precisamente el ámbito de la seguridad de la información.

Recordemos que la seguridad en cómputo se limita a la protección de los sistemas y equipos que permiten el procesamiento de la información, mientras que la seguridad informática involucra los métodos, procesos o técnicas para el tratamiento automático de la información en formato digital, teniendo un alcance mayor, ya que incluye la protección de las redes e infraestructura tecnológica.

Por ejemplo y con base en las definiciones, cuando se busca proteger el hardware, redes, software, infraestructura tecnológica o servicios, nos encontramos en el ámbito de la seguridad informática o ciberseguridad. Cuando se incluyen actividades de seguridad relacionadas con la información que manejan las personas, seguridad física, cumplimiento o concientización nos referimos a seguridad de la información.

### ❖ Principales diferencias entre ciberseguridad y seguridad de la información

Luego de revisar los conceptos, es posible identificar las principales diferencias y por lo tanto conocer cuándo aplicar un concepto u otro. En primer lugar, resaltamos que la seguridad de la información tiene un alcance mayor que la ciberseguridad, puesto que la primera busca proteger la información de riesgos que puedan afectarla, en sus diferentes formas y estados.

Por el contrario, la ciberseguridad se enfoca principalmente en la información en formato digital y los sistemas interconectados que la procesan, almacenan o transmiten, por lo que tiene un mayor acercamiento con la seguridad informática.

Además, la seguridad de la información se sustenta de metodologías, normas, técnicas, herramientas, estructuras organizacionales, tecnología y otros elementos, que soportan la idea de protección en las distintas facetas de la información; también involucra la aplicación y gestión de medidas de seguridad apropiadas, a través de un enfoque holístico.

Por lo tanto, sin importar los límites de cada concepto, el objetivo principal es proteger la información, independientemente de que ésta pertenezca a una organización o si se trata de información personal, ya que nadie está exento de padecer algún riesgo de seguridad.

En esta tesina no se vincula con esta Cibertendencia pero se expone con el objetivo de dar un panorama de lo que son todas las Cibertendencias que hay hasta el momento y de esta forma ofrecer información a quien no está adentrado en este tema.

Mayormente en el desarrollo de este tipo de proyectos los creadores se vuelven clientes de entes dedicados a la Ciberseguridad.

### **2.3.15. Tendencias estratégicas en biotecnología**

En la actualidad la biotecnología incide en los siguientes sectores: Agrícola, Pecuario, Alimentos, Marino, Medio Ambiente/Control de la Contaminación, Salud/Químico Farmacéutico. Veremos a continuación el detalle.

En esta tesina no se vincula con esta Cibertendencia pero se expone con el objetivo de dar un panorama de lo que son todas las Cibertendencias que hay hasta el momento y de esta forma ofrecer información a quien no está adentrado en este tema.

#### **❖ Tendencias comunes en los sectores**

- “Ciencias genómicas e información biológica: clasificación, comparación, diagnóstico y certificación
- Biotecnología agroecológica en el campo mexicano (siendo el campo proveedor de alimentos y productos y/o materias primas para la industria química y farmacéutica).

- Respeto y sustentabilidad del medio ambiente y de la biodiversidad; desarrollo de nueva industria soportada en tecnología biológica limpia
- Acceso y potenciamiento de la biodiversidad, biocatálisis, ingeniería celular y nuevos bioprocesos” (Comité de Biotecnología 2002)

### ❖ **Biotecnología en el sector agrícola**

- “En los campos de la biología molecular, fisiología vegetal y bioquímica, habría que apoyar los esfuerzos en las áreas de desarrollo y reproducción de plantas; genes de resistencia a enfermedades; genes que controlan la tolerancia a estrés abiótico; ingeniería metabólica; bioinformática; genómica funcional; desarrollo de sistemas de transformación de plantas de interés social, económico o industrial en México; uso de plantas como biorreactores e implementación y uso de marcadores moleculares en programas tradicionales de mejoramiento.
- Apoyar la consolidación del recién creado Centro Nacional de Genómica Vegetal.
- En el campo de la biotecnología agroecológica, las áreas estratégicas a apoyar serían: sistematización de la diversidad agrícola por medio de marcadores moleculares; conservación y aprovechamiento de la diversidad de recursos genéticos agropecuarios y forestales a través de la biotecnología moderna; bioseguridad; monitoreo de productos novedosos y análisis de impacto en el agroecosistema; ecología y evolución molecular. ” (Comité de Biotecnología 2002)

### ❖ **Biotecnología en el sector salud**

- “Desarrollo de vacunas. Esta área se podría ver beneficiada de manera casi inmediata con la creación, por ejemplo, de un centro virtual para el desarrollo y evaluación de vacunas que coordine el esfuerzo de los grupos que realizan actualmente investigación en este campo.
- Producción de medicamentos genéricos (fármacos y proteínas terapéuticas) que permitan cubrir las principales causas de demanda médica y social, y disminuir nuestra grave dependencia del exterior. En este sentido es importante señalar que el nivel de desarrollo de la tecnología e investigación en México deja ver que es también viable la innovación en

el área de proteínas terapéuticas, entre otras razones, en base al aprovechamiento inteligente de la biodiversidad mexicana.

- Caracterización de los alelos asociados a enfermedades genéticas en la población nacional. Esto, debiera apoyarse en el contexto de centros de investigación y servicio, tales como el recién creado Instituto de Medicina Genómica de la Secretaría de Salud. ” (Comité de Biotecnología 2002)

### ❖ **Biotecnología en el sector medio ambiente y biodiversidad**

- “En el área de agua. Profundizar en el conocimiento de los procesos biológicos de tratamiento de aguas residuales, para optimizar su diseño y operación; desarrollar biosensores optimizados para mejorar el control de procesos biotecnológicos y seguimiento de la calidad de agua en drenajes y cuerpos de agua; desarrollar procesos especializados, con base en microorganismos modificados genéticamente, para el tratamiento, en las fuentes de contaminantes xenobióticos problemáticos, antes de mezclarlos con otras corrientes; desarrollar métodos modernos para detectar microorganismos patógenos en aguas tratadas; uso de la biodiversidad para aislar y aplicar microorganismos capaces de degradar contaminantes específicos, acelerando las cinéticas de los procesos y trabajando en condiciones extremas; desarrollar y adaptar tecnología biológica que asegure alcanzar los requerimientos de tratamiento que marca la normatividad mexicana.
- En el área de biodiversidad. Descubrimiento y caracterización de nuevas especies, especialmente de microorganismos, hongos y especies “incospicuas”, que constituyen la frontera actual del conocimiento de las especies en el planeta; desarrollar y optimizar métodos para el marcaje y el monitoreo de ejemplares, especialmente de acuerdo a los requerimientos del comercio internacional y a los emergentes “mercados verdes”, que requieren de certificaciones de origen; conservación de la biodiversidad, especialmente en lo que se refiere a diagnósticos veterinarios y forenses aplicados a fauna silvestre; análisis de las ventajas y los riesgos para el medio ambiente de los organismos genéticamente modificados (OGM); utilización respetuosa y sustentable de la biodiversidad.
- En el área de suelos. Diagnóstico y seguimiento del tratamiento de suelos contaminados; selección y estandarización de métodos analíticos, para el monitoreo de suelos contaminados; identificación y modificación de las especies participantes en los consorcios responsables de la biorremediación de suelos; desarrollo de procesos de modificación

biocatalítica (oxidativa principalmente), para modificar/degradar contaminantes, en particular compuestos aromáticos y azufrados, mutagénicos, derivados del petróleo (combustibles) y de pesticidas; análisis de compuestos recalcitrantes en suelos contaminados con hidrocarburos y en suelos agrícolas contaminados con pesticidas; establecimiento de normas para suelos contaminados; estudios toxicológicos de sustancias contaminantes y subproductos de degradación; desarrollo de procesos biológicos para eliminar iones metálicos pesados.

- En el área de aire. Desarrollar la ingeniería necesaria para construir sistemas adecuados a las necesidades de tratamiento; desarrollo de inóculos microbianos avanzados y adaptados para aplicaciones específicas no convencionales. Avanzar en la implementación de biosensores para la medición in situ de la actividad de microorganismos en biopelículas. ” (Comité de Biotecnología 2002)

### ❖ **Biotecnología en el sector marino**

- “Acuicultura. Esta tecnología es considerada como una de las formas más viable para incrementar la producción de alimentos de origen pesquero que puede superar las limitaciones de espacio y sus efectos contaminantes mediante la aplicación de la biotecnología. La producción a través de la acuicultura de las principales especies que se cultivan en México, en particular el camarón, se puede impulsar mediante el mejoramiento de la reproducción y las tasas de crecimiento. Asimismo, es necesario incrementar la eficiencia de conversión de alimentos y desarrollar especies resistentes a enfermedades y la adaptación de los organismos a condiciones ambientales adversas. Finalmente estos procesos de producción deben buscar el desarrollo de una industria compatible con el medio ambiente.
- Productos bioactivos. Esta área relacionada con la identificación y el estudio de sustancias naturales marinas como base de nuevos productos útiles a la sociedad en diferentes sectores tales como el farmacéutico, alimentario, cosmético, etc. Para desarrollar esta área es necesario utilizar los mecanismos genéticos, nutricionales y medio-ambientales que influyen la producción de estos productos de interés comercial. La gran riqueza biológica de los sistemas acuáticos de nuestro país caracteriza a esta área estratégica con un alto potencial para su aprovechamiento.
- Biorremediación. El problema de la contaminación de los sistemas marinos es cada vez mayor y amenaza seriamente el equilibrio de estos ecosistemas. La biotecnología marina

tiene un gran potencial para la solución de problemas de contaminación de los mares y lagos por actividades antropogénicas. El desarrollo de técnicas de biorremediación sustentadas en microorganismos y vegetales para la conservación y limpieza de áreas sujetas a contaminación tiene un futuro promisorio por su eficiencia y compatibilidad con los ecosistemas acuáticos.

- Procesos microbiológicos marinos. La comprensión de la fisiología, genética, bioquímica y ecología de los microorganismos marinos resulta de gran importancia no solo para entender los complejos ecosistemas marinos, sino también para establecer sistemas para el desarrollo de procesos de fermentación que permitan la elaboración de productos microbianos útiles a la sociedad. ” (Comité de Biotecnología 2002)

### ❖ **Biotecnología en el sector pecuario**

- “Mejoramiento genético del ganado. Los marcadores genéticos moleculares disponibles actualmente pueden emplearse con gran provecho en la identificación y registro de individuos; en la determinación del grado de consanguinidad y diversidad genética existente entre y dentro de las distintas poblaciones; en programas de selección como una guía para definir estrategias de apareamiento con fines de mejoramiento genético; para la introducción de alelos de resistencia a enfermedades dentro de una población comercial; o en la formación de nuevas razas mejor adaptadas a regiones climáticas particulares. La información que se genere del estudio de los genomas, permitirá establecer de manera más precisa el efecto de los QTLs sobre la manifestación en los animales de las características de importancia económica que representan y también, ayudará a identificar nuevos y más efectivos marcadores de éste y otros tipos. Esto a su vez traerá consigo una aplicación más efectiva de los datos moleculares en el mejoramiento genético de especies de interés pecuario.
- Sanidad animal. Actualmente existe una gran cantidad de información científica sobre los agentes patógenos causantes de las principales enfermedades afectan el ganado, lo cual ha permitido el desarrollo y mejoramiento de métodos moleculares para su detección y para el perfeccionamiento de vacunas cada vez más específicas y efectivas. Todo esto ofrece amplias perspectivas para que a través de su incorporación en los programas de sanidad animal se logre la detección, el control y la erradicación de dichas enfermedades.
- Hormonas de crecimiento para incrementar la productividad pecuaria. Capitalizar en los avances que se tienen en México en la clonación molecular y producción de hormonas

recombinantes del crecimiento animal, para impulsar en nuestro país la producción industrial y comercialización de dichas hormonas, que además de ser seguras para el consumidor, incrementan la producción y rentabilidad de la industria pecuaria. ” (Comité de Biotecnología 2002)

## ❖ **Biotecnología e industria**

- “Maduración de la biología experimental y la bioingeniería. El impacto de la biotecnología en la industria gira alrededor de dos grandes ejes, cada vez más interrelacionados: la bioingeniería y la biología molecular. Mediante el primero se diseña y optimiza el medio en el que se desarrolla la célula o en el que actúa el catalizador, mientras que en el segundo, se diseña y optimiza a la célula misma, a través del conocimiento de su funcionamiento y el desarrollo de herramientas para su manipulación. Es así como procesos típicos de la industria biotecnológica basada en microorganismos o células superiores como son las fermentaciones o la biorremediación, evolucionan actualmente con los avances en la ingeniería genética y más recientemente de la ingeniería de vías metabólicas, y que todo proceso basado en proteínas, en particular la biocatálisis, no pueda ya ser concebido sin la ingeniería genética y la evolución dirigida. A partir de los primeros resultados de expresión de proteínas heterólogas en *E. coli*, las herramientas de manejo de células vivas y sus genes han alcanzado un nivel de sofisticación mucho mayor. Concretamente, el establecimiento robusto de la técnica de Reacción en Cadena de Polimerasa (PCR), y de la secuenciación masiva y paralela que redundan en el conocimiento de genomas completos (Ciencia Genómica), el desarrollo de sistemas de transformación y expresión genética en organismos diversos, permiten considerar a los seres vivos, no solo a los microorganismos y células superiores, sino incluso a las plantas y animales, como susceptibles de optimización como biorreactores adaptados a la producción de compuestos específicos.
- Biocatálisis: acceso a la biodiversidad y evolución dirigida. Un primer escollo proviene de la limitada disponibilidad de organismos vivos o de enzimas capaces de generar los compuestos químicos que el mercado necesita. Así, históricamente la posibilidad de usar un bioproceso ha dependido de la existencia de un microorganismo, planta o animal cuyos procesos metabólicos simbolizan naturalmente origen al producto deseado. Paradójicamente, existen en la naturaleza millones de actividades biocatalíticas (enzimas) distintas, que, potencialmente, constituyen un arsenal para efectuar bioconversiones con gran versatilidad. Hasta años recientes, éste arsenal no se había podido utilizar en razón a que la mayoría de estas enzimas se producen en cantidades pequeñas y sus propiedades pueden ser poco apropiadas para su trabajo en un proceso artificial. El avance de las técnicas de DNA recombinante está teniendo una influencia definitiva en la superación de

estas limitaciones. Dos de los avances recientes que en mayor medida están potenciando estas capacidades son el desarrollo de los proyectos genómicos y el aislamiento de genes directamente del entorno. Por sí solo, este mayor acceso a la diversidad catalítica natural no es suficiente para contender con las necesidades de la industria química moderna. Por esta razón continuará siendo necesario realizar cambios a los biocatalizadores. Los avances recientes en la investigación fundamental permiten visualizar un punto de quiebre en la maduración de estas tecnologías, particularmente en lo que se refiere a la última, a través del enfoque llamado evolución dirigida, que permite el diseño y selección de nuevas propiedades enzimáticas en las proteínas.

- Ingeniería de vías metabólicas. Los avances conceptuales y metodológicos descritos inducirán la modificación de bioprocesos, entre los que destacan: las fermentaciones industriales con microorganismos modificados mediante ingeniería de vías metabólicas; las fermentaciones o procesos de biocatálisis que derivan del uso de la biodiversidad genética, resultado de la búsqueda, selección y mejora de microorganismos y genes en el medio ambiente; el diseño de bioreactores y desarrollo de técnicas de cultivo para células animales o vegetales, las operaciones de separación y purificación basadas en propiedades introducidas ex profeso en las moléculas con fines de recuperación; el uso de animales transgénicos como unidades de producción, así como el diseño de las operaciones de recuperación de productos necesarias a partir de sangre o leche de los animales; la producción de moléculas de interés directamente en plantas; el aprovechamiento de las biomasas, y el desarrollo de biosensores. Similarmente, en muchos casos será conveniente buscar la sustitución de procesos químicos complejos con procesos fermentativos, en los que el producto deseado es obtenido directamente del caldo de fermentación, con la consecuente necesidad de adaptarlos para la incorporación y extracción de sustratos y productos con baja solubilidad en agua, por ejemplo. Todas estas operaciones se encuentran en la actualidad en condiciones de progreso acelerado.” (Comité de Biotecnología 2002)

En esta tesina no se vincula con esta Cibertendencia pero se expone con el objetivo de dar un panorama de lo que son todas las Cibertendencias que hay hasta el momento y de esta forma ofrecer información a quien no está adentrado en este tema.

### **2.3.16. Tendencias en la industria aeroespacial**

“La industria aeroespacial es aquella dedicada a la construcción, el diseño, la operación y el mantenimiento de equipo destinado a utilizarse tanto en la atmósfera terrestre, como fuera de ella.

De acuerdo con AeroStrategy, el valor de esta actividad en el mundo es de 450 000 millones de dólares.

Los principales mercados se localizan en Norteamérica y Europa, con Estados Unidos a la cabeza, seguido de Francia, el Reino Unido, Alemania y Canadá.

La concentración de 75% del mercado en estos países se explica porque gran parte de las compañías de la industria se ubican en ellos. En Estados Unidos: Boeing-McDonnell, Northrop Grumman, Lockheed Martin, Raytheon y otras menores. Las tres naciones europeas mencionadas son socias principales del consorcio EADS (European Aeronautic Defence and Space Company); y en Canadá tiene su sede la compañía Bombardier.” (Medina 2012).

“Doug Gates, Socio Líder Global de la Industria Aeroespacial, platica con el auditorio del programa Imagen Informativa con Pedro Ferríz de Con, sobre las tendencias de la industria aeroespacial y su importancia en México.

Es una industria que en los próximos años veremos cambios tremendos, se está viendo el crecimiento de ésta, en el caso de China se calcula que se estará viendo 20,000 aeronaves para este mercado y es una gran oportunidad para el mercado global.

Creo que México tiene una ventaja en esta área si ves la tecnología, la investigación y las inversiones que está haciendo el país en desarrollo de ingeniería, habilidades e investigación con alrededor de 1,500 ingenieros en este tipo de investigaciones.

Hay fe en firmas mexicanas por considerar la calidad de estos trabajos para el desarrollo de la industria y para aprovechar la posición estratégica geográficamente hablando.” (Gates 2012).

“La industria aeronáutica no está exenta de las medidas de austeridad no sólo porque buscará mitigar el impacto de los futuros precios de los combustibles, sino porque las innovaciones tienden al uso de motores más eficientes, ahorro de espacios interiores y al uso de biocombustibles. La comodidad mejorada de los aviones estará determinada por el diseño y manufactura de fuselaje con nuevos materiales como los compuestos de carbón, produciendo aviones más ligeros con mayor espacio de aprovechamiento en sus interiores y consecuentemente los beneficios para el medio ambiente por la eficiencia del combustible y su mejor funcionamiento.” (Gama 2013).

En esta tesina no se vincula con esta Cibertendencia pero se expone con el objetivo de dar un panorama de lo que son todas las Cibertendencias que hay hasta el momento y de esta forma ofrecer información a quien no está adentrado en este tema.

### **2.3.17. berjusticia**

Cibertribunales: Tienen como propósito servir de mediadores en los litigios derivados del uso de internet (comercio electrónico, propiedad intelectual, protección de la vida privada, etc.). Estos tribunales permiten a las partes interesadas elegir de entre una cantidad de expertos (en ocasiones académicos) aquellos que propondrán soluciones a los conflictos, sustentados en los textos internacionales más avanzados en la materia.

Las innovaciones tecnológicas ofrecen múltiples beneficios y contribuyen al progreso económico de las comunidades y de las organizaciones que las implementan. Pero junto con esto generan situaciones nuevas que podrían ser perjudiciales si no se evalúan, comprenden y corrigen desde un principio. La economía digital se caracteriza por la progresiva integración de los mercados, la internacionalización de los procesos y la interrelación de personas y organizaciones digitales. Estas interrelaciones, en especial las comerciales, son susceptibles de derivar en conflictos que ni los sistemas judiciales nacionales ni los transnacionales tradicionales pueden asimilar porque no están debidamente adecuados a esta nueva realidad.

Son particularmente frecuentes los problemas entre empresas que se interrelacionan en operaciones de comercio exterior en marketplaces digitales (importación-exportación, joint ventures, alianzas estratégicas, etc.) o problemas entre partners en redes de valor agregado en entornos Electronic Data Interchange (EDI VANS, por sus siglas en inglés). Estos conflictos cada vez se vuelven más comunes en función de las relaciones entre consumidores finales y tiendas virtuales, bancos virtuales y sus clientes u operadores financieros, etcétera.

Por eso los sistemas alternativos de solución de disputas (ADR, por sus siglas en inglés), como el arbitraje, la mediación y la conciliación, presentan claros beneficios y ventajas prácticas en relación con los procesos estatales, en particular para la solución de conflictos dentro de estructuras digitales.

Algunos de sus principales beneficios son:

- Autonomía de la voluntad de las partes.

- Posibilidad de elegir un conciliador o árbitro neutral en otros países.
- Posibilidad de utilizar tecnologías e infraestructuras tecnológicas muy avanzadas (sistemas multiagentes, webrobots, datamining, etc.).
- Procesos 'extrajudiciales muy cortos, simples y flexibles (manteniendo todos los derechos de las partes).
- Trabajo y discusión en tiempo real al tratarse de solución un line de conflictos.
- No hay posibilidad de prolongar los procesos mediante apelación.
- Costos mucho más bajos.
- Privacidad y confidencialidad durante el proceso y después de él.
- Reducción de la hostilidad emocional entre las partes.
- Posibilidad de que expertos evalúen el caso y dicten el laudo (esto es particularmente importante en casos de comercio electrónico y nuevas tecnologías).
- Posibilidad de que un laudo dictado en un país sea válido en cualquier otro país (tratados internacionales).

En esta tesina no se vincula con esta Cibertendencia pero se expone con el objetivo de dar un panorama de lo que son todas las Cibertendencias que hay hasta el momento y de esta forma ofrecer información a quien no está adentrado en este tema.

### **2.3.18. Telecomunicaciones**

El concepto de telecomunicación abarca todas las formas de comunicación a distancia. La palabra incluye el prefijo griego tele, que significa "distancia" o "lejos". Por lo tanto, la telecomunicación es una técnica que consiste en la transmisión de un mensaje desde un punto hacia otro, usualmente con la característica adicional de ser bidireccional. La telefonía, la radio, la televisión y la transmisión de datos a través de computadoras son parte del sector de las telecomunicaciones.

Las Telecomunicaciones también se pudieran definir como el Conjunto de medios de comunicación a distancia o transmisión de palabras, sonidos, imágenes o datos en forma de impulsos o señales electrónicas o electromagnéticas.



**Figura 18: Telecomunicaciones (López et al 2010)**

Dentro del ámbito de las telecomunicaciones es importante que se conozca la importancia de la variedad del material físico que se utiliza en las mismas. De él, de su calidad y de sus prestaciones, depende el éxito del proceso y en este sentido ello conlleva a que sea necesario el estudio de una serie de pautas y criterios para apostar por el material más adecuado.

### ❖ Elementos de un sistema de telecomunicaciones

“Los elementos que integran un sistema de telecomunicaciones son los siguientes:

- El transmisor: es quien transforma o codifica los mensajes de la señal.
- Medio de Transmisión o canal de comunicación: Por su naturaleza física, es posible que modifique la señal en su trayecto desde el transmisor al receptor. Por ello el receptor ha de tener un mecanismo de decodificación capaz de recuperar el mensaje dentro de ciertos límites de degradación de la señal. Puede llegar a existir interferencia en el canal de comunicación como un ruido, tiempo de propagación del mensaje, mala señal,
- Receptor: Es quien recibe el mensaje, y en algunos casos, es el oído o el ojo humano y la recuperación del mensaje se hace por la mente.” (López et al 2010).

## ❖ Funciones de los elementos

“Un claro ejemplo de las funciones de los elementos de un sistema de telecomunicaciones se ilustra en el siguiente cuadro:

Conversación por Messenger	
Receptor	Es la persona quien escribe el mensaje
Medio de transmisión o canal de comunicación	Un medio puede ser la computadora y el Internet
Emisor	Es quien recibe el mensaje, quien ve lo que el receptor le está escribiendo

**Figura 19: Telecomunicaciones (López et al 2010)**

Debemos tener en consideración que los papeles de receptor y emisor cambian, ya que el que envió por primera vez el mensaje (receptor) puede ser a su vez el emisor, cuando este le devuelve el mensaje y entonces el emisor se vuelve receptor, y el medio sigue siendo el mismo.” (López et al 2010).

## ❖ Características de los elementos

“Las funciones de cada uno (receptor y emisor) cambian dependiendo quien escribe y quien lee, también pueden existir varios receptores, un claro ejemplo es cuando estamos en un chat, ahí la conversación se da entre varias personas, porque al momento de que tú eres emisor escribes en la sala y varios están leyéndote (son varios receptores).

En este apartado se hablará de las características de los elementos de un sistema de telecomunicaciones, como ya se ha mencionado en los apartados anteriores un sistema de telecomunicaciones consta de tres elementos: Transmisor, Medio de transmisión o canal de comunicación y emisor.

Las características que tiene el receptor o que usa son los audífonos o auriculares telefónicos, mostrado en la figura siguiente, y está constituido por una cápsula que contiene un imán permanente hueco y en cuyo interior se encuentra una bobina conectada mediante el circuito correspondiente al transmisor, en este caso el micrófono.



**Figura 20: Telecomunicaciones (López et al 2010)**

La persona que habla mantiene el auricular en contacto con su oído y el micrófono en la cercanía de su boca, de modo que la onda acústica, producida por las cuerdas vocales, incide sobre el micrófono. La resistencia variable que representa el micrófono queda en serie con la línea de transmisión y la batería de alimentación, con lo que en la línea se tendrá una corriente variable cuya magnitud será proporcional a la intensidad sonora y cuya frecuencia será variable según la frecuencia del sonido incidente sobre el micrófono.

El micrófono juega aquí el papel del emisor. La señal eléctrica viaja por la línea de transmisión, que es aquí, el medio de transporte, hasta el audífono. La vibración del auricular se transmite al aire en forma de una onda acústica y viaja hasta el tímpano del oído de la persona que escucha. El tímpano, transporta esas vibraciones al oído interno, que finalmente las convierte de nuevo en señales electroquímicas que viajan al cerebro y son interpretadas por el oyente. El oído desempeña aquí el papel del decodificador y el cerebro el de destino de la información.



## Figura 21: Telecomunicaciones (López et al 2010)

Entre el receptor y el emisor, conectados mediante una línea, pueden producirse efectos que den lugar a que la persona que escucha no reciba fielmente la información original. Uno de los tales efectos es el ruido, y es importante en los sistemas radioeléctricos de comunicación, ya que es captado por las antenas receptoras justamente con la señal. La atmosfera también es fuente de ruido eléctrico, en especial los rayos. Este tipo de ruido se denomina ruido atmosférico.

Existen otro tipos de ruidos como la distorsión y la interferencia, el primero se refiere a la alteración, no deseada, de la forma de onda de una señal, ocurre en cualquier circuito cuya respuesta en frecuencia no sea plana, es decir, que no deje pasar por igual todo los componentes espectrales de una señal. Por interferencia se entiende a la presencia de señales indeseables en un sistema de comunicaciones determinado, originadas por otros sistemas de comunicaciones.” (López et al 2010).

### ❖ Historia

“El físico inglés James Clerk Maxwell fue el responsable de sentar las bases para el desarrollo de la telecomunicación, al introducir el concepto de onda electromagnética para describir mediante las matemáticas la interacción entre electricidad y magnetismo. De esta forma, Maxwell anunció que era posible propagar ondas por el espacio libre al utilizar descargas eléctricas, algo que comprobó Heinrich Hertz en 1887.

La historia de las telecomunicaciones comenzó a desarrollarse en la primera mitad del siglo XIX, con el telégrafo eléctrico (que permitía enviar mensajes con letras y números). Más adelante apareció el teléfono, que agregó la posibilidad de comunicarse utilizando la voz. Con las ondas de radio, la comunicación inalámbrica llegó para completar una verdadera revolución en los hábitos de la humanidad.



**Figura 22: Telecomunicaciones (López et al 2010)**

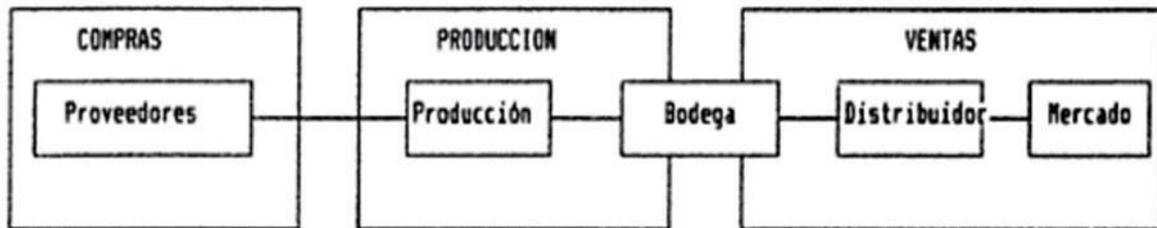
Por supuesto, las innovaciones tecnológicas en el campo de la telecomunicación nunca se detuvieron. El módem posibilitó la transmisión de datos entre computadoras y otros dispositivos, en lo que constituyó el punto de inicio para el desarrollo de Internet y otras redes informáticas.

Tal es la importancia que en la sociedad actual las tecnologías de la telecomunicación se han convertido en una de las que poseen más perspectivas de futuro. Y es que los expertos en la materia podrán encontrar un trabajo tanto en operadoras de redes como en fabricantes de equipos de telecomunicaciones pasando por empresas de radiodifusión e incluso en operadores de televisión. Y todo ello sin olvidar tampoco que otra de las salidas profesionales con más demanda es en el área de la configuración, instalación y mantenimiento de redes de comunicación móviles y ópticas.

Hoy en día, las telecomunicaciones conforman un sector industrial que mueve millones de dólares al año en todo el mundo.” (Definición.DE 2008).

## 2.4. Tipos de inventario

Se define un inventario como la acumulación de materiales (materias primas, productos en proceso, productos terminados o artículos en mantenimiento) que posteriormente serán usados para satisfacer una demanda futura (Moya 1999, p. 19).



**Figura 23: Esquema Compras - Producción - Ventas (Moya 1999, p. 19)**

El inventario es el conjunto de productos almacenados en espera de su ulterior empleo, más o menos próximo, que permite surtir regularmente a quienes los consumen, sin imponerles las discontinuidades que lleva consigo la fabricación o los posibles retrasos en las entregas por parte de los proveedores (Ferrín 2007, p. 47).

Según (Aquilano 2006, p.547) "Inventario son las existencias de una pieza o recurso utilizado en una organización. Un sistema de inventario es el conjunto de políticas y controles que vigilan los niveles del inventario y determinan aquellos a mantener, el momento en que es necesario reabastecerlo y qué tan grandes deben ser los pedidos".

Para (Aquilano 2006, p.569) "mantener el inventario mediante el conteo, la elaboración de pedidos, la recepción de existencias, etcétera, requiere de tiempo del personal y cuesta dinero. Cuando existen límites para estos recursos, el movimiento lógico consiste en tratar de utilizar los recursos disponibles para controlar el inventario de la mejor manera. En otras palabras, enfocarse en las piezas más importantes en el inventario.

Cualquier sistema de inventario debe especificar el momento de pedir una pieza y cuántas unidades ordenar. Casi todas las situaciones de control de inventarios comprenden tantas piezas que no resulta práctico crear un modelo y dar un tratamiento uniforme a cada una. Para evitar este problema, el esquema de clasificación ABC divide las piezas de un inventario en tres grupos: volumen de dólares alto (A), volumen de dólares moderado (B) y volumen de dólares bajo (C). El

volumen en dinero es una medida de la importancia; una pieza de bajo costo pero de alto volumen puede ser más importante que una pieza cara pero de bajo volumen.

La estrategia ABC divide esta lista en tres grupos según el valor las piezas A constituyen casi 15% más alto de las piezas, las piezas B 35% siguiente y las piezas C el último 50%. Estos puntos muestran límites muy claros entre las secciones.

El propósito de clasificar las piezas en grupos es establecer el grado de control apropiado sobre cada uno. En forma periódica, por ejemplo, las piezas de la clase A quizás estén más controladas con pedidos semanales, las piezas B se podrían pedir cada dos semanas y las piezas C cada uno o dos meses. Observe que el costo unitario de las piezas no tiene ninguna relación con su clasificación. Una pieza A puede tener un volumen de dinero alto mediante una combinación de bajo costo y alto uso o de costo alto y uso bajo. De manera similar, las piezas C pueden tener un volumen de dinero bajo porque tienen una demanda un costo bajos”.

Control de inventarios: Es necesario el control el inventario y al no tenerlo es perjudicial para el negocio ya que se generan costos, menciona (Aquilano 2006, p.569) “Al tomar cualquier decisión que afecte el tamaño del inventario, es necesario considerar los costos siguientes.

**1. Costos de mantenimiento (o transporte).** Esta amplia categoría incluye los costos de las instalaciones de almacenamiento, manejo, seguros, desperdicios y daños, obsolescencia, depreciación, impuestos y el costo de oportunidad del capital. Como es obvio, los costos de mantenimiento suelen favorecer los niveles de inventario bajos y la reposición frecuente.

**2. Costos de configuración (o cambio de producción).** La fabricación de cada producto comprende la obtención del material necesario, el arreglo de las configuraciones específicas en el equipo, el llenado del papeleo requerido, el cobro apropiado del tiempo y el material, y la salida de las existencias anteriores.

Si no hubiera costos ni tiempo perdido al cambiar de un producto a otro, se producirían muchos lotes pequeños. Esto reduciría los niveles de inventario, con un ahorro en los costos. Un desafío actual es tratar de reducir estos costos de configuración para permitir tamaños de lote más pequeños (tal es la meta de un sistema justo a tiempo).

**3. Costos de pedidos.** Estos costos se refieren a los costos administrativos y de oficina por preparar la orden de compra o producción. Los costos de pedidos incluyen todos los detalles, como el conteo de piezas y el cálculo de las cantidades a pedir. Los costos asociados con el

mantenimiento del sistema necesario para rastrear los pedidos también se incluyen en esta categoría.

**4. Costos de faltantes.** Cuando las existencias de una pieza se agotan, el pedido debe esperar hasta que las existencias se vuelvan a surtir o bien es necesario cancelarlo. Se establecen soluciones de compromiso entre manejar existencias para cubrir la demanda y cubrir los costos que resultan por faltantes”.

Según (Aquilano 2006, p.550) “Un sistema de inventario proporciona la estructura organizacional y las políticas operativas para mantener y controlar los bienes en existencia. El sistema es responsable de pedir y recibir los bienes: establecer el momento de hacer los pedidos y llevar un registro de lo que se pidió, la cantidad ordenada y a quién.

El sistema también debe realizar un seguimiento para responder preguntas como: ¿El proveedor recibió el pedido? ¿Ya se envió? ¿Las fechas son correctas? ¿Se establecieron los procedimientos para volver a pedir o devolver la mercancía defectuosa?”

“Existen dos tipos generales de sistemas de inventario de varios periodos: los modelos de cantidad de pedido fija (también llamado cantidad de pedido económico, EOQ - Economic Order Quantity-, modelo Q y modelos de periodo fijo (conocidos también como sistema periódico, sistema de revisión periódica, sistema de intervalo fijo y modelo P)” (Aquilano 2006, p.553).

“Los modelos de cantidad de pedido fija tratan de determinar el punto específico, R, en que se hará un pedido, así como el tamaño de éste, Q. El punto de pedido, R, siempre es un número específico de unidades. Se hace un pedido de tamaño Q cuando el inventario disponible (actualmente en existencia o en pedido) llega al punto R. La posición del inventario se define como la cantidad disponible más la pedida menos los pedidos acumulados” (Aquilano 2006, p.553).

“EL Concepto de determinación del tamaño del lote conduce a dos preguntas con respecto de las piezas que se fabrican o se compran. La Primera es cuando se debe de colocar el pedido y la segunda cuantas piezas deben de pedirse.

Existen dos familias de técnicas para determinación para el tamaño de lote la primera familia se conoce como sistema de determinación del tamaño del lote del punto de reorden .Los métodos de punto de reorden se emplean con las piezas cuyas existencias se sabe que son independientes unas de otras.

Métodos de punto de reorden: Existe una variedad de métodos de punto de reorden (ROP, por sus siglas en inglés). La mayoría de los modelos, claros desde el punto de vista matemático, se basan en una serie de supuestos restrictivos. Muchos de estos supuestos no son reales en la práctica y conforme se relajan, aumenta de manera significativa la complejidad computacional de estos modelos.

Notación. Al describir la notación de la determinación del tamaño del lote, es necesario hablar del concepto de ciclos de inventario. Esto se logra mejor cuando con el tiempo, se revisan los niveles de existencias de cierta pieza en el inventario.

El primer ciclo de inventario comienza por suponer que se acaba de recibir un pedido de Q unidades. Se presume una demanda constante, por lo que el nivel de existencias desciende a un ritmo lineal.

Todavía está por formularse un conjunto estandarizado de notaciones para la determinación del tamaño del lote. Es más común que la notación que se utiliza se asemeje a la que se presenta a continuación. Esta notación es la que se usara en las siguientes secciones:

TIC = costo total del inventario

$TIC_o$  = TIC Óptimo o mínimo para un tamaño de lote determinado

Q = Tamaño de lote o cantidad del pedido

$Q_o$  = tamaño de lote óptimo, Correspondiente al  $TIC_o$

R = Demanda anual en unidades por año

$C_H$  = Costo de retención por unidad-año  $C_P$

= Costo de pedido en pesos por pedido

$C_S$  = Costo de insuficiencia en peso, por unidad falta-año

$Q_{ro}$  = Punto de reorden en unidades

LT = Tiempo de entrega

B = Reserva o nivel de existencias de seguridad

I = Nivel de inventario

S = Precio de Venta en pesos por unidad

Modelo clásico de cantidad económica de pedido (EOQ, por sus siglas en ingles). El modelo clásico de cantidad económica de pedido (EOQ).

El modelo determina una cantidad de pedido tal que minimice la suma de los costos anuales, así como los costos anuales de mantenimiento para la pieza pedida. La cantidad de pedido óptima se da en la ecuación." (Hodson 2002).

$$Q_o = (2R C_p / C_H)^{1/2}$$

Para algunas notaciones es necesario identificar de otra manera sin embargo tienen el mismo significado con el fin de tener mayor entendimiento del modelo de negocio quedando de la siguiente manera:

C = Costo unitario

Q =  $Q_o$  = Cantidad del pedido

S =  $C_p$  = Costo del pedido

R =  $Q_{ro}$  = Punto de re-orden

I = Costo de manejo de inventario

L = LT = Tiempo de entrega (1 día de acuerdo al modelo de negocio de la miscelánea)

H =  $C_H$  = I\*C =Costo de mantener una unidad de inventario promedio (En este caso es cero ya que no se cuenta con costos de mantener)

d = R = Demanda promedio por periodo (Esta demanda es obtenida bajo los datos históricos)

### **2.4.1. Clasificación de inventarios según su forma**

Existen diferentes tipos de inventarios por lo cual cada uno se acopla a las distintas necesidades del negocio. Se sabe que el tipo de inventario que se adecua a las necesidades de la miscelánea es el “inventario de mercancías” sin embargo es importante conocer las diferencias entre cada tipo de inventario para ser certeros con esta elección.

#### **❖ Inventario de Materias Primas**

Inventario de Materias Primas: Lo conforman todos los materiales con los que se elaboran los productos, pero que todavía no han recibido procesamiento.

#### **❖ Inventario de Productos en Proceso de Fabricación**

Inventario de Productos en Proceso de Fabricación: Lo integran todos aquellos bienes adquiridos por las empresas manufactureras o industriales, los cuales se encuentran en proceso de manufactura. Su cuantificación se hace por la cantidad de materiales, mano de obra y gastos de fabricación, aplicables a la fecha de cierre.

#### **❖ Inventario de Productos Terminados**

Inventario de Productos Terminados: Son todos aquellos bienes adquiridos por las empresas manufactureras o industriales, los cuales son transformados para ser vendidos como productos elaborados.

#### **❖ Inventario de Suministros de Fábrica**

Inventario de Suministros de Fábrica: Son los materiales con los que se elaboran los productos, pero que no pueden ser cuantificados de una manera exacta (Pintura, lija, clavos, lubricantes, etc.).

#### **❖ Inventario de Mercancías**

Adicionalmente, en las empresas comerciales se tiene:

Inventario de Mercancías: Lo constituyen todos aquellos bienes que le pertenecen a la empresa bien sea comercial o mercantil, los cuales los compran para luego venderlos sin ser modificados.

En esta Cuenta se mostrarán todas las mercancías disponibles para la Venta. Las que tengan otras características y estén sujetas a condiciones particulares se deben mostrar en cuentas separadas, tales como las mercancías en camino (las que han sido compradas y no recibidas aún), las mercancías dadas en consignación o las mercancías pignoradas (aquellas que son propiedad de la empresa pero que han sido dadas a terceros en garantía de valor que ya ha sido recibido en efectivo u otros bienes).

#### ❖ **Inventario de seguridad o de reserva**

"Inventario de seguridad o de reserva, es el que se mantiene para compensar los riesgos de paros no planeados de la producción o incrementos inesperados en la demanda de los clientes." (Castillo 2005, p.5)

#### ❖ **Inventario de desacoplamiento**

"Inventario de desacoplamiento, es el que se requiere entre dos procesos u operaciones adyacentes cuyas tasas de producción no pueden sincronizarse; esto permite que cada proceso funcione como se planea." (Castillo 2005, p.5)

#### ❖ **Inventario en tránsito**

"Inventario en tránsito, está constituido por materiales que avanzan en la cadena de valor. Estos materiales son artículos que se han pedido pero no se han recibido todavía." (Castillo 2005, p.5)

#### ❖ **Inventario de ciclo**

"Inventario de ciclo, resulta cuando la cantidad de unidades compradas (o producidas) con el fin de reducir los costos por unidad de compra (o incrementar la eficiencia de la producción) es mayor que las necesidades inmediatas de la empresa." (Castillo 2005, p.5)

#### ❖ **Inventario de previsión o estacional**

"Inventario de previsión o estacional, se acumula cuando una empresa produce más de los requerimientos inmediatos durante los periodos de demanda baja para satisfacer las de demanda alta. Con frecuencia, este se acumula cuando la demanda es estacional" (Castillo 2005, p.5)

## ❖ ¿Por qué es útil mantener inventarios?

El inventario se considera un desperdicio. Sin embargo, si la organización tiene dificultades en su flujo de caja o carece de control sólido sobre la transferencia de información electrónica entre los departamentos y los proveedores importantes, los plazos de entrega y la calidad de los materiales que recibe, llevar inventario desempeña papeles importantes. Entre las razones más importantes para constituir y mantener un inventario se cuentan:

Capacidad de predicción. Con el fin de planear la capacidad y establecer un cronograma de producción, es necesario controlar cuánta materia prima, cuántas piezas y cuántos subensamblajes se procesan en un momento dado. El inventario debe mantener el equilibrio entre lo que se necesita y lo que se procesa (Muller 2005, p.3 y 4).

Fluctuaciones en la demanda. Una reserva de inventario a la mano supone protección; no siempre se sabe cuánto va a necesitarse en un momento dado, pero aun así debe satisfacerse a tiempo la demanda de los clientes o de la producción. Si puede verse cómo actúan los clientes en la cadena de suministro, las sorpresas en las fluctuaciones de la demanda se mantienen al mínimo. (Muller 2005, p.3 y 4)

Inestabilidad del suministro. El inventario protege de la falta de confiabilidad de los proveedores o cuando escasea un artículo y es difícil asegurar una provisión constante.

Protección de precios

La compra acertada de inventario en los momentos adecuados ayuda a evitar el impacto de la inflación de costos.

Descuentos por cantidad. Con frecuencia se ofrecen descuentos cuando se compra en cantidades grandes en lugar de pequeñas.

Menores costos de pedido. Si se compra una cantidad mayor de un artículo, pero con menor frecuencia, los costos de pedido son menores que si se compra en pequeñas cantidades una y otra vez (sin embargo, los costos de mantener un artículo por un periodo de tiempo mayor serán más altos). Con el fin de controlar los costos de pedido y asegurar precios favorables, muchas organizaciones expiden órdenes de compra globales acopladas con fechas periódicas de salida y recepción de las unidades de existencias pedidas.

Sistema de inventario permanente o perpetuo. Con este método la empresa mantiene un registro continuo de sus existencias y los costos de los productos o mercancías que ha vendido.

Ventajas:

- Permite un mejor control del artículo y la aplicación de técnicas de productos al poseer una información en tiempo real de los niveles de inventarios, rotaciones, evolución de precios, etc. Por tanto mejora la toma de decisiones.
- Facilita el recuento físico en el caso de que esto sea necesario para llevar a cabo una verificación del inventario.
- Permite reducir costes y ofrecer un mejor servicio a los clientes, etc. (González et al 2002, p.88)

Métodos de valuación de inventarios. Entre los métodos más importantes para evaluar los inventarios, tenemos:

Método FIFO o PEPS. Este método se basa en que lo primero que entra es lo primero en salir. Su apreciación se adapta más a la realidad del mercado, ya que emplea una valoración basada en costos más recientes.

Método LIFO o UEPS. Contempla que toda aquella mercancía que entra de último es la que primero sale. Su ventaja se basa en que el inventario mantiene su valor estable cuando ocurre algún alza en los precios.

Método del Costo Promedio Aritmético. El resultado lo dará la media aritmética de los precios unitarios de los artículos.

Método del Promedio Armónico o Ponderado. Este promedio se calculará ponderando los precios con las unidades compradas, para luego dividir los importes totales entre el total de las unidades.

Método del Costo Promedio Móvil o del Saldo. Calcula el valor de la mercancía, de acuerdo con las variaciones producidas por las entradas y salidas (compras o ventas) obteniéndose promedios sucesivos.

Método del Costo Básico. Por medio de este método se atribuyen valores fijos a las existencias mínimas, este método es bastante parecido al LIFO con la diferencia de que se aplica solamente a la cantidad de inventario mínimo.

Método del Precio de Venta al Detal. Permite la estimación de inventarios con la frecuencia que se desee. El inventario físico se practicará, basándose en los precios de venta Marcados en los artículos.

Costo de Mercado o el Más Bajo. Se toma como base el precio inferior de las existencias, manteniendo el principio contabilístico del conservatismo el cual no anticipa beneficios y prevé posibles pérdidas.

## **2.5. Tipos de aplicaciones móviles**

El tráfico en las redes móviles sigue creciendo a un ritmo vertiginoso en todo el mundo. Las aplicaciones móviles existen para facilitar la vida en casi todos los sectores. De hecho han inspirado una nueva clase de emprendedores con impacto real en el empleo y con muchas expectativas de futuro (Chaffey 2012).

Una aplicación móvil es un buen canal de comunicación entre el negocio y los clientes: “Por la posibilidad que ofrecen para llegar a un gran número de usuarios, las aplicaciones móviles pueden convertirse en un buen escaparate de la marca. Por esto, estos programas son un buen elemento de promoción y marketing, barato y, sobre todo, más perdurable en el tiempo que las campañas de marketing” (Ripoll 2013). Es un buen elemento de promoción y marketing, ya que esto genera comunicación rápida y eficiente. Por ese motivo, podemos decir que es una parte clave de toda estrategia de promoción. Tiene que ir vinculado con los canales de venta y facilitará al usuario la interacción con la miscelánea. Una aplicación atractiva y dirigida al cliente puede reforzar la imagen de la marca. Y no sólo como herramienta de marketing, sino que una aplicación móvil nos puede ofrecer información valiosa sobre nuestros clientes, para mejorar los servicios.

En este gran cambio, los conceptos como empresa virtual o corporación virtual se han abierto paso en el mundo de los negocios, lo que ahora viene denominado al comercio electrónico entre empresas y consumidor y optimización de los procesos de negociación entre empresas y el gobierno (Del Paso 2003).

La flexibilidad del negocio y operación, permiten adoptar nuevas tecnologías móviles para apoyar procesos de ventas así como el servicio que ofrecen a sus clientes. Esto es una gran oportunidad

de adopción de nuevas tecnologías móviles, en comparación con los grandes corporativos, debido a la flexibilidad en sus modelos de negocio y operación (Martínez 2014).

En ésta investigación se pretenden mostrar las ventajas que se pueden tener con la implementación de una aplicación móvil en la Miscelánea Cristian.

### **2.5.1. Ventajas**

1. Estará disponible la Miscelánea Cristian las 24 horas del día.

Gracias a los Smartphones, cualquier emprendedor puede estar conectado a su empresa las 24 horas del día y, a través de la app, se puede aumentar la eficiencia, reducir costos o hacer crecer las ventas y notoriedad.

2. Dirigirse a consumidores y clientes.

Las aplicaciones móviles ya no son solo una herramienta habitual para los consumidores, ya que se pueden crear aplicaciones adaptadas a cada grupo de personas que formen parte del negocio.

3. El mejor canal de comunicación con el cliente.

En cualquier lugar y en cualquier momento los clientes pueden acceder a toda la información de la marca y del inventario que tiene la Miscelánea Cristian con solo tener un dispositivo móvil. Lo más habitual en estos casos es que un determinado cliente recomiende la aplicación a sus vecinos o amigos, por lo que podremos captar a nuevos clientes de la forma más fácil.

4. Podemos implementar ofertas y promociones

Esto es muy importante en cualquier modelo de negocio, ya que se puede generar una mayor fidelización con los clientes.

En conclusión, el objetivo de crear una aplicación móvil es claro, ya que la Miscelánea cuenta con Internet, eso mismo se puede llevar a móviles o tablets. Así facilitamos a los clientes interactuar con la Miscelánea Cristian y conseguir información de los productos más fácilmente. También esto ayuda a posicionarse como una entidad innovadora (Talent 2015).

El mercado de las aplicaciones móviles no para de crecer. Son muchas las empresas que no quieren dejar pasar la oportunidad de unirse a este negocio y crear una aplicación que dé respuesta a sus necesidades. Sin embargo, la mayoría desconoce qué tipos de aplicaciones móviles existen y cuál es la mejor.

### **2.5.2. Aplicaciones Nativas**

Aplicaciones nativas: aquellas que están íntegramente programadas en el entorno de desarrollo específico para cada sistema operativo (Fernández 2013).

“Cada una de las plataformas, Adroid, iOS o Windows Phone, tienen un sistema diferente, por lo que si queremos que la aplicación esté disponible en todas las plataformas se deberán crear varias aplicaciones con el lenguaje del sistema operativo seleccionado.

Por ejemplo:

Las aplicaciones móviles para iOS se desarrollan con lenguaje Objective-C

Las aplicaciones móviles para Android se desarrollan con lenguaje Java

Las aplicaciones móviles en Windows Phone se desarrollan en .Net” (Talent 2014).

Cuando hablamos de desarrollo móvil casi siempre nos estamos refiriendo a aplicaciones nativas. Además las aplicaciones nativas no necesitan conexión a internet para que funcionen.

La descarga e instalación de estas aplicaciones se realiza siempre a través de las tiendas de (app store de los fabricantes).

### **2.5.3. Aplicación web o web**

Una aplicación web o web es un programa informático que en lugar de ejecutarse en un ordenador personal se ejecuta parcialmente en un servidor remoto, al que se accede a través de Internet por medio de un navegador web (Moreira 2009).

Todos los días utilizamos estas aplicaciones, como por ejemplo:

- El acceso a una cuenta bancaria y operar con ella.
- La consulta y envío de correos electrónicos mediante una página web.
- Las zonas internas para clientes y proveedores en alguna página corporativa.
- La declaración de impuestos por Internet.

#### **2.5.4. Aplicación híbrida (Web App nativa)**

Una aplicación híbrida (Web App nativa) es una combinación de las dos anteriores, se podría decir que recoge lo mejor de cada una de ellas. Las apps híbridas se desarrollan con lenguajes propios de las webapps, es decir, HTML, Javascript y CSS por lo que permite su uso en diferentes plataformas, pero también dan la posibilidad de acceder a gran parte de las características del hardware del dispositivo. La principal ventaja es que a pesar de estar desarrollada con HTML, Java o CSS, es posible agrupar los códigos y distribuirla en app store.

Las aplicaciones web se ejecutan dentro del propio navegador web del dispositivo a través de una URL. Por ejemplo en Safari, si se trata de la plataforma iOS. El contenido se adapta a la pantalla adquiriendo un aspecto de navegación app.

Las apps web móviles son siempre una buena opción si nuestro objetivo es adaptar la web a formato móvil.

#### **2.6. Metodología para elaborar un prototipo**

Partiendo del hecho que ya fue definida la metodología con la cual nos basamos para realizar el desarrollo de la investigación, en el presente capítulo nos enfocamos en el juicio que algunos autores hicieron para sustentar la problemática antes mencionada, todo esto con la finalidad de dar el rumbo correcto hacia la resolución del problema.

Primero que nada, tendremos que saber el significado del término prototipo, el cual es definido como “una representación de todo o parte de un producto o sistema que, aunque limitado de algún modo, puede utilizarse con fines de evaluación” (UNE-EN ISO 13407 2000).

El cual tiene como objetivo, probar el cumplimiento de todas las tareas para las cuales fue diseñado, esperando la mínima o nula aparición de errores.

### **2.6.1. asificación de prototipo**

Para (Constantine et al 1999) hay dos tipos de prototipos:

“Prototipos Pasivos: En este grupo se incluyen los prototipos de papel (Snyder 2003), gráficos por ordenador preparados con software de gráficos y maquetas no funcionales”. (Moreno 2010)

“Prototipos Activos: Se incluyen prototipos funcionales donde se incluyen maquetas o mock-up, simulaciones o implementaciones limitadas. Se entiende por maqueta un prototipo de fidelidad y rendimiento limitado, construido en un medio software que no se trata de un entorno de programación completo” (Moreno 2010).

### **2.6.2. pas para elaborar un prototipo**

De acuerdo a (Donadello 2011) son 5 etapas, las cuales a continuación se enumeran:

“1- Identificación de requerimientos conocidos

2- Desarrollo de un modelo de trabajo

3- Participación del usuario

4- Revisión del prototipo

5- Iteración del proceso de refinamiento”.

## **2.7. Smartphones**

### **2.7.1. ición**

“Es un aparato cuyo fin principal es mantener comunicado, be in touch. Gracias a su pequeño tamaño y escaso peso son fáciles de transportar incluso en un bolsillo. Baterías de alta duración y procesadores de bajo consumo permiten largos periodos de uso sin recarga, incluso semanas en stand by” (Díaz 2010).

## 2.7.2. de dispositivos móviles

“1- Celulares. El dispositivo más simple de todos aunque todavía una herramienta bastante poderosa. Los celulares pueden usarse para debates grupales a través de mensajes de texto, y dado que muchos celulares disponen de cámaras, son también útiles para proyectos que requieren fotografías. Los alumnos también pueden grabarse cuando leen en voz alta historias para los talleres de escritura o para practicar discursos.

2- Lectores de libros electrónicos. Su función fundamental es, por supuesto, leer libros y almacenar bibliotecas completas. También ofrecen fácil acceso a diccionarios. Muchos alumnos además usan sus lectores de libros electrónicos diariamente en reemplazo de las publicaciones en papel, dado que estos dispositivos pueden leer varias ediciones y revistas. Marcas conocidas incluyen Amazon’s Kindle y Barnes & Noble’s Nook.

3- Reproductores portátiles de medios y mp3. Hay disponibles lecturas y videos breves gratuitos que pueden descargarse a través de la aplicación iTunes U, o en Internet en sitios tales como Brainpop.com,\* donde se ofrecen videos educativos animados. También pueden descargarse aplicaciones en estos dispositivos y muchos están equipados con cámaras que los alumnos pueden usar para tomar fotografías y hacerlas públicas en un sitio web.

4- Tablets. iPad de Apple, Kindle Fire y Galaxy son solo algunos modelos de tablets, y pueden hacer todo lo que los lectores de libros electrónicos hacen y aún más. Las aplicaciones descargables, muchas de ellas educativas, hacen que estas máquinas sean casi comparables con las computadoras; se puede navegar por Internet, jugar a juegos, mirar (e incluso hacer) películas y tomar fotografías. Muchas escuelas han comenzado a comprar tablets para los niños de K-5, aunque también son muy útiles para los alumnos más grandes.

5- Smartphones. Cuantos mayores sean los alumnos, más probable es que usen uno de estos teléfonos inteligentes. Al igual que las tablets, los smartphones tienen muchas funciones similares a las de una computadora (por supuesto que también funcionan como teléfonos.) Pueden ejecutar aplicaciones y software, grabar audio y video, enviar y recibir e-mails y mensajes de texto” (Robledo 2012).

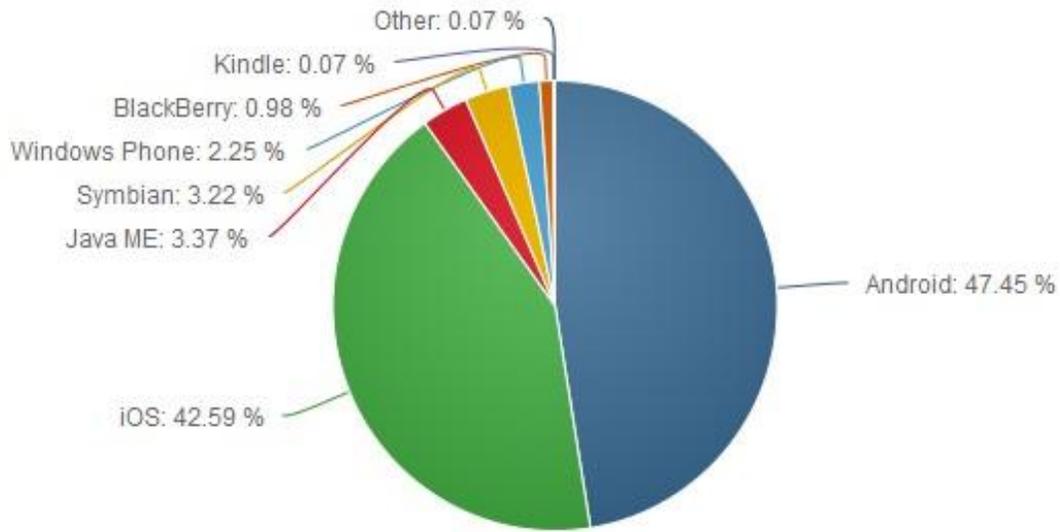


**Figura 24: Tipos de dispositivos móviles (Robledo 2012)**

### **2.7.3. de sistemas operativos para Smartphones**

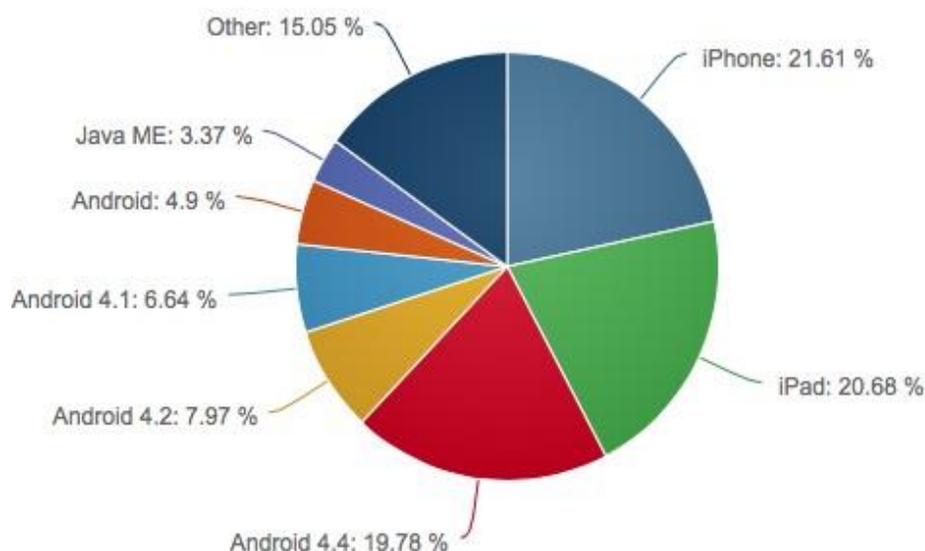
- “Windows Mobile, en este momento se puede considerar como una gran alternativa, para algunos probablemente la mejor, el principal motivo de ello es la gran cantidad de aplicaciones de terceros compatibles con el que existen. Además, tiene la ventaja de que si el sistema operativo de su computadora es también de Microsoft, las herramientas ya conocidas pueden correr sin problemas en Windows Mobile. Otro punto a tomar en cuenta, es la gran variedad de dispositivos que cuentan con este sistema.
- Blackberry OS, está presente en los dispositivos de RIM, estos equipos son muy funcionales para los requerimientos habituales de recepción de correos, aplicaciones simples y navegación básica, aunque realmente en este caso a muchos les importa más el diseño del teléfono que el sistema operativo, hay que mencionar que los smartphone con Blackberry OS pueden soportar aplicaciones de socios y competidores, como es el caso de las de Microsoft.
- iPhone OS, es el sistema operativo del smartphone tal vez más codiciado, el iPhone de Apple. Tanto por sus aplicaciones como por su función de teléfono. Al igual que los sistemas anteriormente mencionados, ofrece compatibilidad con Exchange, borrado remoto y buen nivel seguridad de contraseñas. Su principal ventaja frente al resto está en la gran cantidad de aplicaciones de terceros que admite (accesibles desde la iTunes Store de Apple).
- Android, es una plataforma de más reciente aparición, según las prestaciones que ya se le atribuyen, no será una plataforma con prestaciones superiores a los sistemas operativos que ya están en el mercado, pero cuenta con aplicaciones estupendas. El núcleo del sistema operativo está basado en fuente abierta (Linux) y las capas superiores en Java” (Canales 2013).

#### 2.7.4. king de sistemas operativos más usados para 2015



**Figura 25: Sistemas operativos para dispositivos móviles (Canales 2013)**

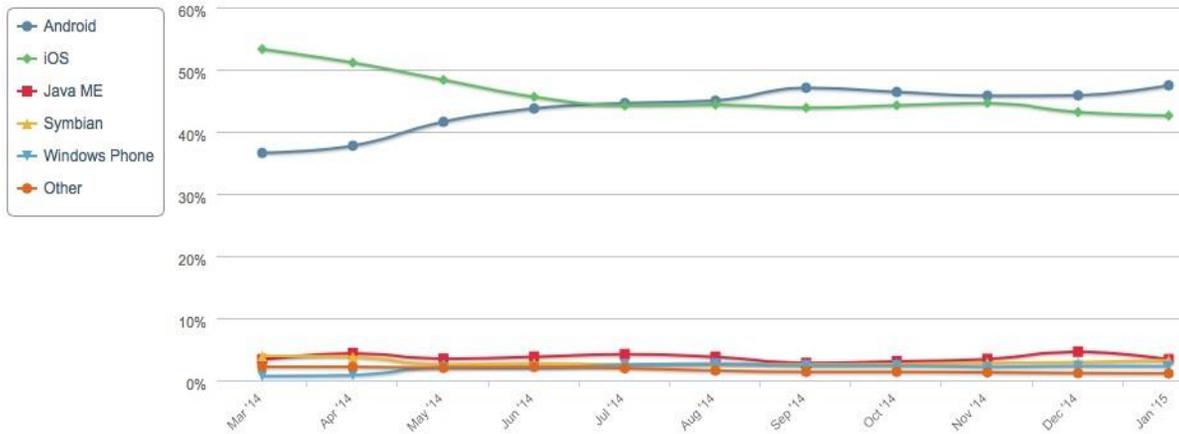
“Android desbanca a iOS en el primer puesto. Android aumenta desde un 35% a un 47% en la actualidad mientras que iOS pasa de un 54% de hace un año a un 42.59%, siendo relegado a la segunda posición. Los SO minoritarios mantienen el tipo. Java ME retrocede mínimamente desde los 3.9% a los 3.37% de la actualidad. Symbian aumenta ligeramente a los 3.22% y Blackberry retrocede a los 0.98% desde el 1.58% de hace un año. Kindle también retrocede drásticamente pasando del casi 1% de hace un año a los 0.07%.



**Figura 26: Sistemas operativos más usados en dispositivos móviles (Canales 2013)**

iPad y el iPhone se llevan el 21.61% y 20.68% respectivamente, sin embargo siguen en segundo lugar con respecto Android donde su gran problema sigue siendo la fragmentación de su sistema operativo, perjudicando tanto a usuarios como a desarrolladores y compañías. Sin embargo, google ha realizado varias medidas para intentar paliar este problema, las cuales, como podemos observar, han surtido efecto. Si lo comparamos con hace un año, todas las versiones antiguas han desaparecido y solo quedan las más recientes. Esto es debido a que google llego a acuerdos con las compañías para que se actualizarán a la versión más reciente. Otra de las medidas a destacar es que google opto por “independizar” de la versión de Android algunas de las aplicaciones y actualizarlas mediante la Google Play Store. De esta forma, aunque no se actualice a la versión superior si podrás disfrutar de las versiones más recientes de las aplicaciones.

## 2.7.5. ncia de sistemas operativos



**Figura 27: Tendencia de los sistemas operativos para dispositivos móviles (Canales 2013)**

iOS pierde terreno en comparación con Android. El esfuerzo de Google por resolver la desfragmentación está surtiendo efecto y le va ganando terreno a iOS a un ritmo preocupante”(Montés 2015).

## 2.7.6. Smartphones y su relevancia en la vida de las personas

“En la actualidad, los usuarios dedican 1.8 horas al día al consumo de información a través de este teléfono inteligente, superando con ello al ordenador (1.6) y la televisión (1.5). Un hábito que se combina con el uso de otros dispositivos, como el de la televisión, habiéndose consolidado como segunda pantalla El 80% de los usuarios de dispositivos móviles, bien sean Smartphones o tablets, utilizan este aparato frente al televisor. Este nuevo comportamiento abre nuevas oportunidades para llegar a los consumidores. El 41% de los clientes ha utilizado su móvil para buscar un producto que ha visto en un producto.

Las aplicaciones móviles triunfan entre los usuarios, quienes dedican el 80% de su tiempo online al uso de estas aplicaciones. De media, utilizan 6.5 apps distintas al mes.

El ocio y entretenimiento son las actividades principales de este público. Más de la mitad del contenido que se comparte vía móvil es audiovisual. El 32% de su tiempo se destina a los juegos, un 18% a Facebook y el 8% al entretenimiento, sin contar la actividad social propiamente dicha (6%). De otra parte, un 18% se destina a navegar por internet, y solo un 2% a tareas de productividad” (Redacción en Tecnología 2013).

### **2.7.7. relación entre e-Commerce o comercio electrónico y los Smartphones**

“El 80% de los consumidores tiene previsto comprar con sus dispositivos móviles en los próximos 12 meses. Lo que obliga a las empresas a tener optimizada su web para estas pequeñas pantallas. Hoy en día, no contar con un site optimizado es como cerrar la empresa en horario comercial, 1 de cada 3 búsquedas locales se realiza a través de estos terminales.

Además de buscar información, los clientes también compran con su móvil. El 68% de los clientes hace uso de su Smartphone para buscar información, junto con un porcentaje similar de tabletas. De ellos, poco más de un tercio (35%) completa su compra. Por su parte, un 37% acaba comprando en la tienda. También cabe destacar que 2 de cada 3 clientes compra desde el salón de su casa. Para ellos, especialmente para los consumidores con edades comprendidas entre 35 y 54 años, comprar online es una experiencia mucho más satisfactoria que ir a las tiendas.

A la hora de comprar en la tienda física, el 80% utiliza su móvil para mejorar su experiencia de compra. Bien sea para comparar precios (59%), buscar descuentos (48%), o ampliar información sobre productos, el Smartphone siempre está presente. Las recomendaciones de los contactos (25%) o de otros usuarios también determina la compra final (47%). Un 23% incluso opta por adquirir el producto que ha encontrado gracias al móvil” (Redacción en Tecnología 2013).

## **2.8. Métodos y herramientas de mejora**

### **2.8.1. Lean Manufacturing**

“Lean Manufacturing es una filosofía de trabajo, basada en las personas, que define la forma de mejora y optimización de un sistema de producción focalizándose en identificar y eliminar todo tipo de "desperdicios", definidos éstos como aquellos procesos o actividades que usan más recursos de los estrictamente necesarios. Identifica varios tipos de "desperdicios" que se observan en la producción: sobreproducción, tiempo de espera, transporte, exceso de procesado, inventario, movimiento y defectos. Lean mira lo que no deberíamos estar haciendo porque no agrega valor al cliente y tiende a eliminarlo. Para alcanzar sus objetivos, despliega una aplicación sistemática y habitual de un conjunto extenso de técnicas que cubren la práctica totalidad de las áreas operativas de fabricación: organización de puestos de trabajo, gestión de la calidad, flujo interno de producción, mantenimiento, gestión de la cadena de suministro. Los beneficios obtenidos en una implantación Lean son evidentes y están demostrados.

Su objetivo final es el de generar una nueva cultura de la mejora basada en la comunicación y en el trabajo en equipo; para ello es indispensable adaptar el método a cada caso concreto. La filosofía Lean no da nada por sentado y busca continuamente nuevas formas de hacer las cosas de manera más ágil, flexible y económica.

Su novedad consiste en la combinación de distintos elementos, técnicas y aplicaciones surgidas del estudio a pie máquina y apoyadas por la dirección en el pleno convencimiento de su necesidad. El pensamiento Lean evoluciona permanentemente como consecuencia del aprendizaje, que se va adquiriendo sobre la implementación y adaptación de las diferentes técnicas a los distintos entornos industriales e, incluso, de servicios.

Una empresa con trayectoria exitosa en métodos de racionalización de la producción se encuentra en una excelente posición para experimentar con el método Lean adoptando nuevos enfoques, seleccionando aquellas técnicas específicas y los principios que mejor se adapten a su sistema productivo, producto y equipo humano.

El Lean Manufacturing se materializa en la práctica a través de la aplicación de una amplia variedad de técnicas, muy diferentes entre sí, que se han ido implementadas con éxito en empresas de muy diferentes sectores y tamaños.

El número de técnicas es muy elevado y los expertos en la materia no se ponen de acuerdo a la hora de identificarlas, clasificarlas y proponer su ámbito de aplicación. En muchos casos hay un falso debate entre si pertenecen al área de la Calidad Total, al JIT o a las nuevas técnicas organizativas. Lo verdaderamente importante es tener los conceptos claros y la firme voluntad de cambiar las cosas a mejor.

La mejor forma de obtener una visión simplificada, ordenada y coherente de las técnicas más importantes es agruparlas en tres grupos distintos.

Un primer grupo estaría formado por aquellas cuyas características, claridad y posibilidad real de implantación las hacen aplicables a cualquier casuística de empresa/producto/sector. Su enfoque práctico y en muchas ocasiones, el sentido común, permite sugerir que deberían ser de "obligado cumplimiento" en cualquier empresa que pretenda competir en el mercado actual, independientemente de si tiene formalizada la aplicación sistemática del Lean. Una visión pragmática del contenido de estas técnicas podría llevarnos a pensar que no se entiende que haya tenido que pasar tanto tiempo para que estas técnicas tan coherentes, nacidas de la observación

de la realidad en las plantas de producción, a pie de máquina, a la vista, no hayan sido tomadas en consideración por muchos técnicos, directivos y académicos:

Las 5 s. Técnica utilizada para la mejora de las condiciones del trabajo de la empresa a través de una excelente organización, orden y limpieza en el puesto de trabajo.

SMED (acrónimo de Single-Minute Exchange of Die), sistemas empleados para la disminución de los tiempos de preparación.

Estandarización. Técnica que persigue la elaboración de instrucciones escritas o gráficas que muestren el mejor método para hacer las cosas.

TPM (acrónimo de Total Productive Maintenance), conjunto de múltiples acciones de mantenimiento productivo total que persigue eliminar las pérdidas por tiempos de parada de las máquinas.

Control visual. Conjunto de técnicas de control y comunicación visual que tienen por objetivo facilitar a todos los empleados el conocimiento del estado del sistema y del avance de las acciones de mejora.

Un segundo grupo estaría formado por aquellas técnicas que, aunque aplicables a cualquier situación, exigen un mayor compromiso y cambio cultural de todas las personas, tanto directivos, mandos intermedios y operarios:

Jidoka. Técnica basada en la incorporación de sistemas y dispositivos que otorgan a las máquinas la capacidad de detectar que se están produciendo errores.

Técnicas de calidad. Conjunto de técnicas proporcionadas por los sistemas de garantía de calidad que persiguen la disminución y eliminación de defectos.

Sistemas de participación del personal (SPP). Sistemas organizados de grupos de trabajo de personal que canalizan eficientemente la supervisión y mejora del sistema Lean.

En un último grupo se encuadrarían técnicas más específicas que cambian la forma de planificar, programar y controlar los medios de producción y la cadena logística. Precisamente son aquellas que se han asociado al éxito de las técnicas JIT (acrónimo de Just in Time), en la industria del automóvil y que, poco a poco, dependiendo de la tipología de producto y sistema productivo, van

aplicándose a otros sectores, en comparación con las técnicas anteriores, las cuales exigen recursos especializados para llevarlas a cabo y suponen la máxima aplicación del paradigma JIT.

Heijunka. Conjunto de técnicas que sirven para planificar y nivelar la demanda de clientes, en volumen y variedad, durante un periodo de tiempo y que permiten a la evolución hacia la producción en flujo continuo, pieza a pieza.

Kanban. Sistema de control y programación sincronizada de la producción basado en tarjetas.

Más allá del poder de las técnicas recientemente mencionadas, las acciones para su implementación deben centrarse en el compromiso de la empresa en invertir en su personal y promover la cultura de la mejora continua. El pensamiento implica una transformación cultural profunda, de manera que empezar con un planteamiento modesto basado en una de las técnicas de Lean Manufacturing (5 s), para generar un mini-éxito es la manera correcta de afrontar inicialmente el conocimiento e implantación. “De cualquier forma, cualquier plan de acción debe plantearse a largo plazo, persiguiendo un cambio cultural que pase a formar parte de saber hacer de la empresa.” (Hernández 2013).

## **Capítulo III Análisis de información y diagnóstico**

En éste capítulo se realizará un análisis en la Miscelánea Cristian con el objetivo de detectar las principales causas que ocasionan problemas operativos a la miscelánea y definirlos para solventarlos utilizando las técnicas antes descritas.

### **3.1. Estructura actual de la Miscelánea Cristian**

Actualmente la Miscelánea Cristian cuenta con un espacio físico aproximado de 10 m<sup>2</sup> exclusivo para exhibición y venta de productos (más de 200 diferentes). Además dispone de dos personas que cubren un horario de servicio de 7:30 a 21:30 horas con rotación de turnos (matutino y vespertino).

El mobiliario consta de un exhibidor refrigerado para la conservación de los productos lácteos, carnes frías, bebidas energéticas y cervezas entre otros productos. Cuenta también con un refrigerador de puertas altas proporcionado por una refresquera para mantener fríos los productos de su marca, 5 anaqueles metálicos para el acomodo de productos de limpieza, higiene personal, enlatados y abarrotes entre otros. Existe además un exhibidor de estructura metálica proporcionado por una marca de botanas (papas y frituras de maíz), exhibidor de estructura metálica proporcionado por una marca de pan (pan de caja y pan de dulce), un mostrador que acomoda a la vista productos de dulcería y botanas de marcas Pymes, una rebanadora para el corte de jamones y una báscula para la medición de kilos y gramajes de quesos, azúcar, semillas y productos de venta a granel.

El surtido de la mayoría de los productos se hace actualmente de acuerdo con la visita de los proveedores y la decisión de compra reside en la dueña, quien se basa en su percepción de necesidad sin un sustento de otra naturaleza.

### **3.2. Problemas actuales de la Miscelánea Cristian**

Uno de los factores más apremiantes para la Miscelánea Cristian es el nivel de sus inventarios, ya que en él está la inversión. Los inventarios son como tener el dinero en el banco: en éste se tienen los billetes, las monedas, el flujo financiero, mientras que en los almacenes se tiene el mismo dinero, sólo que traducido en productos. Uno de los problemas que se detectó es que no se sabe cuántos productos se tienen en existencia o si les faltan productos de alguna marca que los clientes solicitan y todos se dan cuenta de que no hay hasta que el cliente llega y pregunta.

A continuación se enlistan los problemas actuales que enfrenta la miscelánea:

- Falta un sistema de control de inventarios
- No se cuenta con un espacio designado para el almacenamiento de los productos con existencias que superen el área de exhibición.

Para conocer la percepción de los clientes sobre la situación actual de la miscelánea, se aplicó una encuesta integrada por 10 preguntas. Con éste procedimiento se averigua el nivel de acceso a las nuevas tecnologías y el servicio que se le brinda al cliente. La encuesta se aplicó a 68 personas que habitan y/o trabajan cerca de la Miscelánea Cristian. Se partió de la premisa de que para responder el cuestionario, los encuestados deben de comprar comúnmente en misceláneas.

En base a la formula (mencionada en el capítulo 1.5) para el cálculo de la muestra.

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

**Figura 28: Fórmula para el cálculo de la muestra**

(<https://investigacionpediahr.files.wordpress.com/2011/01/formula-para-cc3a1lculo-de-la-muestra-poblaciones-finitas-var-categorica.pdf>)

En donde:

- N = 900 personas
- $Z_{\alpha} = 1.96$
- p = 5%
- q = 95%
- d = 5%

Por lo que la muestra es igual a **68 personas**, con base a este cálculo, se aplicaron encuestas a 68 clientes que consumen en la Miscelánea Cristian y se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla No. 1 Concentrado de resultado de encuestas

<b>CONCENTRADO DE RESULTADO DE ENCUESTAS</b>			
<b>No. De Inciso</b>	<b>Respuesta del Inciso</b>	<b>Acumulado</b>	<b>Pregunta 1</b>
1)	Si	59	<i>¿Eres cliente de la Miscelánea Cristian?</i>
2)	No	9	
			<b>Pregunta 2</b>
1)	12-18	23	<i>¿Qué edad tienes?</i>
2)	19-25	25	
3)	26-35	15	
4)	36 o más	5	
			<b>Pregunta 3</b>
1)	1-3	10	<i>¿Cuántas veces a la semana compras en una miscelánea?</i>
2)	4-8	23	
3)	9-11	18	
4)	12-16	13	
5)	17 o más	4	
			<b>Pregunta 4</b>
1)	1-15	20	<i>¿De cuánto es tu compra promedio por visita?</i>
2)	16-40	23	
3)	41-75	16	
4)	76-99	5	
5)	100 o más	4	
			<b>Pregunta 5</b>
1)	0	6	<i>¿Cuántas misceláneas visitas comúnmente?</i>
2)	1	25	
3)	2	19	
4)	3	14	
5)	4 o más	4	
			<b>Pregunta 6</b>
1)	si	40	<i>¿Encuentras siempre el producto que buscas?</i>
2)	no	28	
			<b>Pregunta 7</b>
1)	0	49	<i>¿Cuántas veces te han vendido un producto caducado durante el último año?</i>
2)	1-3	13	
3)	4-5	5	
4)	6-7	1	
5)	8 o más	0	

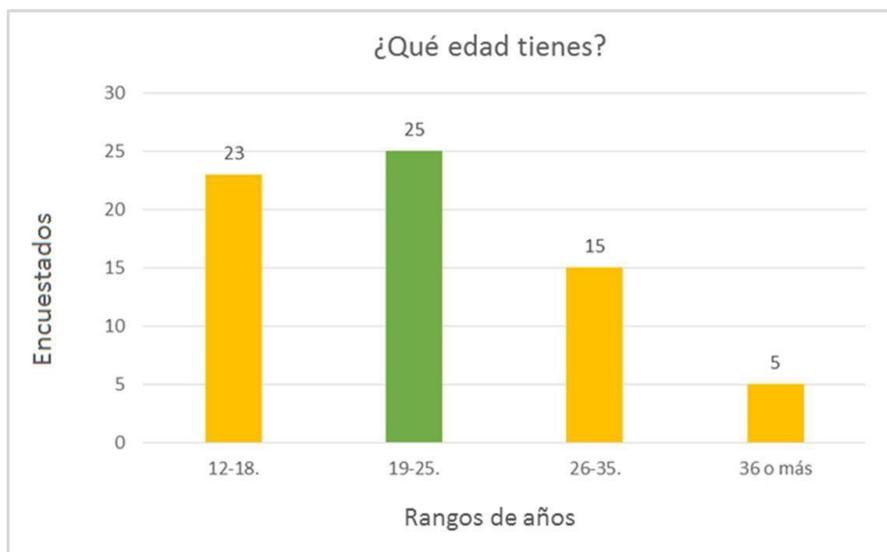
Tabla No. 1 Concentrado de resultado de encuestas (continuación)

			Pregunta 8
1)	1	20	<i>¿Cuántas misceláneas visitas para encontrar el producto deseado?</i>
2)	2	16	
3)	3	16	
4)	4	9	
5)	5 o más	7	
			Pregunta 9
1)	Si	62	<i>¿Tienes un Smartphone con acceso a internet?</i>
2)	No	6	
			Pregunta 10
1)	Android	55	<i>¿Qué sistema operativo usa?</i>
2)	IOS	3	
3)	Windows Phone	3	
Otro)	No tengo	6	
Otro)	BlackBerry	1	



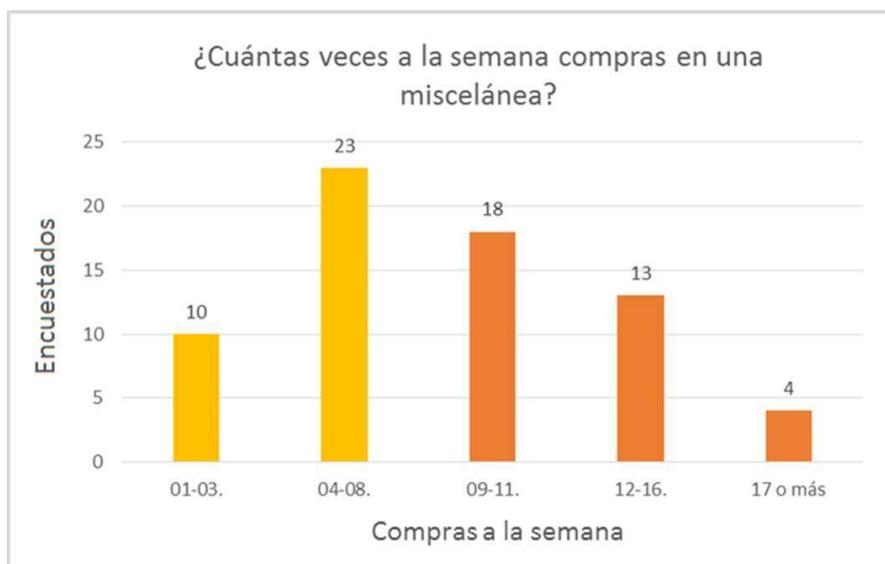
Figura 29: Gráfica 1 ¿Eres cliente de la Miscelánea Cristian? (Autoría propia)

- Los encuestados de la zona visitan a la Miscelánea Cristian para conseguir sus productos deseados.



**Figura 30: Gráfica 2 ¿Qué edad tienes? (Autoría propia)**

- Más del 90% de los encuestados es menor de 35 años y por la experiencia podremos decir que la población joven es la que mejor adecua su resolución de problemas vía online.



**Figura 31: Gráfica 3 ¿Cuántas veces a la semana compras en una miscelánea? (Autoría propia)**

- En esta podemos percibir que todos los encuestados compran al menos una vez a la semana en una Miscelánea y más del 50% de los encuestados compran dos veces al día en una miscelánea.



Figura 32: Grafica 4 ¿De cuánto es tu compra promedio por visita? (Autoría propia)

- La mayoría de los encuestados gasta solo hasta 75 pesos por visita y esto revela que los productos que se expenden en una miscelánea son para el consumo inmediato en su mayoría a diferencia de una compra en Supermercado.



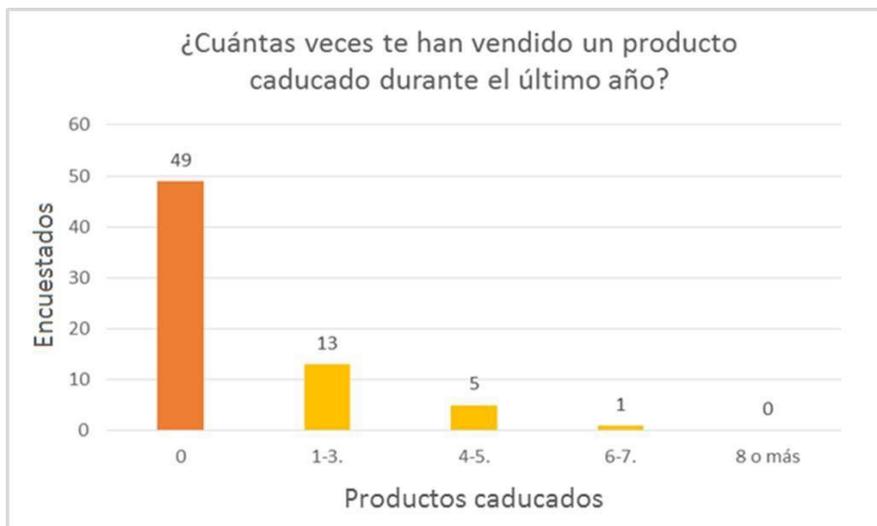
**Figura 33: Grafica 5 ¿Cuántas misceláneas visitan comúnmente? (Autoría propia)**

- Se puede observar que más de la mitad de los encuestados visitan 2 o más misceláneas, esto nos indica que no hay una oferta que satisfaga la mayoría de las necesidades de los habitantes de la zona.



**Figura 34: Grafica 6 ¿Encuentras siempre el producto que buscas? (Autoría propia)**

- El 41% de los encuestados no encuentran el producto que buscan esto es un gran problema para los clientes y una gran área de oportunidad para la Miscelánea Cristian.



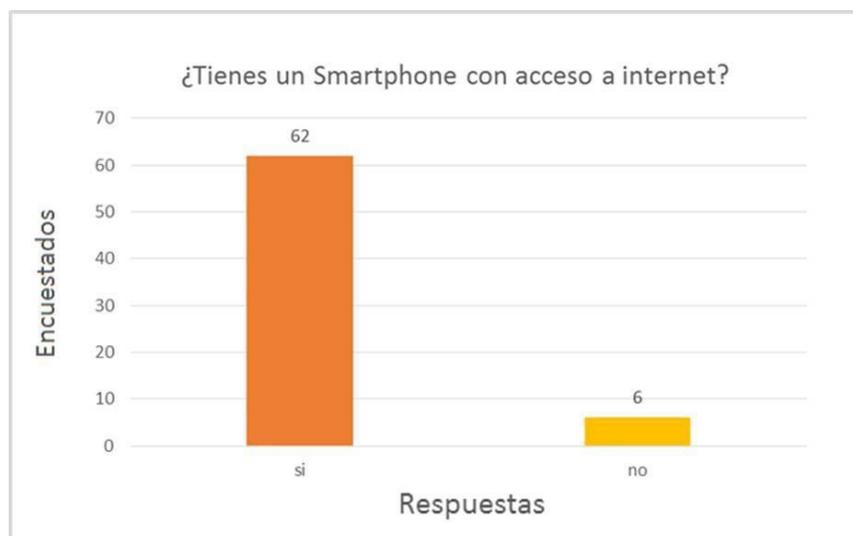
**Figura 35: Grafica 7 ¿Cuántas veces te han vendido un producto caducado durante el último año? (Autoría propia)**

- Sólo el 27% de los encuestados ha recibido algún producto caducado en el último año, aun se puede mejorar en esta área.



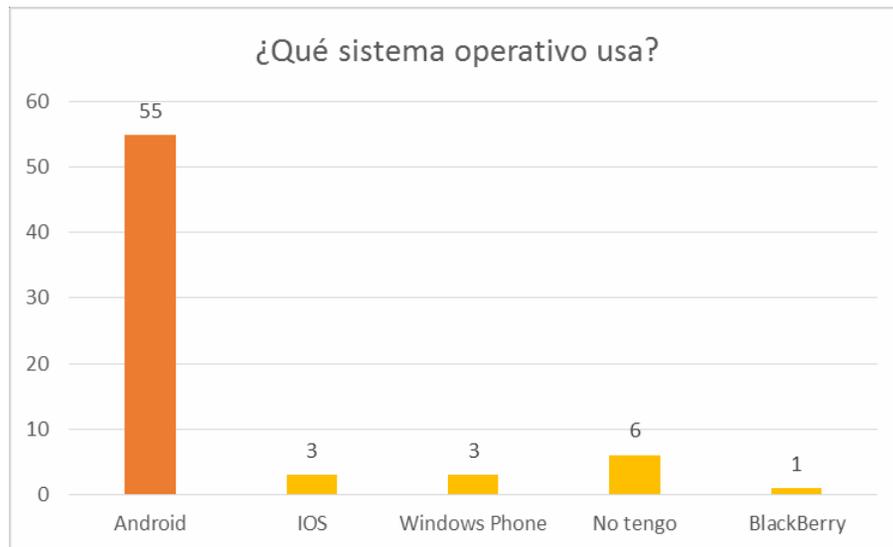
**Figura 36: Grafica 8 ¿Cuántas misceláneas visitas para encontrar el producto deseado? (Autoría propia)**

- Gran parte de los encuestados tienen que visitar más de una miscelánea para encontrar el producto que desean



**Figura 37: Grafica 9 ¿Tienes un Smartphone con acceso a internet? (Autoría propia)**

- Más del 91% de los encuestados cuentan con un Smartphone.



**Figura 38: Grafica 10 ¿Qué sistema operativo usa? (Autoría propia)**

- El sistema operativo que prefieren los habitantes de la zona es Android y por ello es el Sistema Operativo que se usara para este proyecto.

### **3.3. Análisis de la información recabada**

En éste apartado se detallarán diagramas de Ishikawa (causa-efecto) para estudiar las principales causas que producen fallas en puntos como: el surtido del inventario y problemas de ventas en la miscelánea.

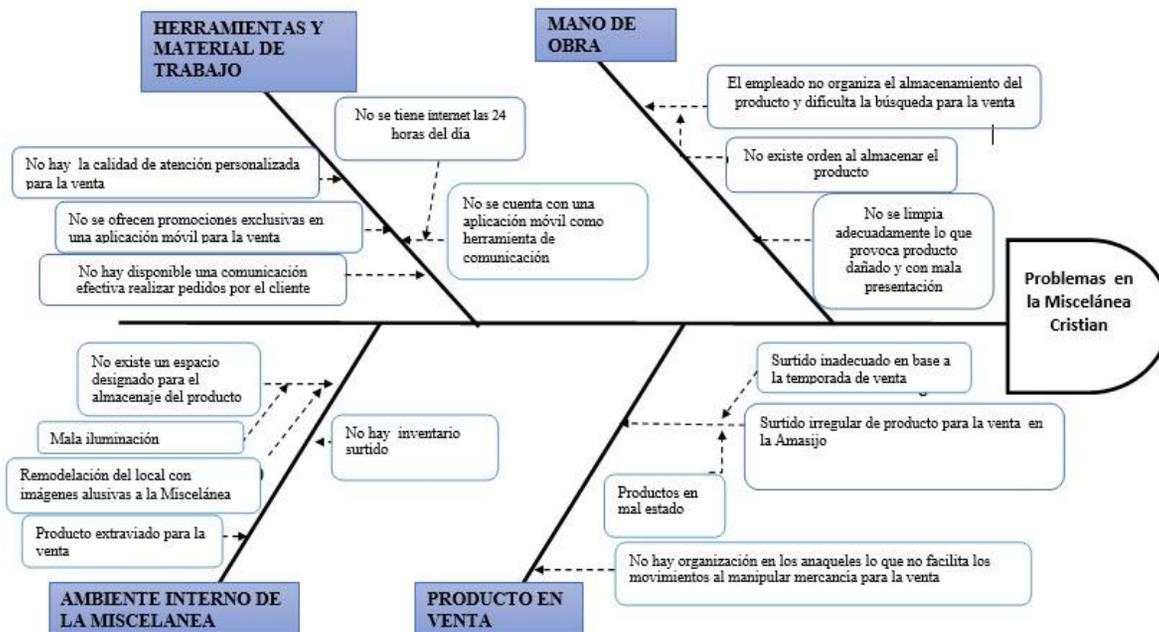
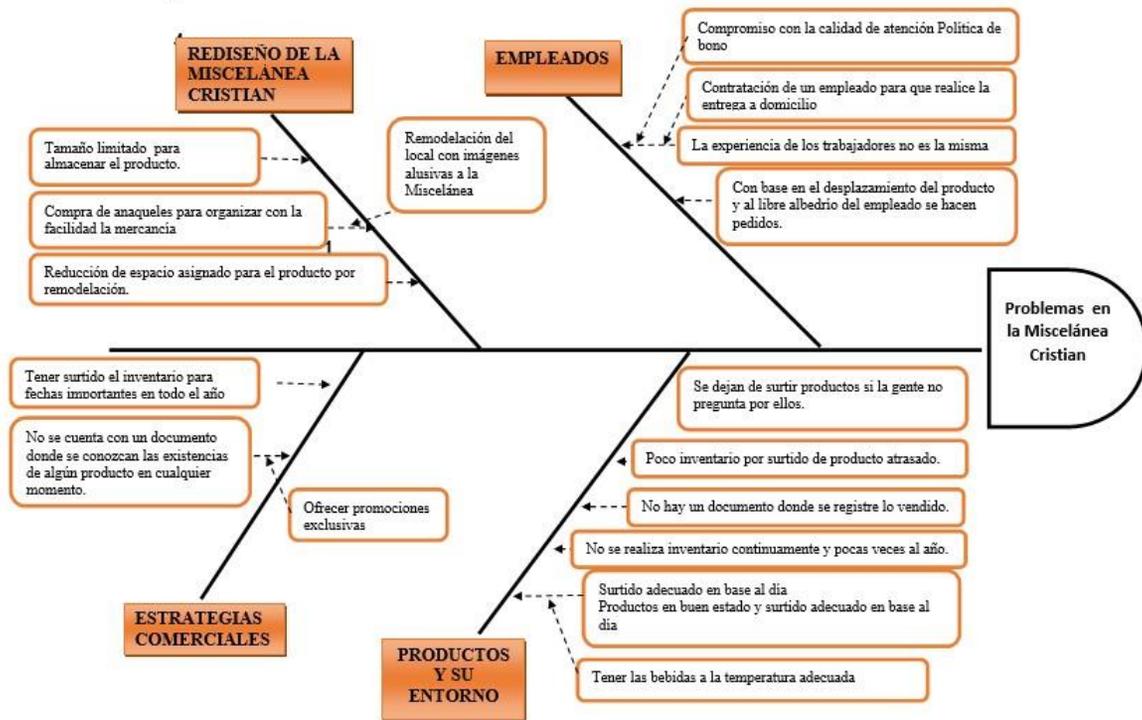


Figura 39: Diagrama de Ishikawa. (Autoría propia)

Las principales causas que provocan los problemas en inventarios:

- Actualmente la miscelánea: tiene un tamaño limitado para almacenar el producto.
- No se cuenta con un documento donde se conozcan las existencias de algún producto en cualquier momento.
- Reducción de espacio asignado para el producto por remodelación.
- Poco inventario por surtido de producto atrasado.
- No hay un documento donde se registre lo vendido.
- La experiencia de los trabajadores no es la misma para atender los proveedores.
- Se dejan de surtir productos si la gente no pregunta por ellos.
- Con base en el desplazamiento del producto y al libre albedrío del empleado se hacen pedidos.
- No se realiza inventario continuamente y pocas veces al año.
- Compra de anaqueles para organizar con la facilidad la mercancía



**Figura 40: Diagrama de Ishikawa. (Autoría propia)**

Las principales causas que provocan problemas con las ventas:

- No se cuenta con una aplicación móvil como herramienta de comunicación
- No hay disponible una comunicación efectiva realizar pedidos por el cliente
- El empleado no organiza el almacenamiento del producto y dificulta la búsqueda para la venta
- No se limpia adecuadamente lo que provoca producto dañado y con mala presentación
- Producto extraviado para la venta
- No existe un espacio designado para el almacenaje del producto
- Surtido irregular de producto para la venta en la Miscelánea

- No se ofrecen promociones exclusivas en una aplicación móvil
- No hay la calidad de atención personalizada para la venta
- No hay organización en los anaqueles lo que no facilita los movimientos al manipular mercancía
- Remodelación del local con imágenes alusivas a la Miscelánea Cristian
- No hay inventario surtido

De lo planteado anteriormente se encontraron distintas causas, las cuales se engloban a 3 potenciales:

❖ **Organización, orden y limpieza del espacio de trabajo**

- a. Se utilizara las 5`S ya que a través de esta metodología se pueden tener mejoras duraderas a nivel miscelánea en el almacenaje del producto, se utiliza como una herramienta poderosa que se adecua perfectamente a la necesidad del negocio para resolver parte de los principales problemas, por lo cual para esto se tiene que llevar acabo lo siguiente :

- i. **Clasificar:** Es la primera de las cinco etapas. Empezamos a identificar cada uno de los elementos que no son indispensables en el área que seleccionamos, separar lo indispensable o necesario y retirarlo de la zona, evitando que llegase a aparecer. Así volvemos a ver que se tenga lo necesario. Algunas cosas que nos ayudaron a tener buenas decisiones:

- Se removieron e identificaron papeles
- Se removieron e identificaron aparatos electrónicos
- Se removieron e identificaron productos
- Se removieron e identificaron cajas

ii. **Ordenar:** Se identifica el material y equipo completamente necesario que tienen que estar a plena vista y se despeja el innecesario. En éste caso no se puede sustituir de una manera fácil, pero sí acomodarlo. Se procede de forma cualitativa, con criterio ágil y precisión, cuidando tener cada cosa en su lugar para no tener retrasos en el trabajo. Normas en las cuales se deben de trabajar:

- Organizar con un juicio objetivo el área asignada: la proximidad, materiales pesados y frágiles
- Identificar el ordenamiento dependiendo el grado de urgencia
  - a. Urgentes y poco urgentes (todos necesarios).
- Estandarizar cada cosa en un lugar determinado.

iii. **Limpiar:** Una vez aplicada la primera y segunda etapa, en el espacio de trabajo se procede a limpiar. En ésta etapa se localizan y eliminan los mayores brotes de suciedad y se realizan acciones para que no regresen. El no tener limpieza puede atraer muchas consecuencias, provocando enfermedades, malos olores, proliferación de fauna nociva y demás. Se debe lograr las siguientes normas de control:

- Detectar, limpiar e inspeccionar las fuentes de suciedad
- Dejar en condiciones óptimas el espacio
- Facilitar la inspección mediante espacios limpios
- Eliminación de fuentes activas

iv. **Estandarizar:** Para no tener que empezar de nuevo y volver a empezar desde cero, se establecen normas en las que se planea tener identificados los puntos más importantes, esenciales y estándares. Se debe tener en cuenta el orden, la limpieza y la seguridad en los muebles y pisos, así como objetos importantes a cada momento. Los estándares aplicados nos ayudan a:

- Mantener las áreas limpias
- Control visual y cualitativo
- Gestión sin demoras
- Acostumbrar al usuario al cambio y familiarización

Se debe tomar mucho en cuenta:

- El personal debe estar sensibilizado sobre la importancia de la metodología
- Debe estar al tanto acciones con reglas y estándares así como los lineamientos en acuerdo al orden y limpieza, además de la gestión constante de la metodología

**v. Mantener la disciplina:** Una vez logrados los 4 pasos anteriores, se pretende trabajar con esas etapas permanentemente en consideración con las normas y estándares establecidas y dando el seguimiento del sistema de las 5`S sin dejar de lado posibles acciones de mejora continua. Debe tener un rigor pues si no se logra esto las 5`S pierden su efectividad. Se debe tener un control sobre cada uno de ellos y tener consideraciones rigurosas de control y gestión en periodos muy cortos para verificar que todo fluya de manera correcta. Se pretende obtener una aplicación continua y fiable del método.

#### ❖ **Falta de administración y control de inventarios**

- a. Ya que todo se maneja de manera arbitraria sin una administración y control de inventarios adecuada.

Clasificación de inventario: Actualmente existen 177 productos en la Miscelánea, para la organización y control del inventario es necesario priorizarlos y clasificarlos a cada uno, por lo cual se sugiere clasificarlos según la importancia y consumo.

A continuación se muestra la lista de los productos de acuerdo a los datos obtenidos de la miscelánea, identificándose por un número asignado (Id):

**Tabla No. 2 Lista de Productos identificados por número asignado (Id)**

<b>Id</b>	<b>Producto</b>	<b>Id</b>	<b>Producto</b>
1	Cerveza Corona 355 ml	34	Refresco Canada Dry sabor ginger ale botella de 1 Lt
2	Cerveza Corona 1.2 Lt	35	Refresco Canada Dry sabor ginger ale botella de 600 ml
3	Cerveza Modelo lata 473 ml	36	Refresco Señorial sabor sangría botella de 600 ml
4	Cerveza Victoria 355 ml	37	Néctar Del Valle durazno 1 Lt
5	Cerveza Victoria 1.2 Lt	38	Néctar Jumex naranja 1 Lt
6	Skyy Blue 275 ml	39	Néctar Jumex uva 1 Lt
7	Monster 355 ml	40	Néctar Jumex mango 1 Lt
8	Cerveza Barrilito 325 ml	41	Néctar Del Valle durazno 413 ml
9	Cerveza Corona Extra lata 355 ml	42	Néctar Del Valle piña 1 Lt
10	Bebida alcohólica preparada Jack Daniels old no 7 whiskey y refresco manzana 350 ml	43	Néctar Del Valle mango 413 ml
11	Bebida alcohólica preparada Jack Daniels old no 7 whiskey y ginger 350 ml	44	Néctar Jumex durazno 1 Lt
12	Bebida alcohólica preparada Jack Daniels old no 7 whiskey y refresco de cola 350 ml	45	Néctar Jumex uva 200 ml
13	Bebida alcohólica preparada Jack Daniels old no 7 whiskey y agua mineral 350 ml	46	Néctar Jumex naranja 200 ml
14	Refresco Coca Cola lata de 355 ml	47	Néctar Jumex mango 200 ml
15	Refresco Coca Cola botella de 1 Lt	48	Néctar Jumex manzana 200 ml
16	Refresco Coca Cola botella de 355 ml	49	Néctar Jumex durazno 200 ml
17	Refresco Coca Cola Life botella de 600 ml	50	Néctar Del Valle guayaba 413 ml
18	Refresco Coca Cola botella de 600 ml	51	Néctar Del Valle manzana 413 ml
19	Refresco Coca Cola botella de 300 ml	52	Néctar clarificado Del Valle manzana 413 ml
20	Refresco Coca Cola botella retornable de 3 Lt	53	Néctar clarificado Del Valle manzana 1 Lt
21	Refresco Coca Cola botella retornable de 2.5 Lt	54	Néctar Del Valle mango 1 Lt
22	Refresco Coca Cola botella retornable vidrio de 1 1/4 Lt	55	Néctar Del Valle manzana 1 Lt
23	Refresco Coca Cola botella retornable vidrio de 600 ml	56	Néctar Jumex toronja 1 Lt
24	Refresco Sidral Mundet light sabor manzana botella de 600 ml	57	Néctar Del Valle mango 200 ml
25	Refresco Sidral Mundet light sabor manzana botella de 2 Lt	58	Néctar Del Valle manzana 200 ml
26	Refresco Fanta sabor naranja 600 ml	59	Néctar Del Valle durazno 200 ml
27	Refresco Fresca sabor toronja 600 ml	60	Néctar Del Valle naranja 200 ml
28	Refresco Manzana Lift 600 ml	61	Agua mineral Peñafiel Twist toque de sal y limón 600 ml
29	Refresco Fanta sabor naranja 2 Lt	62	Agua mineral Peñafiel Twist toque de sal y limón 1 Lt
30	Refresco Fresca sabor toronja 2 Lt	63	Agua mineral Ciel sifón 1.75 Lt
31	Refresco Manzana Lift 2 Lt	64	Agua Bonafont 1 Lt
32	Refresco Sidral Mundet con jugo de manzana botella de 600 ml	65	Agua Ciel 1.5 Lt
33	Refresco Schweppes sabor ginger ale botella de 600 ml	66	Agua Ciel 600 ml

**Tabla No. 2 Lista de Productos identificados por número asignado (Id)  
(Continuación)**

<b>Id</b>	<b>Producto</b>	<b>Id</b>	<b>Producto</b>
71	Bebida energizante Vive 100 % 340 ml	106	Vinagre
72	Bebida rehidratante Powerade sabor uva 600 ml	107	Huevo 1Kg.
73	Bebida rehidratante Powerade sabor moras ION 600 ml	108	Pastas
74	Jamón de pierna Fud virginia por kg	109	Chícharo con zanahoria
75	Queso de puerco Fud por kg	110	Chícharos enlatados
76	Jamón de pavo Fud virginia por kg	111	Frijoles enlatados
77	Salchicha de pavo Fud 500 g	112	Sardinas
78	Salchicha viena Fud 400 g	113	Atún en agua/aceite
79	Salchicha Fud para hot dog 500 g	114	Chiles enlatados chicos
80	Salchicha Fud viena 266 g	115	Chiles en lata mediana
81	Salchicha Fud para hot dog por kg	116	Leche condensada
82	Queso amarillo Lala tipo americano 8 rebanadas 144 g	117	Leche Nutrileche
83	Queso amarillo Lala tipo americano 16 rebanadas 288 g	118	Leche Santa Clara
84	Queso doble crema por kg	119	Leche Lala
85	Queso panela por Kg	120	Crema Lala 500gr
86	Queso Oaxaca por kg	121	Crema Lala 250gr
87	Cigarros Marlboro	122	Yoghurt Yoplait
88	Cigarros Camell	123	Yoghurt Lala bebible
89	Cigarros Montana Shots	124	Mantequilla chipilo
90	Cigarros Pall Mall	125	Papas Sabritas
91	Detergente Roma 500 gr	126	Palomitas de queso
92	Detergente Roma 250 gr	127	Doritos
93	Aceite comestible 123 1Lt	128	Cheetos
94	Knorr Suiza (pack 2 pza)	129	Fritos
95	Azúcar	130	Ruffles
96	Café soluble empaque individual	131	Takis
97	Chile piquín	132	Paletas de caramelo (varias)
98	Especias	133	Galleta individual
99	Sal	134	Chocolate Carlos V
100	Salsas envasadas	135	Chocolate en polvo Chocomil
101	Cajeta	136	Chocolate Abuelita pz
102	Catsup	137	Gomas de mascar pza.
103	Mayonesa	138	Halls
104	Mermelada	139	Lucas Gusanito
105	Té de manzanilla	140	Lucas muecas

**Tabla No. 2 Lista de Productos identificados por número asignado (Id)  
(Continuación)**

<b>Id</b>	<b>Producto</b>
141	Galletas Emperador
142	Galletas Arcoíris
143	Galletas Chokis
144	Galletas saladas
145	Galletas Marías
146	Barra Bran Frut varios sabores
147	Pan molido
148	Pan tostado
149	Toallas femeninas pza.
150	Shampoo de sobresitos
151	Rastrillos económicos
152	Papel higiénico rollo
153	Gel
154	Jabones de barra ZOTE 500g
155	Suavizante de telas Downy
156	Cera para calzados
157	Suavizante de telas Suavitel
158	Limpiadores para pisos FABULOSO
159	Cerillos
160	Cloro 500ml
161	Cloro 1L
162	Jabón líquido para trastes 300ml
163	Focos
164	Pan Blanco Chico
165	Pan Blanco Grande
166	Pan Integral Chico
167	Pan Integral Grande
168	Donas Azucaradas
169	Donitas Espolvoreadas
170	Mantecadas Nuez
171	Mantecadas Vainilla
172	Nito Inyectado
173	Panque Marmoleado
174	Panque Pasas
175	Panque Nuez
176	Rebanadas
177	Panquecitos con gotas de chocolate

Para la clasificación del inventario se eligió el método de Clasificación ABC ya que es el adecuado de acuerdo a las estrategias actuales y necesidades de la miscelánea, un análisis ABC lograra al negocio separar los productos en tres clases, por lo que también explicara qué porcentaje de los productos representan un mayor valor, este método clasifica el inventario de acuerdo a tres clases A, B y C, esta división del inventario permite determinar el control de los productos identificando que productos merecen más atención en su administración de acuerdo a la importancia que merecen, para su determinación se hace lo siguiente:

1. Primeramente se calcula el importe anual tomando el volumen anual (proporcionado por los datos históricos de la miscelánea) y se multiplica por el costo unitario.
2. Posteriormente se hace la suma total del importe anual y se divide el importe anual de cada producto entre este, se saca el porcentaje sobre Importe anual y porcentaje acumulado ordenándose de mayor a menor.
3. Finalmente se le asigna la categoría A, B y C.

Los datos generales se encuentran en el Anexo 1 (Tabla No. 3 Desglose de clasificación ABC de inventario) y los resultados obtenidos son los que se muestra a continuación:

**Tabla No. 3 Clasificación ABC del inventario**

<b>Clasificación</b>	<b>No. De productos</b>	<b>Valor</b>	<b>% de Valor del inventario</b>
A	66	\$412,196.40	79.79%
B	54	\$78,136.80	15.12%
C	57	\$26,287.80	5.09%
<b>Total</b>	<b>177</b>	<b>\$516,621.00</b>	<b>100.00%</b>

El porcentaje de valor del inventario de 79.79% corresponden a la clasificación A equivalente a 66 productos y un valor de \$412,196.40, para la clasificación B equivale a 15.12% de valor del inventario con 54 productos y un valor de \$78,136.80, finalmente la clasificación C con 5.09% de valor del inventario para 57 productos y con un valor de \$26,287.00, lo que se determina es separar y ordenar según su importancia.

Control de inventario: Para la administración y control del inventario es necesario establecer una política de cuándo y de cuánto debe hacerse el reabastecimiento de los productos, pero

primeramente se debe saber qué tipo de modelo de inventario es y que se adapta a las necesidades de la miscelánea por lo que se debe de tomar en consideración lo siguiente:

- La demanda es determinística para las 3 clasificaciones y constante así como el tiempo de entrega.
- No es necesario un inventario de seguridad ya que la demanda no es probabilística, puesto que no puede presentarse variaciones.
- No existe alguna restricción de recursos.
- Los únicos costos con los que se cuentan son los costos de pedido.
- La cantidad del pedido es constante.
- El inventario está por debajo del punto de re-orden.
- El precio unitario es constante.
- Los costos de pedido son constantes.
- Todas las demandas de los productos están satisfechas.

Este es un modelo de cantidad fija de pedido por lo cual para saber la política de inventario es necesario calcular los pedidos necesarios y existencias pertinentes.

Se sabe que:

$C$  = Costo unitario

$Q_o$  = Cantidad del pedido

$C_p$  = Costo del pedido

$Q_{ro}$  = Punto de reorden

$I$  = Costo de manejo de inventario

$LT$  = Tiempo de entrega (1 día de acuerdo al modelo de negocio de la miscelánea)

$H = C_H = I * C$  =Costo de mantener una unidad de inventario promedio (En este caso es cero ya que no se cuenta con costos de mantener)

R = Demanda promedio por periodo (Esta demanda es obtenida bajo los datos históricos)

La cantidad del pedido es:

$$Q_o = (2RC_p/C_H)^{1/2}$$

El punto de re-orden es:

$$Q_{ro} = RLT$$

De lo anterior los resultados obtenidos para cada uno de los productos se resumen en la siguiente tabla:

**Tabla No. 4 Resultados obtenidos para cada uno de los productos**

Id	Producto	Costo unitario	Demanda semanal (Pzas)	Costo de pedido	Cantidad de pedido (Pza)	Punto de re-orden (Pza)
1	Cerveza Corona 355 ml	\$8.40	78	\$1.20	14	11
2	Cerveza Corona 1.2 Lt	\$21.00	20	\$3.00	11	3
3	Cerveza Modelo lata 473 ml	\$10.50	18	\$1.50	7	3
4	Cerveza Victoria 355 ml	\$8.40	85	\$1.20	14	12
5	Cerveza Victoria 1.2 Lt	\$21.00	17	\$3.00	10	2
6	Sky Blue 275 ml	\$14.00	7	\$2.00	5	1
7	Monster 355 ml	\$10.50	1	\$1.50	2	0
8	Cerveza Barrilito 325 ml	\$8.40	9	\$1.20	5	1
9	Cerveza Corona Extra lata 355 ml	\$9.80	10	\$1.40	5	1
10	Bebida alcohólica preparada Jack Daniels old no 7 whiskey y refresco manzana 350 ml	\$17.50	2	\$2.50	3	0
11	Bebida alcohólica preparada Jack Daniels old no 7 whiskey y ginger 350 ml	\$17.50	2	\$2.50	3	0
12	Bebida alcohólica preparada Jack Daniels old no 7 whiskey y refresco de cola 350 ml	\$17.50	2	\$2.50	3	0
13	Bebida alcohólica preparada Jack Daniels old no 7 whiskey y agua mineral 350 ml	\$17.50	2	\$2.50	3	0
14	Refresco Coca Cola lata de 355 ml	\$7.00	16	\$1.00	6	2
15	Refresco Coca Cola botella de 1 Lt	\$10.50	3	\$1.50	3	0
16	Refresco Coca Cola botella de 355 ml	\$3.50	18	\$0.50	4	3
17	Refresco Coca Cola Life botella de 600 ml	\$5.60	7	\$0.80	3	1
18	Refresco Coca Cola botella de 600 ml	\$7.00	11	\$1.00	5	2
19	Refresco Coca Cola botella de 300 ml	\$2.80	3	\$0.40	2	0
20	Refresco Coca Cola botella retornable de 3 Lt	\$16.10	14	\$2.30	8	2
21	Refresco Coca Cola botella retornable de 2.5 Lt	\$14.70	18	\$2.10	9	3
22	Refresco Coca Cola botella retornable vidrio de 1 1/4 Lt	\$9.10	7	\$1.30	4	1
23	Refresco Coca Cola botella retornable vidrio de 600 ml	\$4.90	14	\$0.70	4	2
24	Refresco Sidral Mundet light sabor manzana botella de 600 ml	\$5.60	1	\$0.80	1	0
25	Refresco Sidral Mundet light sabor manzana botella de 2 Lt	\$11.20	1	\$1.60	1	0
26	Refresco Fanta sabor naranja 600 ml	\$5.60	1	\$0.80	1	0
27	Refresco Fresca sabor toronja 600 ml	\$5.60	2	\$0.80	2	0
28	Refresco Manzana Lift 600 ml	\$5.60	2	\$0.80	2	0
29	Refresco Fanta sabor naranja 2 Lt	\$8.40	2	\$1.20	2	0
30	Refresco Fresca sabor toronja 2 Lt	\$10.50	6	\$1.50	4	1
31	Refresco Manzana Lift 2 Lt	\$11.90	2	\$1.70	3	0
32	Refresco Sidral Mundet con jugo de manzana botella de 600 ml	\$5.60	2	\$0.80	2	0
33	Refresco Schweppes sabor ginger ale botella de 600 ml	\$5.60	2	\$0.80	2	0

**Tabla No. 4 Resultados obtenidos para cada uno de los productos  
(Continuación)**

<b>Id</b>	<b>Producto</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Demanda semanal (Pzas)</b>	<b>Costo de pedido</b>	<b>Cantidad de pedido (Pza)</b>	<b>Punto de re-orden (Pza)</b>
36	Refresco Canada Dry sabor ginger ale botella de 1 Lt	\$7.70	1	\$1.10	2	0
37	Refresco Canada Dry sabor ginger ale botella de 600 ml	\$6.30	2	\$0.90	2	0
38	Refresco Señorial sabor sangría botella de 600 ml	\$6.30	3	\$0.90	2	0
39	Néctar Del Valle durazno 1 Lt	\$10.50	1	\$1.50	1	0
40	Néctar Jumex naranja 1 Lt	\$10.50	1	\$1.50	1	0
41	Néctar Jumex uva 1 Lt	\$10.50	1	\$1.50	1	0
42	Néctar Jumex mango 1 Lt	\$10.50	1	\$1.50	1	0
43	Néctar Del Valle durazno 413 ml	\$7.00	1	\$1.00	2	0
44	Néctar Del Valle piña 1 Lt	\$10.50	1	\$1.50	1	0
45	Néctar Del Valle mango 413 ml	\$7.00	1	\$1.00	2	0
46	Néctar Jumex durazno 1 Lt	\$10.50	1	\$1.50	1	0
47	Néctar Jumex uva 200 ml	\$3.50	2	\$0.50	1	0
48	Néctar Jumex naranja 200 ml	\$3.50	2	\$0.50	1	0
49	Néctar Jumex mango 200 ml	\$3.50	2	\$0.50	1	0
50	Néctar Jumex manzana 200 ml	\$3.50	2	\$0.50	1	0
51	Néctar Jumex durazno 200 ml	\$3.50	2	\$0.50	1	0
52	Néctar Del Valle guayaba 413 ml	\$7.00	1	\$1.00	2	0
53	Néctar Del Valle manzana 413 ml	\$7.00	1	\$1.00	2	0
54	Néctar clarificado Del Valle manzana 413 ml	\$7.00	1	\$1.00	2	0
55	Néctar clarificado Del Valle manzana 1 Lt	\$10.50	1	\$1.50	1	0
56	Néctar Del Valle mango 1 Lt	\$10.50	1	\$1.50	1	0
57	Néctar Del Valle manzana 1 Lt	\$10.50	1	\$1.50	1	0
58	Néctar Jumex toronja 1 Lt	\$10.50	1	\$1.50	1	0
59	Néctar Del Valle mango 200 ml	\$3.50	2	\$0.50	1	0
60	Néctar Del Valle manzana 200 ml	\$3.50	2	\$0.50	1	0
61	Néctar Del Valle durazno 200 ml	\$3.50	2	\$0.50	1	0
62	Néctar Del Valle naranja 200 ml	\$3.50	2	\$0.50	1	0
63	Agua mineral Peñafiel Twist toque de sal y limón 600 ml	\$5.60	2	\$0.80	2	0
64	Agua mineral Peñafiel Twist toque de sal y limón 1 Lt	\$8.40	2	\$1.20	2	0
65	Agua mineral Ciel sifón 1.75 Lt	\$10.50	1	\$1.50	2	0
66	Agua Bonafont 1 Lt	\$6.30	9	\$0.90	4	1
67	Agua Ciel 1.5 Lt	\$8.40	9	\$1.20	5	1
68	Agua Ciel 600 ml	\$3.50	12	\$0.50	3	2

**Tabla No. 4 Resultados obtenidos para cada uno de los productos  
(Continuación)**

<b>Id</b>	<b>Producto</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Demanda semanal (Pzas)</b>	<b>Costo de pedido</b>	<b>Cantidad de pedido (Pza)</b>	<b>Punto de re-orden (Pza)</b>
71	Bebida energizante Vive 100 % 340 ml	\$7.00	1	\$1.00	1	0
72	Bebida rehidratante Powerade sabor uva 600 ml	\$10.50	1	\$1.50	1	0
73	Bebida rehidratante Powerade sabor moras ION 600 ml	\$10.50	1	\$1.50	2	0
74	Jamón de pierna Fud virginia por kg	\$58.80	1	\$8.40	5	0
75	Queso de puerco Fud por kg	\$52.50	1	\$7.50	3	0
76	Jamón de pavo Fud virginia por kg	\$59.50	1	\$8.50	5	0
77	Salchicha de pavo Fud 500 g	\$10.50	2	\$1.50	2	0
78	Salchicha viena Fud 400 g	\$9.80	2	\$1.40	2	0
79	Salchicha Fud para hot dog 500 g	\$11.20	2	\$1.60	2	0
80	Salchicha Fud viena 266 g	\$10.50	2	\$1.50	2	0
81	Salchicha Fud para hot dog por kg	\$11.20	2	\$1.60	3	0
82	Queso amarillo Lala tipo americano 8 rebanadas 144 g	\$5.60	1	\$0.80	1	0
83	Queso amarillo Lala tipo americano 16 rebanadas 288 g	\$11.20	1	\$1.60	2	0
84	Queso doble crema por kg	\$58.80	3	\$8.40	7	0
85	Queso panela por Kg	\$59.50	4	\$8.50	8	1
86	Queso Oaxaca por kg	\$60.90	2	\$8.70	6	0
87	Cigarros Marlboro	\$32.90	6	\$4.70	7	1
88	Cigarros Camell	\$32.90	5	\$4.70	7	1
89	Cigarros Montana Shots	\$25.90	9	\$3.70	8	1
90	Cigarros Pall Mall	\$25.90	8	\$3.70	8	1
91	Detergente Roma 500 gr	\$10.50	4	\$1.50	3	1
92	Detergente Roma 250 gr	\$5.60	7	\$0.80	3	1
93	Aceite comestible 123 1Lt	\$17.50	2	\$2.50	3	0
94	Knorr Suiza (pack 2 pza)	\$4.20	12	\$0.60	4	2
95	Azúcar	\$9.80	21	\$1.40	8	3
96	Café soluble empaque individual	\$5.60	6	\$0.80	3	1
97	Chile piquín	\$1.40	3	\$0.20	1	0
98	Especias	\$1.40	8	\$0.20	2	1
99	Sal	\$7.00	5	\$1.00	3	1
100	Salsas envasadas	\$11.20	1	\$1.60	2	0
101	Cajeta	\$17.50	1	\$2.50	2	0
102	Catsup	\$9.80	1	\$1.40	2	0

**Tabla No. 4 Resultados obtenidos para cada uno de los productos  
(Continuación)**

<b>Id</b>	<b>Producto</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Demanda semanal (Pzas)</b>	<b>Costo de pedido</b>	<b>Cantidad de pedido (Pza)</b>	<b>Punto de re-orden (Pza)</b>
106	Vinagre	\$11.20	1	\$1.60	2	0
107	Huevo 1Kg.	\$19.60	9	\$2.80	7	1
108	Pastas	\$3.50	18	\$0.50	4	3
109	Chícharo con zanahoria	\$6.30	2	\$0.90	2	0
110	Chícharos enlatados	\$6.30	2	\$0.90	2	0
111	Frijoles enlatados	\$10.50	6	\$1.50	4	1
112	Sardinas	\$9.10	3	\$1.30	3	0
113	Atún en agua/aceite	\$7.70	7	\$1.10	4	1
114	Chiles enlatados chicos	\$3.50	6	\$0.50	2	1
115	Chiles en lata mediana	\$5.60	6	\$0.80	3	1
116	Leche condensada	\$9.80	1	\$1.40	2	0
117	Leche Nutrileche	\$9.45	12	\$1.35	6	2
118	Leche Santa Clara	\$11.20	8	\$1.60	5	1
119	Leche LALA	\$10.50	14	\$1.50	6	2
120	Crema Lala 500gr	\$14.70	6	\$2.10	5	1
121	Crema Lala 250gr	\$7.70	6	\$1.10	4	1
122	Yoghurt yoplait	\$4.90	8	\$0.70	3	1
123	Yoghurt Lala bebible	\$4.20	7	\$0.60	3	1
124	Mantequilla chipilo	\$5.60	3	\$0.80	2	0
125	Papas sabritas	\$6.30	7	\$0.90	4	1
126	Palomitas de queso	\$4.20	5	\$0.60	2	1
127	Doritos	\$5.60	10	\$0.80	4	1
128	Chetos	\$4.20	9	\$0.60	3	1
129	Fritos	\$4.90	10	\$0.70	4	1
130	Rufles	\$6.30	9	\$0.90	4	1
131	Takis	\$4.90	11	\$0.70	4	2
132	Paletas de caramelo (varias)	\$1.40	18	\$0.20	3	3
133	Galleta individual	\$1.40	28	\$0.20	3	4
134	Chocolate Carlos V	\$4.20	12	\$0.60	4	2
135	Chocolate en polvo Chocomil	\$2.80	12	\$0.40	3	2
136	Chocolate Abuelita pz	\$7.00	3	\$1.00	3	0
137	Gomas de mascar pza.	\$0.70	69	\$0.10	4	0
138	Halls	\$4.20	5	\$0.60	2	1
139	Lucas Gusanito	\$3.50	5	\$0.50	2	1
140	Lucas muecas	\$3.50	5	\$0.50	2	1

**Tabla No. 4 Resultados obtenidos para cada uno de los productos  
(Continuación)**

<b>Id</b>	<b>Producto</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Demanda semanal (Pzas)</b>	<b>Costo de pedido</b>	<b>Cantidad de pedido (Pza)</b>	<b>Punto de re-orden (Pza)</b>
141	Galletas Emperador	\$7.00	3	\$1.00	3	0
142	Galletas Arcoiris	\$7.00	3	\$1.00	2	0
143	Galletas Chokis	\$7.00	3	\$1.00	2	0
144	Galletas saladas	\$7.00	12	\$1.00	5	2
145	Galletas Marías	\$7.00	12	\$1.00	5	2
146	Barra Bran Frut varios sabores	\$4.20	5	\$0.60	2	1
147	Pan molido	\$8.40	5	\$1.20	3	1
148	Pan tostado	\$12.60	6	\$1.80	5	1
149	Toallas femeninas pza.	\$2.10	7	\$0.30	2	1
150	Shampoo de sobresitos	\$1.75	41	\$0.25	5	6
151	Rastrillos economicos	\$4.90	3	\$0.70	2	0
152	Papel higiénico rollo	\$4.20	10	\$0.60	4	1
153	Gel	\$7.00	2	\$1.00	2	0
154	Jabones de barra ZOTE 500g	\$9.80	5	\$1.40	4	1
155	Suavizante de telas Downy	\$10.50	4	\$1.50	4	1
156	Cera para calzados	\$9.80	3	\$1.40	3	0
157	Suavizante de telas Suavitel	\$12.60	3	\$1.80	3	0
158	Limpiadores para pisos FABULOSO	\$12.60	6	\$1.80	5	1
159	Cerillos	\$1.40	12	\$0.20	2	2
160	Cloro 500ml	\$4.90	9	\$0.70	4	1
161	Cloro 1L	\$7.70	5	\$1.10	3	1
162	Jabón líquido para trastes 300ml	\$8.40	3	\$1.20	3	0
163	Focos	\$9.80	5	\$1.40	4	1
164	Pan Blanco Chico	\$12.60	2	\$1.80	3	0
165	Pan Blanco Grande	\$17.50	5	\$2.50	5	1
166	Pan Integral Chico	\$14.00	3	\$2.00	3	0
167	Pan Integral Grande	\$18.90	4	\$2.70	5	1
168	Donas Azucaradas	\$7.00	8	\$1.00	4	1
169	Donitas Espolvoreadas	\$7.00	9	\$1.00	4	1
170	Mantecadas Nuez	\$9.80	7	\$1.40	4	1
171	Mantecadas Vainilla	\$8.40	7	\$1.20	4	1
172	Nito Inyectado	\$4.20	20	\$0.60	5	3
173	Panque Marmol	\$15.40	2	\$2.20	3	0
174	Panque de Pasas	\$15.40	2	\$2.20	3	0
175	Panque de Nuez	\$16.80	3	\$2.40	3	0

Con el resultado anterior se decide como política de inventarios realizar pedidos con una cantidad conforme a la columna Cantidad de pedido para cada producto siempre que las existencias lleguen conforme a la columna Punto de re-orden (La clasificación ABC de los productos anteriores se puede visualizar en Anexo 1 Tabla No. 3).

### **3.4. Resultados deseados**

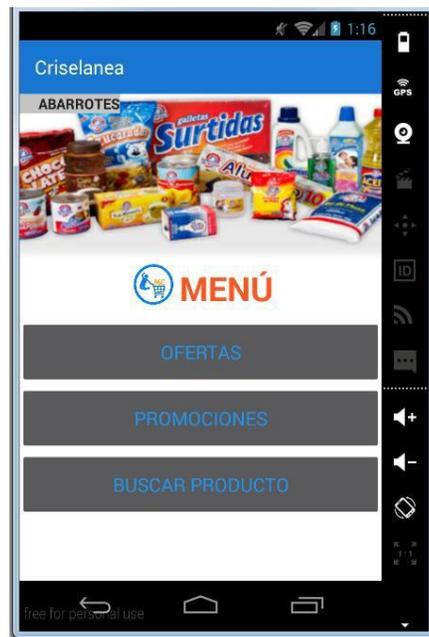
Se proyecta que atendiendo las indicaciones del sistema de control de inventarios se tenga un mejor surtido enfocado a la expectativa de compra de los clientes potenciales.

## Capítulo IV Prototipo de aplicación móvil

En el presente capítulo se puntualiza todo el proceso de formulación y desarrollo de la aplicación móvil, desde los requerimientos más fundamentales para su desarrollo (software, equipo de cómputo y demás), pasando por el diseño de la interfaz, pruebas de simulación hasta el cálculo monetario de su implementación en el mercado. Todo esto derivado de un exhaustivo estudio para comprobar la factibilidad de dicho producto antes mencionado y sobre todo asegurándole a nuestro cliente que la inversión realizada será muy próxima a ser retornada.

### 4.1 Prototipo de aplicación móvil

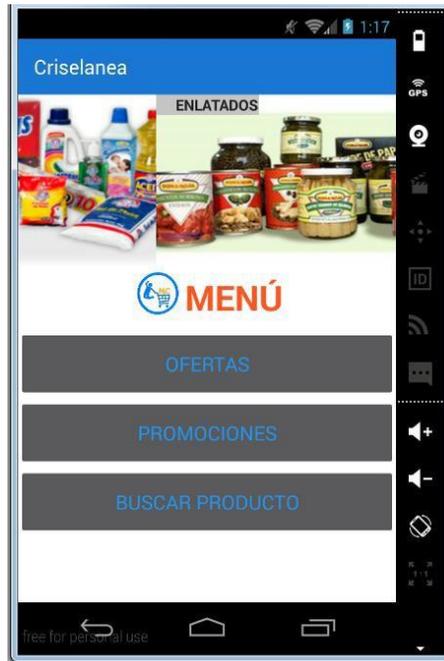
Así es el diseño de la pantalla principal de nuestra aplicación móvil:



**Figura 41: Menú principal (menú deslizable de abarrotes). (Autoría propia)**

La cual está compuesta de las siguientes funciones:

1. Menú deslizable: el cual al momento de que el usuario se posicione sobre el la imagen superior, en la pantalla se irá visualizando una imagen con otra categoría de alimentos.



**Figura 42: Menú principal (menú deslizable de enlatados). (Autoría propia)**

2. Visualización de productos, una vez seleccionado la categoría de productos (abarrotes, enlatados, lácteos, botanas, bebidas y limpieza) se nos muestra una subcategoría en donde se clasifica los artículos de la tienda, todo esto con el objetivo de tener un mayor y más eficiente control sobre inventario.



**Figura 43: Menú Abarrotes (sub-menú Pan y Pastelitos). (Autoría propia)**

3. Botón Ofertas: debido a que en ocasiones se tiene una gran cantidad de existencias de algunos artículos en específico, se decidió la implementación de esta opción cuya función es ofertar productos y así poder venderlos rápidamente, también se publicarán las ofertas de algunos de nuestros proveedores.



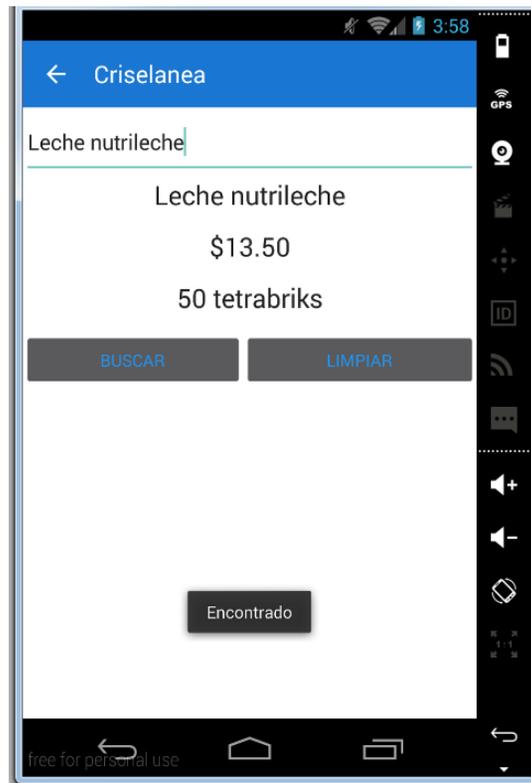
**Figura 44: Menú Ofertas. (Autoría propia)**

4. Botón promociones: se sugiere como mejora. Al no venderse algún producto genera como consecuencia almacenaje, representando un gasto para la miscelánea. Al ofertar éste tipo de productos, se agilizará su venta y reducirá el tiempo de almacenaje/conservación. También se publicarán las ofertas de nuestros proveedores.



**Figura 45: Menú Promociones. (Autoría propia)**

5. Botón buscar producto: el cual contiene un cuadro de texto en donde el usuario digita el producto que desea comprar. Sí ese artículo se tiene en la miscelánea, la aplicación mandará un mensaje en la parte inferior de la pantalla con la palabra “Encontrado” y en la parte superior de la pantalla mostrará 3 valores: nombre del producto, precio y las existencias que se tienen en la miscelánea. En caso de no encontrar el producto, la búsqueda lanzará el mensaje de “No encontrado”.



**Figura 46: Búsqueda de productos. (Autoría propia)**

## **4.2 Estudio de factibilidad**

### **4.2.1 nico**

Para la realización de éste prototipo se requiere de un software de desarrollo de aplicaciones Android, con la característica de ser gratuito. Android Studio es la interface oficial de desarrollo (basada en IntelliJ IDEA) y reúne las características requeridas.

Como será necesario comunicar vía internet a la aplicación móvil con el sistema de control de inventarios en la miscelánea, se requieren tecnologías de desarrollo basadas en internet y de alguna técnica que comunique ambas (conocida como middleware). Adicionalmente se requerirá de software de manejo de base de datos, DNS, servidor de páginas web y un sistema operativo seguro y confiable que tenga buen rendimiento en internet, sin que tenga costo.

Tras revisar las opciones que se encuentran en el mercado y evaluar las mejores elegimos LAMP:

"LAMP es el acrónimo usado para describir un sistema de infraestructura de internet que usa las siguientes herramientas:

**Linux**, el sistema operativo; En algunos casos también se refiere a LDAP.

**Apache**, el servidor web;

**MySQL/MariaDB**, el gestor de bases de datos;

**Perl, PHP, o Python**, los lenguajes de programación.

La combinación de estas tecnologías es usada principalmente para definir la infraestructura de un servidor web, utilizando un paradigma de programación para el desarrollo.

A pesar de que el origen de estos programas de código abierto no ha sido específicamente diseñado para trabajar entre sí, la combinación se popularizó debido a su bajo coste de adquisición y ubicuidad de sus componentes (ya que vienen pre-instalados en la mayoría de las distribuciones Linux). Cuando son combinados, representan un conjunto de soluciones que soportan servidores de aplicaciones.

Ampliamente promocionado por el editor de la editorial O'Reilly, Dale Dougherty, a sugerencia de David Axmark y Monty Widenius desarrolladores de MySQL, la influencia de la editorial O'Reilly en el mundo del software libre hizo que el término se popularizara rápidamente en todo el mundo." (Wikipedia 2015).

De esta forma el desarrollo del prototipo quedará conformado por:

**Linux**: sistema operativo que proporcionará la estabilidad y servicios requeridos en Internet

**Apache**: servidor de páginas web que hospedará el dominio y la programación en PHP

**MySQL**: servidor de bases de datos que tendrá cargados los inventarios y serán disponibles a través de la aplicación móvil y el sistema de control de inventarios en la miscelánea

**PHP**: lenguaje de programación de scripts que serán utilizados en el sistema de control de inventarios para comunicarse con la base de datos y tener así el inventario en línea

Android Studio: software en donde se desarrollará la aplicación móvil.

Como se verá en el siguiente apartado, resulta sumamente económico desarrollar una solución con estas herramientas, lo cual constituye en sí una gran ventaja competitiva.

#### **4.2.2 ico**

La economía puede enmarcarse dentro del grupo de ciencias sociales ya que se dedica al estudio de los procedimientos productivos y de intercambio, y al análisis del consumo de bienes (productos) y servicios.

En 1932, el británico Lionel Robbins aportó otra definición sobre la ciencia económica, al considerarla como la rama que analiza cómo los seres humanos satisfacen sus necesidades ilimitadas con recursos escasos que tienen diferentes usos. Cuando un hombre decide utilizar un recurso para la producción de cierto bien o servicio, asume el coste de no poder usarlo para la producción de otro distinto. A esto se lo denomina coste de oportunidad. La función de la economía es aportar criterios racionales para que la asignación de recursos sea lo más eficiente posible.

“La economía es la disciplina científica que analiza las relaciones de producción que se dan en el seno de la sociedad. Basándose en el materialismo histórico” (Karl Marx).

Marx estudia el concepto del valor-trabajo que postula que el valor tiene su origen objetivo según la cantidad de trabajo necesaria para obtener un bien.

La palabra economía tiene muchos usos que permiten vincularla con diferentes aspectos de los intercambios comerciales o las relaciones de oferta-demanda que existen. Algunas de estas acepciones son.

Economía Sostenible. Conocida como desarrollo sostenible, es un nuevo término que se ha puesto de moda en los últimos años y que encierra un proyecto de vida social basado en la reutilización de la materia prima para fines diversos. Se trata de cambiar el proceso de productividad en base a una economía basada en el cuidado del medio ambiente y en la mejora de la calidad de vida de una sociedad. Básicamente se busca satisfacer las necesidades de las generaciones que se hallan viviendo en un determinado espacio temporal sin poner en riesgo la subsistencia o las posibilidades económicas de las futuras generaciones.

Economía Empresarial. Es la forma en la que una organización, puede manejar sus recursos y servicios, ofreciendo una visión competitiva frente al mercado. Se vale de varias disciplinas científicas que permiten llevar a cabo dicha labor. Es una forma de aplicar economía en el ámbito de una empresa y deben tenerse en cuenta para su buen funcionamiento valores externos como índices de la bolsa, demanda de mercado y otras variables.

Economía Natural. Como lo define el biólogo M.T. Ghiselin, es el estudio de las consecuencias que la escasez causa en los seres vivos. Proponiendo un análisis profundo sobre las acciones humanas y sus efectos secundarios en el medio ambiente.

Economía Política. Es el estudio de los comportamientos humanos, examinados dentro de un contexto jurídico característico. La economía política se relaciona con la economía natural en cuanto a que las acciones humanas, su economía política puede afectar el entorno natural, de forma positiva o negativa, la interacción de los seres vivos con el medio lo modifica siempre.

Economía Mixta. Es un sistema de intercambio comercial que no es totalmente libre, donde el estado se encarga de pautar ciertas normas que posibiliten una equilibrada distribución de las ganancias entre los diferentes comerciantes de ese sistema económico.

La Economía de mercado. Es un sistema social donde los factores que influyen son la división del empleo, de los bienes y servicios y la interacción entre los entes que componen una sociedad. Se trata de un sistema libre de precios fijados por la demanda y la oferta. Es un sistema económico absolutamente libre, donde los que intervienen en el ejercicio de compra-venta pautan las condiciones. No existe hoy en día ningún país donde la libertad comercial sea absoluta.

### ❖ **LAMP (Linux Apache MySQL PHP)**

En nuestro proyecto vamos a utilizar un LAMP gratuito, potente y que de soporte en la Miscelánea Cristian.

# LAMP:



Figura 47: LAMP.

([https://francotel.files.wordpress.com/2015/02/install\\_lamp\\_on\\_amazon\\_linux\\_os.jpg](https://francotel.files.wordpress.com/2015/02/install_lamp_on_amazon_linux_os.jpg))

## ❖ Web hosting

Vamos a utilizar en la Miscelánea Cristian un web hosting económico este para almacenar la información recabada para el prototipo de nuestra aplicación móvil, su precio es de 6.99 USD al mes de los cuales vamos a contar con:

1	Website
100	GB Space
	Unlimited Bandwidth
100	Email Accounts
10	MySQL Databases (1 GB)



Figura 48: Webhosting. (Autoría propia)

## ❖ Internet y telefonía en la Miscelánea Cristian

Para tener acceso a internet vamos a contratar un paquete en Axtel que incluye Internet + Teléfono y vamos a pagar \$220.00 al mes de los cuales nos ofrece 10 MB de Internet y llamadas ilimitadas.

ACCESO UNIVERSAL TELEVISIÓN TELÉFONO

**EXPERIMENTA AXTEL**  
*¡Y vive la Promoción más Extrema!*

**Llamadas a Celular ILIMITADAS.**<sup>(1)</sup>

**50% de DESCUENTO** hasta por 2 meses en tu renta mensual.<sup>(2)</sup>

Además agrega **axtel TV** y recibe **HBO MAX • FOX+** 6 meses **SIN COSTO**<sup>(3)</sup>

Internet + Teléfono desde **\$220** al mes<sup>(4)</sup>

**AXTEL X-tremo**  
EXPERIMENTA EL FUTURO.

Figura 49: Servicios Axtel. ([www.axtel.net](http://www.axtel.net))

**10 MEGAS**  
VELOCIDAD SIMÉTRICA

**\$220**<sup>(4)</sup>  
Renta Mensual por 2 meses

**¡APROVECHA!**  
50% DE DESCUENTO<sup>(2)</sup>

**CONTRATA AHORA MISMO**

Figura 50: Axtel 50% de descuento. ([www.axtel.net](http://www.axtel.net))

## ❖ Licencia de Google PlayStore para subir app

El registro como desarrollador Android en Google Play tiene un coste de 25 dólares en un sólo pago, no existe cuota anual.

Instrucciones generales: En este link encontraremos toda la información acerca del proceso de registro, la calidad que deben cumplir las aplicaciones y las condiciones del contrato de desarrollador:

<http://developer.android.com/distribute/googleplay/publish/register.html>

Pasos a seguir:

### 1. Crear cuenta.

Para crear tu cuenta de desarrollador necesitas tener una cuenta de gmail. Una vez tengas una cuenta de Google accede a este link y pulsa en la esquina superior derecha "Crear Cuenta".

<https://play.google.com/apps/publish/>

Completa los datos que Google te solicitará y acepta el Acuerdo de Developer Distribution. Deberás hacer el pago de 25 dólares mediante Google Checkout. En un plazo de 48 horas, si todo es correcto, tendrás tu cuenta activada y ya podrás subir aplicaciones.

### 2. Alta en Google Merchant para vender tus aplicaciones de pago.

Si tienes previsto vender tus aplicaciones en Google Play deberás completar un paso más. Accede a la consola de desarrollador y pulsa sobre "informes financieros" en el margen izquierdo. El link a la consola es el mismo que el del primer punto una vez tengas la cuenta validada. Completa la información que te solicita Google para terminar el proceso.

Si todo ha ido bien, ya estarás en disposición de publicar tus propias aplicaciones gratuitas o de pago en Google Play.

## ❖ Computadora

Se va a comprar una computadora pagándola a 18 pagos de \$184.40, para uso de la Miscelánea Cristian que incluye:

Paquete Incluye:

- 1 CPU de Dell con Procesador Intel Core 2 Duo 80GB disco Duro 2GB de RAM
- 1 Monitor LCD 17" Pulgadas
- 1 Kit de Teclado y Mouse
- 1 Diadema de Uso Rudo con Micrófono
- 1 Cámara Web USB
- 1 Garantía

❖ **Tasa Interna de Retorno / Return on investment (TIR/ROI)**

A continuación se presenta la tabla de costos prevista para los primeros tres años:

	Precios	Mensual	Anual	2 Año	3 Año
Web hosting	\$125.82	\$125.82	\$1,509.84	\$1,509.84	\$1,509.84
Axtel	\$220.00	\$220.00	\$2,640.00	\$2,640.00	\$2,640.00
Google PlayStore	\$450.00 no existe cuota anual	\$450.00			
Energía eléctrica	\$1,000.00	\$1,000.00	\$12,000.00	\$12,000.00	\$12,000.00
Computadora	\$184.40 en 18 meses	\$184.40	\$2,212.80 en 12 meses	\$1,106.40 en 6 meses	
<b>TOTAL</b>		\$1,980.22	\$18,812.64	\$17,256.24	\$16,149.84

**Tabla 5: Tabla de costos de la Miscelánea Cristian. (Autoría propia).**

GASTOS	Bimestre
Papeleria	\$ 30.00
Jabon	\$ 20.00
Aromantizante	\$ 17.00
Escoba	\$ 27.00
Mechudo	\$ 40.00
Cubeta	\$ 13.00
<b>Total</b>	<b>\$ 147.00</b>

\$ 147.00	6 bimestres
<b>Año 1</b>	882
<b>Año 2</b>	900
<b>Año 3</b>	910
<b>Año 4</b>	920
<b>Año 5</b>	930

Tabla 6: Cálculo de los gastos por bimestre de la Miscelánea Cristian. Se realiza el estimado a cinco años. (Autoría propia).

FLUJO DE INGRESOS "A"

AÑO	VALOR
0	
1	\$ 120,000.00
2	\$ 144,000.00
3	\$ 165,600.00
4	\$ 182,160.00
5	\$ 200,376.00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 812,136.00</b>

FLUJO DE EGRESOS "B" COSTOS

AÑO	VALOR
0	\$ 120,000.00
1	\$ 18,812.64
2	\$ 17,256.24
3	\$ 16,149.84
4	\$ 16,149.84
5	\$ 16,149.84
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 84,518.40</b>

Tabla 7: Flujo de ingresos "A" y "B": En la tabla "A" se estiman los ingresos por año de la miscelánea, y en la tabla "B" se estiman los egresos que tendrá. (Autoría propia).

Inversion inicial \$ 120,000.00

AÑO	INGRESOS	COSTOS	FLUJO DE EFECTIVO	GASTOS	TASA (1+tasa) <sup>n</sup> -tiempo	INGRESOS ACTUALIZADOS (tasa*ctos*ingresos)	EGRESOS ACTUALIZADOS (tasa*ctos)
0		\$ 120,000.00	-\$ 120,000.00		1.00	\$ -	120000
1	\$ 120,000.00	\$ 18,812.64	\$ 101,187.36	\$ 100,305.36	0.77	\$ 1,736,551,384.62	14471.26154
2	\$ 144,000.00	\$ 17,256.24	\$ 126,743.76	\$ 125,843.76	0.59	\$ 1,470,354,177.51	10210.7929
3	\$ 165,600.00	\$ 16,149.84	\$ 149,450.16	\$ 148,540.16	0.46	\$ 1,217,302,459.72	7350.860264
4	\$ 182,160.00	\$ 16,149.84	\$ 166,010.16	\$ 165,090.16	0.35	\$ 1,030,025,158.22	5654.507895
5	\$ 200,376.00	\$ 16,149.84	\$ 184,226.16	\$ 183,296.16	0.27	\$ 871,559,749.27	4349.621458
TOTAL	\$ 812,136.00	\$ 204,518.40	\$ 607,617.60	\$ 723,075.60		\$ 6,325,792,929.34	\$ 162,037.04

**Tabla 8: Mediante la información que tenemos en la Tabla 7 Flujo de ingresos “A” y “B” podemos concluir como se realizó el cálculo para obtener la TIR(Autoría propia):**

**Flujo de efectivo:** se obtuvo restando los “ingresos - los costos (egresos)”

**Gastos:** se obtuvo restando los “costos (egresos)- gastos (Tabla 7 Flujo de ingresos “A” y “B”)”

**Tasa:** se obtuvo utilizando una fórmula, tomando en cuenta que utilizamos 30% “(1 + tasa)<sup>n</sup>-tiempo)”

**Ingresos actualizados:** se obtuvieron multiplicando “(tasa \* costos \* ingresos)”

**Egresos actualizados:** se obtuvieron multiplicando “(tasa \* costos)”

Finalmente se realiza la suma total de cada columna.

<b>TIR</b>	98%
<b>VAN</b>	\$ 6,325,630,892.29

**Tabla 9: Se calcula la TIR y la VAN(Autoría propia).**

## ❖ Ventajas

1. “Es un nuevo canal para aumentar las ventas
2. Es una forma de diferenciar a la Miscelánea Cristian de otras misceláneas.
3. Aumentan las posibilidades de que alguien sepa de tu negocio.
4. Ayudar a fidelizar: clientes que ya saben de tí o te han comprado, les facilitas la vida accediendo a la información de la Miscelánea Cristian o de productos en un solo click (touch).
5. Permite un amplio rango de recursos de diseño e interacción que mejora claramente la experiencia del cliente hacia la marca” (García 2013).

### 4.2.3 cial

Los aspectos como cuidado del medio ambiente, calidad, conservación y/o incremento de fuentes de empleo son fundamentales para la realización de éste prototipo de aplicación móvil. A continuación conoceremos el detalle de dichos aspectos: El cuidado del medio ambiente es primordial para la Miscelánea Cristian. Evitando a toda costa la producción de propaganda en papel, es que se piensa en la creación de una aplicación móvil, ya que no contaminará por ser un medio electrónico.

Para la Miscelánea Cristian, calidad se define como “el grado de adecuación de un determinado producto o servicio a las expectativas del usuario o a ciertos parámetros tecnológicos o científicos expresados mediante normas concretas”. Por esta razón, la aplicación móvil se realizará siguiendo las mejores prácticas y empleará la tecnología gratuita de más alta calidad, con el objetivo de brindar el servicio que el cliente requiere, cuidando siempre la economía.

En cuestión de empleo, se espera que la Miscelánea Cristian cree uno nuevo basado en la cibertendencia teletrabajo, que será el de administrador de la aplicación móvil y cuyas funciones se podrán realizar a distancia. Dichas funciones son: administración del servidor, administración de la base de datos, actualizaciones a la aplicación móvil, soporte técnico remoto al personal de la miscelánea. La intención de la aplicación móvil es incrementar las ventas y conservar/incrementar los puestos de trabajo. A futuro se espera que la aplicación móvil sirva para que los clientes

coloquen pedidos que sean surtidos a domicilio, ya sea por una persona o por una empresa como Uber.

Respecto a la facilidad de adopción de la tecnología, esperamos que sea transparente ya que hoy en día la gente está muy dispuesta a consumir nuevas aplicaciones y resulta muy natural para ellos el adecuarse al uso de las mismas. Posiblemente las personas que no tengan mucho contacto o interés con la tecnología se vean en dificultades para utilizarla, pero la intención del diseño del prototipo es hacer la interface tan natural y amigable, que este no sea un punto de falla.

## Conclusiones

Mediante ésta tesina se determinó la necesidad de implementar un sistema de inventarios, el cual se da certeza de las existencias de productos para satisfacer la necesidad de compra de los clientes.

Utilizando las cibertendencias E-Marketing y Teletrabajo, fue posible realizar éste proyecto a bajo costo, gracias al aprovechamiento de tecnologías gratuitas, haciéndolo más atractivo para los inversionistas.

Mediante la innovación disruptiva y en el proceso, fue posible encontrar un uso práctico a la tecnología móvil en el negocio de las misceláneas y se comprobó la necesidad de ellas por parte de los clientes, quienes se beneficiaron directamente. El uso del internet en las PyMES sigue siendo muy necesario para mejorar la presencia del negocio e inclusive para mantenerse competitivos en el mercado.

Éste proyecto tiene mucho crecimiento a futuro ya que es posible mejorar las operaciones de la miscelánea e implementar nuevas funciones en la aplicación móvil. Parte de las mejoras posibles que se vislumbran en éste momento son: la utilización de la cibertendencia Uberización para hacer llegar los productos hasta el domicilio del cliente; cuando el proyecto se implemente en las alrededor de 900 mil misceláneas, podremos utilizar Big Data para analizar las consultas que los clientes realizan y generar pronósticos más confiables que sirvan inclusive a los proveedores de las misceláneas para realizar la producción precisa; cuando la demanda de productos de la miscelánea crezca, se puede implementar un sistema ERP que controle el inventario; la aplicación móvil puede generar un diccionario en base a lo que los clientes teclean al momento de la búsqueda, de tal forma que, si el nombre de un producto se escribe mal, la aplicación lo dirija al producto o le sugiera el más parecido (como ejemplo pensemos que el cliente tecleó Malboro para buscar cigarros y en realidad debió teclear Marlboro); la aplicación puede utilizar geolocalización para indicar, dentro de la red de cibermisceláneas, exactamente en donde se localiza el producto que se está buscando y permitir así que el cliente decida a que ubicación dirigirse o solicitar el producto.

El resultado de éste proyecto es consecuencia de la conjunción de enfoques interdisciplinarios con una visión del futuro, haciendo uso de la tecnología actual y sentando las bases para que los clientes se beneficien, las ventas aumenten y la organización florezca.

## Bibliografía

Aguilar-Barojas, Saraí. (2005, Enero-Agosto). Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. *Salud en Tabasco*, 11, pp. 335-336

Álvarez, Juan Luis y Jurguenson, Gayou. (2010). *Cómo hacer investigación cualitativa. Fundamentos y metodología*. México: Paidós.

Aquilano, N., Chase, R. & Jacobs, F. (2009). *Administración de operaciones: Producción y cadena de suministro*. México: Mc Graw Hill Educación.

Cabrera Arenas, Luis Felipe. Morales Oribio, Miriam Yesenia y Verdeja Guerrero, Guillermo Iván. (2012). *Inventario Web para Microempresas de Impermeabilización*. México: IPN.

Castillo Gómez, Karla Alicia. (2005). *Propuesta de política de inventarios para productos "A" de la empresa REFA Mexicana S.A. de C.V.*, Tesis. México: Universidad de las Américas Puebla.

Choo, Chun Wei. (Octubre, 2001). Environmental scanning as information seeking and organizational learning. *Information Research*, 7, 103.

Constantine, L. y Lockwood, L. (1999). *Software for Use: A Practical Guide to the Models and Methods of Usage-Centered Design*. USA: Addison-Wesley.

De Canales, Francisca H. (2007). *Metodología de la investigación, Manual para el desarrollo de personal de salud*. México: Limusa.

Ferrín Gutiérrez, Arturo. (2007). *Gestión de inventarios en la logística de almacenes*. España: FC Editorial.

Galindo Cáceres, Luis Jesús. (1998). *Técnicas de investigación en sociedad, cultura y comunicación*. México: Editorial Addison Wesley Longman.

Gama Barranco, Arturo. (2013). *Desarrollo Internacional de la Industria Aeroespacial Mexicana*. México: Universidad Autónoma de Querétaro.

González Gómez, José Ignacio, Morini Marrero Sandra y Do Nascimento, Eduardo. (2002). *Control y gestión del área comercial y de producción de la PYME*. España: Netbiblo.

Hernández, J. y Vizan, A. (2013). Lean Manufacturing: Conceptos, técnicas e implantación. España: Creative Commons.

Hungler, B.P. y Polit, Denise. (2000). Investigación científica en ciencias de la salud. México: McGraw-Hill Interamericana de México.

Malhotra, Naresh K. (2004). Investigación de Mercados Un Enfoque Aplicado. México: Pearson Educación de México.

Martínez Navarro, Francisco y Turégano García, Juan Carlos. (2010). Ciencias para el Mundo Contemporáneo. Guía de recursos didácticos. España: Agencia Canaria de Investigación, Innovación y Sociedad de la Información (ACIISI) Gobierno de Canarias.

Muller, Max. (2005). Fundamentos de administración de inventarios. Bogotá: Editorial Norma.

Moya Navarro, Marcos Javier. (1999). Control de inventarios y teoría de colas. Costa Rica: EUNED.

Richardson, Neil. (2012). Guía de acceso rápido al móvil marketing: cómo crear una campaña competitiva en el mejor medio de comunicación del mercado. Argentina: Ediciones Granica.

Sánchez Silva, Mario. (2010). Economía del conocimiento y globalización. México: IPN.

Snyder, C. (2003). Paper Prototyping: The Fast and Easy Way to Design and Refine User Interfaces. USA: Morgan-Kaufmann.

Suárez Betancourt, Saida; Carreto Arellano, Chadwick y Ruiz Ledesma, Elena Fabiola. (Enero-Abril, 2012). Modelo de administración del conocimiento aplicado a enseñanza-aprendizaje por medio de dispositivos móviles. Revista Innovación Educativa, 12, 151-155.

Suárez Chávez Ángel Emmanuel (2010). Diseño de una aplicación web para la realización de exámenes del centro de control de confianza (CCC) de la Secretaría de Seguridad Pública (SSP). México: UPIICSA.

Torres Pérez, Ana Mercedes. (2002). Misceláneas: Nostalgia, remembranza y recuperación de valores. México: UDLAP.

UNE-EN ISO 13407 (2000). Procesos de diseño para sistemas interactivos centrados en el operador humano. España: Aenor.

UNESCO. (2005). Towards Knowledge Societies. Paris: Imprimerie Corlet.

Valdes, J. (2008). Gobierno electrónico y ciberjusticia. En Derecho Informático. México: McGraw-Hill.

Vidal Bazán, Alberto y Cruz Ángeles, R. Erika. (2011). Introducción a la estadística. México: Ediciones Mat.

Von Bertalanffy, Ludwig. (1968). General System Theory. Foundations, Development, Applications. United States: Braziller.

Wiener, Norbert. (1985). Cibernética o el control y comunicación en animales y máquinas. España: Tusquets.

William K. Hodson. (2002). Manual del Ingeniero Industrial: Mc Graw Hill Educación.

## Consultas Electrónicas

Bullen, Mark. (2014). What is eLearning?. Octubre 7, 2015, de Commonwealth of Learning Sitio web: <http://oasis.col.org/bitstream/handle/11599/665/eLearningTranscript.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Canales del Razo Ciro. (2013). Los sistemas operativos de los Smartphone. Octubre 10, 2015, de Suite101 Sitio web: [http://suite101.net/article/sistemas-operativos-de-smartphone-a2305#.VhcOQ\\_I\\_Okq](http://suite101.net/article/sistemas-operativos-de-smartphone-a2305#.VhcOQ_I_Okq)

Comité de Biotecnología. (2002). Tendencias, Prioridades, Oportunidades y Recomendaciones por Sector en los que Incide la Biotecnología. Octubre 13, 2015, de Academia Mexicana de Ciencias Sitio web: <http://www.amc.edu.mx/biotecnologia/comite/tendencias.htm>

Definición. DE. (2008). TELECOMUNICACION. 13-October-2015, de Gestionado con WordPress Sitio web: <http://definicion.de/telecomunicacion/>

Díaz Luis Ignacio. (2010). Sistema de Información Aumentada para Dispositivos Móviles. Octubre 10, 2015, de CEUR Workshop Proceedings Sitio web: <http://ceur-ws.org/Vol-697/7.pdf>

Donadello, F. (2011). Metodología integral de desarrollo de sistemas. Septiembre 25, 2015, de Universidad de Belgrano Sitio web: [http://www.ub.edu.ar/catedras/ingenieria/ing\\_software/ubftecwwwdfd/mids\\_web/prototyp/estrdes.htm](http://www.ub.edu.ar/catedras/ingenieria/ing_software/ubftecwwwdfd/mids_web/prototyp/estrdes.htm)

Fernández Gutiérrez, Alfonso. (2013). Aplicaciones web vs. aplicaciones nativas vs. aplicaciones híbridas. Septiembre 24, 2015, de blogthinkbig.com Sitio web: <http://blogthinkbig.com/aplicaciones-web-nativas-hibridas/>

García, Daniel. (19 noviembre, 2013). Las 10 ventajas de tener una app en tu negocio. 23 Octubre, 2015, de Blog de IEBSchool Sitio web: <http://comunidad.iebschool.com/iebs/mobile-business/ventajas-app-negocio/>

GestioPolis.com Experto. (2002). ¿Qué es inventario? Tipos, utilidad, contabilización y valuación. Septiembre 26, 2015. Sitio web: <http://www.gestiopolis.com/que-es-inventario-tipos-utilidad-contabilizacion-y-valuacion/>

Hernández, Luis. (2011). ¿Qué es la Matriz FODA?. Noviembre 30, 2015, de matrizfoda.com Sitio web: <http://www.matrizfoda.com/home.html>

Islas, O. (2012). Estudio marketing digital y redes sociales en México, 2012. Septiembre 25, 2015, de Tecnológico de Monterrey Sitio web: [http://www.itesm.mx/wps/wcm/connect/snc/portal+informativo/opinion+y+analisis/firmas/dr.+octavio+islas+carmona/op\(4sep12\)octavioislas](http://www.itesm.mx/wps/wcm/connect/snc/portal+informativo/opinion+y+analisis/firmas/dr.+octavio+islas+carmona/op(4sep12)octavioislas)

López Palacios, Rosa Aurora; Pérez Sarmiento, Luz María y Zavala Cordero, Ana Paulina. (2010). Introducción a las Telecomunicaciones. Octubre 13, 2015, de Cursos telecomunicaciones Sitio web: <https://sites.google.com/site/cursotelecomunicaciones/bibliografia>

Ludewig, Cristina. (2000). Universo y Muestra. Octubre 14, 2015, de Colegio Mexicano de Ortopedia y Traumatología Sitio web: <http://www.smo.edu.mx/colegiados/apoyos/muestreo.pdf>

Martínez, A. (2014). México lidera en AL el marketing digital. Septiembre 25, 2015, de EL FINANCIERO Sitio web: [http://www.itesm.mx/wps/wcm/connect/snc/portal+informativo/opinion+y+analisis/firmas/dr.+octavio+islas+carmona/op\(4sep12\)octavioislas](http://www.itesm.mx/wps/wcm/connect/snc/portal+informativo/opinion+y+analisis/firmas/dr.+octavio+islas+carmona/op(4sep12)octavioislas)

Méndez, Manuel Ángel. (2013). Seis nuevos materiales artificiales que prometen cambiar el futuro. Septiembre 13, 2015, de GIZMODO EN ESPAÑOL Sitio web: <http://es.gizmodo.com/6-nuevos-materiales-artificiales-que-cambiaran-el-futur-1277638271>

Miguel Ángel Mendoza. (2015). ¿Ciberseguridad o seguridad de la información? Aclarando la diferencia. 10/10/2015, de welivesecurity.com Sitio web: <http://www.welivesecurity.com/la-es/2015/06/16/ciberseguridad-seguridad-informacion-diferencia/>

Montés, Nicolás. (2015). Ranking de sistemas operativos más usados para 2015. Octubre 8, 2015, de Universidad Cardenal Herrera Sitio web: <https://blog.uchceu.es/informatica/ranking-de-sistemas-operativos-mas-usados-para-2015/>

Morales López, Gustavo. (2011). ¿Qué es la educación virtual?. Octubre 7, 2015, de Aula Virtual PUCV Sitio web: <http://aula.virtual.ucv.cl/wordpress/educacion-virtual/>

Moreira Gibaja, Valentín. (2009). Las aplicaciones web en el entorno empresarial. Septiembre 24, 2015, de <http://es.scribd.com/doc/75239310/Aplicaciones-Web#scribd> Sitio web: Cámara de Valencia- Artículos de Tecnologías de la Información por Latencia SL

Moreno, Lourdes. (2010). Prototipo. Septiembre 25, 2016, de Universidad Carlos III de Madrid Sitio web: <http://labda.inf.uc3m.es/awa/en/node/69>

OEA Estados Miembro. (2015). Sociedad del Conocimiento. Septiembre 24, 2015, de OEA Sitio web: [http://www.oas.org/es/temas/sociedad\\_conocimiento.asp](http://www.oas.org/es/temas/sociedad_conocimiento.asp)

Real Academia Española. (2014). Diccionario de la lengua española. Septiembre 24, 2015, de Real Academia Española Sitio web: <http://buscon.rae.es/drae/srv/search?val=miscel%E1neo>

Redacción en Tecnología. (2013). Los datos irrefutables que nos revelan la importancia real de los dispositivos móviles. Octubre 10, 2015, de Puro marketing Sitio web: <http://www.puromarketing.com/12/18152/datosirrefutablesrevelanimportanciarealdispositivosmoviles.html>

Robledo S., Jhoann. (2012). Dispositivos móviles para el aprendizaje. Lo que usted necesita saber. Octubre 10, 2015, de Edutopia Sitio web: <https://www.edutopia.org/pdfs/guides/edutopia-guia-aprendizaje-dispositivos-moviles-espanol.pdf>

Rodríguez Gladys, Stella. (2000). Estudio sobre comercio electrónico y propiedad intelectual. 10/10/2015, de Organización Mundial de la Propiedad Intelectual Sitio web: <http://www.wipo.int>

Rosas, M. (2012). Cibersalud y desarrollo. Octubre 10, 2015 de etcétera.com.mx Sitio web: <http://www.etcetera.com.mx/articulo.php?articulo=12702>

Talent, Lance. (2014). Los 3 tipos de aplicaciones móviles: ventajas e inconvenientes. Septiembre 24, 2015, de lancetalent.com Sitio web: <http://www.lancetalent.com/blog/tipos-de-aplicaciones-moviles-ventajas-inconvenientes/>

Téllez Valdés Julio. (2007). Teletrabajo. Octubre 9, 2015, de UNAM Sitio web: <http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/5/2458/43.pdf>

Wikipedia. (2015). LAMP. Noviembre 24, 2011, de wikipedia.org Sitio web: <https://es.wikipedia.org/wiki/LAMP>

Wikipedia. (2015). Uber. Noviembre 24, 2015, de wikipedia.org Sitio web: <https://es.wikipedia.org/wiki/Uber> William K. Hodson. (2002). Manual del Ingeniero Industrial: Mc Graw Hill Educación.

Zúñiga M., Juan Antonio. (2015). Cerraron 30 mil misceláneas por la caída del mercado interno. La Jornada en línea, <http://www.jornada.unam.mx/ultimas/2015/03/03/alrededor-de-30-mil-201ctienditas201d-cerraron-debido-a-nuevas-exigencias-fiscales-9839.html>

## Glosario

**Apache:** es un servidor web HTTP de código abierto, para plataformas Unix (BSD, GNU/Linux).

**Aplicación Móvil:** Una aplicación móvil, apli o app (en inglés) es una aplicación informática diseñada para ser ejecutada en teléfonos inteligentes, tabletas y otros dispositivos móviles.

**Domain Name System o DNS:** (en español «Sistema de Nombres de Dominio») es un sistema de nomenclatura jerárquica para computadoras, servicios o cualquier recurso conectado a Internet o a una red privada. Este sistema asocia información variada con nombres de dominios asignado a cada uno de los participantes. Su función más importante es traducir (resolver) nombres inteligibles para las personas en identificadores binarios asociados con los equipos conectados a la red, esto con el propósito de poder localizar y direccionar estos equipos mundialmente.

**Teletrabajo:** o trabajo a distancia, permite trabajar en un lugar diferente a la oficina. La utilización de los nuevos, lo que permite trabajar de forma no presencial. El trabajo se realiza en un lugar alejado de las oficinas centrales o de las instalaciones de producción, mediante la utilización de las nuevas tecnologías de la comunicación.

**E-Marketing:** o la mercadotecnia en Internet es el estudio de las técnicas del uso de Internet para promocionar y vender productos y servicios. Estas estrategias y tácticas se plasman dentro de un plan de mercadotecnia en línea que incluyen la publicidad de pago por clic, los anuncios en páginas web, los envíos de correo masivos, la mercadotecnia en buscadores (incluyendo la optimización en buscadores), la utilización del Social Media Marketing o redes sociales y la mercadotecnia de bitácoras o blogs.

**Linux:** es uno de los términos empleados para referirse a la combinación del núcleo o kernel libre similar a Unix denominado Linux con el sistema operativo GNU. Su desarrollo es uno de los ejemplos más prominentes de software libre; todo su código fuente puede ser utilizado, modificado y redistribuido libremente por cualquiera bajo los términos de la GPL (Licencia Pública General de GNU, en inglés: General Public License) y otra serie de licencias libres.

**LAMP:** es el acrónimo usado para describir un sistema de infraestructura de internet que usa las siguientes herramientas: Linux, Apache, MySQL y Perl.

**Middleware:** o lógica de intercambio de información entre aplicaciones ("interlogical") es un software que asiste a una aplicación para interactuar o comunicarse con otras aplicaciones, o

paquetes de programas, redes, hardware y/o sistemas operativos. Éste simplifica el trabajo de los programadores en la compleja tarea de generar las conexiones y sincronizaciones que son necesarias en los sistemas distribuidos. De esta forma, se provee una solución que mejora la calidad de servicio, así como la seguridad, el envío de mensajes, la actualización del directorio de servicio, etc.

**MySQL:** es un sistema de gestión de bases de datos relacional, multihilo y multiusuario con más de seis millones de instalaciones.

**PHP:** es un lenguaje de programación de uso general de código del lado del servidor originalmente diseñado para el desarrollo web de contenido dinámico.

**Sociedad del Conocimiento:** es conceptualizada como una innovación de las tecnologías de la información y las comunicaciones, donde el incremento en las transferencias de la información modificó en muchos sentidos la forma en que desarrollan muchas actividades en la sociedad moderna. Fue utilizada por primera vez por el filósofo de la gestión empresarial Peter Drucker, sus ideas fueron decisivas en la creación de la Corporación moderna, quien previamente había acuñado el término "trabajador del conocimiento" y hoy es considerado el padre del management como disciplina. En el decenio 1990-2000 fue profundizado en una serie de estudios detallados por autores tales como Robin Mansel o Nico Stehr.

**SQLite:** es un sistema de gestión de bases de datos relacional compatible con ACID, contenida en una relativamente pequeña (~275 kiB) biblioteca escrita en C. SQLite es un proyecto de dominio público<sup>1</sup> creado por D. Richard Hipp.

**Uberización:** es la serie de servicios que ofrece Uber a través de su plataforma. El servicio básico es contactar a usuarios con el transporte registrado para recibir el servicio de recogida.

# Anexo

**Tabla No. 3 Desglose de clasificación ABC de inventario**

Id	Producto	Costo unitario	Volumen Anual (Pza)	Importe	% Importe	%	Clasificación
				(Costo)	Anual	acumulado	
4	Cerveza Victoria 355 ml	\$8.40	4440	\$37,296.00	7.22%	7.22%	A
1	Cerveza Corona 355 ml	\$8.40	4032	\$33,868.80	6.56%	13.78%	
2	Cerveza Corona 1.2 Lt	\$21.00	1020	\$21,420.00	4.15%	17.92%	
5	Cerveza Victoria 1.2 Lt	\$21.00	900	\$18,900.00	3.66%	21.58%	
21	Refresco Coca Cola botella retornable de 2.5 Lt	\$14.70	960	\$14,112.00	2.73%	24.31%	
89	Cigarros Montana Shots	\$25.90	480	\$12,432.00	2.41%	26.72%	
85	Queso panela por Kg	\$59.50	204	\$12,138.00	2.35%	29.07%	
20	Refresco Coca Cola botella retornable de 3 Lt	\$16.10	720	\$11,592.00	2.24%	31.31%	
90	Cigarros Pall Mall	\$25.90	432	\$11,188.80	2.17%	33.48%	
95	Azúcar	\$9.80	1080	\$10,584.00	2.05%	35.53%	
3	Cerveza Modelo lata 473 ml	\$10.50	960	\$10,080.00	1.95%	37.48%	
87	Cigarros Marlboro	\$32.90	300	\$9,870.00	1.91%	39.39%	
107	Huevo 1Kg.	\$19.60	480	\$9,408.00	1.82%	41.21%	
88	Cigarros Camell	\$32.90	264	\$8,685.60	1.68%	42.89%	
84	Queso doble crema por kg	\$58.80	144	\$8,467.20	1.64%	44.53%	
119	Leche LALA	\$10.50	720	\$7,560.00	1.46%	45.99%	
14	Refresco Coca Cola lata de 355 ml	\$7.00	840	\$5,880.00	1.14%	47.13%	
86	Queso Oaxaca por kg	\$60.90	96	\$5,846.40	1.13%	48.26%	
117	Leche Nutrileche	\$9.45	600	\$5,670.00	1.10%	49.36%	
9	Cerveza Corona Extra lata 355 ml	\$9.80	540	\$5,292.00	1.02%	50.38%	
6	Sky Blue 275 ml	\$14.00	360	\$5,040.00	0.98%	51.36%	
118	Leche Santa Clara	\$11.20	420	\$4,704.00	0.91%	52.27%	
120	Crema Lala 500gr	\$14.70	300	\$4,410.00	0.85%	53.12%	
165	Pan Blanco Grande	\$17.50	252	\$4,410.00	0.85%	53.98%	
172	Nito Inyectado	\$4.20	1032	\$4,334.40	0.84%	54.82%	
76	Jamón de pavo Fud virginia por kg	\$59.50	72	\$4,284.00	0.83%	55.64%	
74	Jamón de pierna Fud virginia por kg	\$58.80	72	\$4,233.60	0.82%	56.46%	
148	Pan tostado	\$12.60	336	\$4,233.60	0.82%	57.28%	
144	Galletas saladas	\$7.00	600	\$4,200.00	0.81%	58.10%	
145	Galletas Marias	\$7.00	600	\$4,200.00	0.81%	58.91%	
167	Pan Integral Grande	\$18.90	216	\$4,082.40	0.79%	59.70%	
18	Refresco Coca Cola botella de 600 ml	\$7.00	576	\$4,032.00	0.78%	60.48%	
8	Cerveza Barrilito 325 ml	\$8.40	480	\$4,032.00	0.78%	61.26%	
67	Agua Ciel 1.5 Lt	\$8.40	480	\$4,032.00	0.78%	62.04%	
158	Limpiadores para pisos FABULOSO	\$12.60	300	\$3,780.00	0.73%	62.77%	
176	Rebanadas	\$3.50	1080	\$3,780.00	0.73%	63.50%	
150	Shampoo de sobresitos	\$1.75	2136	\$3,738.00	0.72%	64.23%	
23	Refresco Coca Cola botella retornable vidrio de	\$4.90	720	\$3,528.00	0.68%	64.91%	
170	Mantecadas Nuez	\$9.80	360	\$3,528.00	0.68%	65.59%	
16	Refresco Coca Cola botella de 355 ml	\$3.50	960	\$3,360.00	0.65%	66.24%	
108	Pastas	\$3.50	960	\$3,360.00	0.65%	66.89%	
169	Donitas Espolvoreadas	\$7.00	480	\$3,360.00	0.65%	67.55%	
22	Refresco Coca Cola botella retornable vidrio de	\$9.10	360	\$3,276.00	0.63%	68.18%	
171	Mantecadas Vainilla	\$8.40	384	\$3,225.60	0.62%	68.80%	
30	Refresco Fresca sabor toronja 2 Lt	\$10.50	300	\$3,150.00	0.61%	69.41%	
66	Agua Bonafont 1 Lt	\$6.30	480	\$3,024.00	0.59%	70.00%	
111	Frijoles enlatados	\$10.50	288	\$3,024.00	0.59%	70.58%	
127	Doritos	\$5.60	540	\$3,024.00	0.59%	71.17%	
168	Donas Azucaradas	\$7.00	420	\$2,940.00	0.57%	71.74%	
130	Ruffles	\$6.30	456	\$2,872.80	0.56%	72.29%	
113	Atún en agua/aceite	\$7.70	360	\$2,772.00	0.54%	72.83%	
131	Takis	\$4.90	552	\$2,704.80	0.52%	73.35%	
129	Fritos	\$4.90	540	\$2,646.00	0.51%	73.87%	
137	Gomas de mascar pza.	\$0.70	3600	\$2,520.00	0.49%	74.35%	
94	Knorr Suiza (pack 2 pza)	\$4.20	600	\$2,520.00	0.49%	74.84%	
134	Chocolate Carlos V	\$4.20	600	\$2,520.00	0.49%	75.33%	
121	Crema Lala 250gr	\$7.70	324	\$2,494.80	0.48%	75.81%	
154	Jabones de barra ZOTE 500g	\$9.80	240	\$2,352.00	0.46%	76.27%	
163	Focos	\$9.80	240	\$2,352.00	0.46%	76.72%	
177	panquesitos con gotas de chocolate	\$9.80	240	\$2,352.00	0.46%	77.18%	
125	Papas sabritas	\$6.30	360	\$2,268.00	0.44%	77.62%	
155	Suavizante de telas Downy	\$10.50	216	\$2,268.00	0.44%	78.06%	
152	Papel higiénico rollo	\$4.20	540	\$2,268.00	0.44%	78.50%	
160	Cloro 500ml	\$4.90	456	\$2,234.40	0.43%	78.93%	
147	Pan molido	\$8.40	264	\$2,217.60	0.43%	79.36%	
175	Panque Nuez	\$16.80	132	\$2,217.60	0.43%	79.79%	

**Tabla No. 3 Desglose de clasificación ABC de inventario (Continuación)**

Id	Producto	Costo unitario	Volumen Anual (Pza)	Importe	% Importe	%	Clasificación
				(Costo)	Anual	acumulado	
91	Detergente Roma 500 gr	\$10.50	204	\$2,142.00	0.41%	80.20%	B
10	Bebida alcohólica preparada Jack Daniels old	\$17.50	120	\$2,100.00	0.41%	80.61%	
13	Bebida alcohólica preparada Jack Daniels old	\$17.50	120	\$2,100.00	0.41%	81.01%	
68	Agua Ciel 600 ml	\$3.50	600	\$2,100.00	0.41%	81.42%	
122	Yoghurt yoplait	\$4.90	420	\$2,058.00	0.40%	81.82%	
17	Refresco Coca Cola Life botella de 600 ml	\$5.60	360	\$2,016.00	0.39%	82.21%	
92	Detergente Roma 250 gr	\$5.60	360	\$2,016.00	0.39%	82.60%	
133	Galleta individual	\$1.40	1440	\$2,016.00	0.39%	82.99%	
128	Chetos	\$4.20	480	\$2,016.00	0.39%	83.38%	
157	Suavizante de telas Suavitel	\$12.60	156	\$1,965.60	0.38%	83.76%	
15	Refresco Coca Cola botella de 1 Lt	\$10.50	180	\$1,890.00	0.37%	84.13%	
166	Pan Integral Chico	\$14.00	132	\$1,848.00	0.36%	84.48%	
161	Cloro 1L	\$7.70	240	\$1,848.00	0.36%	84.84%	
11	Bebida alcohólica preparada Jack Daniels old	\$17.50	96	\$1,680.00	0.33%	85.17%	
12	Bebida alcohólica preparada Jack Daniels old	\$17.50	96	\$1,680.00	0.33%	85.49%	
75	Queso de puerco Fud por kg	\$52.50	32	\$1,680.00	0.33%	85.82%	
93	Aceite comestible 123 1Lt	\$17.50	96	\$1,680.00	0.33%	86.14%	
96	Café soluble empaque individual	\$5.60	300	\$1,680.00	0.33%	86.47%	
99	Sal	\$7.00	240	\$1,680.00	0.33%	86.79%	
105	Te	\$1.40	1200	\$1,680.00	0.33%	87.12%	
115	Chiles en lata mediana	\$5.60	300	\$1,680.00	0.33%	87.44%	
135	Chocolate en polvo Chocomil	\$2.80	600	\$1,680.00	0.33%	87.77%	
174	Panque Pasas	\$15.40	108	\$1,663.20	0.32%	88.09%	
112	Sardinas	\$9.10	180	\$1,638.00	0.32%	88.41%	
103	Mayonesa	\$8.40	180	\$1,512.00	0.29%	88.70%	
123	Yoghurt Lala bebible	\$4.20	360	\$1,512.00	0.29%	88.99%	
156	Cera para calzados	\$9.80	144	\$1,411.20	0.27%	89.27%	
164	Pan Blanco Chico	\$12.60	108	\$1,360.80	0.26%	89.53%	
81	Salchicha Fud para hot dog por kg	\$11.20	120	\$1,344.00	0.26%	89.79%	
132	Paletas de caramelo (varias)	\$1.40	960	\$1,344.00	0.26%	90.05%	
104	Mermelada	\$9.10	144	\$1,310.40	0.25%	90.30%	
173	Panque Marmol	\$15.40	84	\$1,293.60	0.25%	90.55%	
136	Chocolate Abuelita pz	\$7.00	180	\$1,260.00	0.24%	90.80%	
162	jabon liquido para trastes 300ml	\$8.40	144	\$1,209.60	0.23%	91.03%	
141	Galletas Emperador	\$7.00	168	\$1,176.00	0.23%	91.26%	
31	Refresco Manzana Lift 2 Lt	\$11.90	96	\$1,142.40	0.22%	91.48%	
38	Refresco Señorial sabor sangría botella de 600	\$6.30	180	\$1,134.00	0.22%	91.70%	
80	Salchicha Fud viena 266 g	\$10.50	108	\$1,134.00	0.22%	91.92%	
143	Galletas Chokis	\$7.00	156	\$1,092.00	0.21%	92.13%	
79	Salchicha Fud para hot dog 500 g	\$11.20	96	\$1,075.20	0.21%	92.34%	
114	Chiles enlatados chicos	\$3.50	300	\$1,050.00	0.20%	92.54%	
142	Galletas Arcoiris	\$7.00	144	\$1,008.00	0.20%	92.74%	
124	Mantequilla chipilo	\$5.60	180	\$1,008.00	0.20%	92.93%	
64	Agua mineral Peñafiel Twist toque de sal y	\$8.40	120	\$1,008.00	0.20%	93.13%	
126	Palomitas de queso	\$4.20	240	\$1,008.00	0.20%	93.32%	
138	Halls	\$4.20	240	\$1,008.00	0.20%	93.52%	
146	Barra Bran Frut varios sabores	\$4.20	240	\$1,008.00	0.20%	93.71%	
78	Salchicha viena Fud 400 g	\$9.80	96	\$940.80	0.18%	93.90%	
139	Lucas Gusanito	\$3.50	264	\$924.00	0.18%	94.07%	
77	Salchicha de pavo Fud 500 g	\$10.50	84	\$882.00	0.17%	94.24%	
140	Lucas muecas	\$3.50	252	\$882.00	0.17%	94.42%	
151	Rastrillos economicos	\$4.90	180	\$882.00	0.17%	94.59%	
153	Gel	\$7.00	120	\$840.00	0.16%	94.75%	
159	Cerillos	\$1.40	600	\$840.00	0.16%	94.91%	

**Tabla No. 3 Desglose de clasificación ABC de inventario (Continuación)**

Id	Producto	Costo unitario	Volumen Anual (Pza)	Importe	% Importe	% acumulado	Clasificación
				(Costo)	Anual		
29	Refresco Fanta sabor naranja 2 Lt	\$8.40	96	\$806.40	0.16%	95.07%	C
7	Monster 355 ml	\$10.50	72	\$756.00	0.15%	95.21%	
149	Toallas femeninas pza.	\$2.10	360	\$756.00	0.15%	95.36%	
34	Refresco Schweppes sabor ginger ale botella de	\$7.70	96	\$739.20	0.14%	95.50%	
102	Catsup	\$9.80	72	\$705.60	0.14%	95.64%	
116	Leche condensada	\$9.80	72	\$705.60	0.14%	95.78%	
70	Bebida Vive 100% 355 ml	\$7.00	96	\$672.00	0.13%	95.91%	
106	Vinagre	\$11.20	60	\$672.00	0.13%	96.04%	
69	Agua Ciel 5 Lt	\$10.50	60	\$630.00	0.12%	96.16%	
101	Cajeta	\$17.50	36	\$630.00	0.12%	96.28%	
32	Refresco Sidral Mundet con jugo de manzana	\$5.60	108	\$604.80	0.12%	96.40%	
109	Chícharo con zanahoria	\$6.30	96	\$604.80	0.12%	96.51%	
98	Espicias	\$1.40	420	\$588.00	0.11%	96.63%	
36	Refresco Canada Dry sabor ginger ale botella	\$7.70	72	\$554.40	0.11%	96.74%	
27	Refresco Fresca sabor toronja 600 ml	\$5.60	96	\$537.60	0.10%	96.84%	
33	Refresco Schweppes sabor ginger ale botella de	\$5.60	96	\$537.60	0.10%	96.94%	
63	Agua mineral Peñafiel Twist toque de sal y	\$5.60	96	\$537.60	0.10%	97.05%	
83	Queso amarillo Lala tipo americano 16	\$11.20	48	\$537.60	0.10%	97.15%	
100	Salsas envasadas	\$11.20	48	\$537.60	0.10%	97.26%	
35	Refresco Schweppes sabor ginger ale de 296 ml	\$6.30	84	\$529.20	0.10%	97.36%	
37	Refresco Canada Dry sabor ginger ale botella	\$6.30	84	\$529.20	0.10%	97.46%	
110	Chícharos enlatados	\$6.30	84	\$529.20	0.10%	97.56%	
43	Néctar Del Valle durazno 413 ml	\$7.00	72	\$504.00	0.10%	97.66%	
45	Néctar Del Valle mango 413 ml	\$7.00	72	\$504.00	0.10%	97.76%	
53	Néctar Del Valle manzana 413 ml	\$7.00	72	\$504.00	0.10%	97.86%	
65	Agua mineral Ciel sifón 1.75 Lt	\$10.50	48	\$504.00	0.10%	97.95%	
73	Bebida rehidratante Powerade sabor moras	\$10.50	48	\$504.00	0.10%	98.05%	
19	Refresco Coca Cola botella de 300 ml	\$2.80	180	\$504.00	0.10%	98.15%	
28	Refresco Manzana Lift 600 ml	\$5.60	84	\$470.40	0.09%	98.24%	
52	Néctar Del Valle guayaba 413 ml	\$7.00	60	\$420.00	0.08%	98.32%	
54	Néctar clarificado Del Valle manzana 413 ml	\$7.00	60	\$420.00	0.08%	98.40%	
25	Refresco Sidral Mundet light sabor manzana	\$11.20	36	\$403.20	0.08%	98.48%	
26	Refresco Fanta sabor naranja 600 ml	\$5.60	72	\$403.20	0.08%	98.56%	
72	Bebida rehidratante Powerade sabor uva 600	\$10.50	36	\$378.00	0.07%	98.63%	
58	Néctar Jumex toronja 1 Lt	\$10.50	35	\$367.50	0.07%	98.70%	
57	Néctar Del Valle manzana 1 Lt	\$10.50	34	\$357.00	0.07%	98.77%	
56	Néctar Del Valle mango 1 Lt	\$10.50	33	\$346.50	0.07%	98.84%	
47	Néctar Jumex uva 200 ml	\$3.50	96	\$336.00	0.07%	98.90%	
48	Néctar Jumex naranja 200 ml	\$3.50	96	\$336.00	0.07%	98.97%	
49	Néctar Jumex mango 200 ml	\$3.50	96	\$336.00	0.07%	99.03%	
50	Néctar Jumex manzana 200 ml	\$3.50	96	\$336.00	0.07%	99.10%	
51	Néctar Jumex durazno 200 ml	\$3.50	96	\$336.00	0.07%	99.16%	
55	Néctar clarificado Del Valle manzana 1 Lt	\$10.50	32	\$336.00	0.07%	99.23%	
82	Queso amarillo Lala tipo americano 8	\$5.60	60	\$336.00	0.07%	99.29%	
46	Néctar Jumex durazno 1 Lt	\$10.50	31	\$325.50	0.06%	99.36%	
44	Néctar Del Valle piña 1 Lt	\$10.50	30	\$315.00	0.06%	99.42%	
39	Néctar Del Valle durazno 1 Lt	\$10.50	29	\$304.50	0.06%	99.48%	
42	Néctar Jumex mango 1 Lt	\$10.50	29	\$304.50	0.06%	99.54%	
59	Néctar Del Valle mango 200 ml	\$3.50	84	\$294.00	0.06%	99.59%	
60	Néctar Del Valle manzana 200 ml	\$3.50	84	\$294.00	0.06%	99.65%	
61	Néctar Del Valle durazno 200 ml	\$3.50	84	\$294.00	0.06%	99.71%	
62	Néctar Del Valle naranja 200 ml	\$3.50	84	\$294.00	0.06%	99.76%	
40	Néctar Jumex naranja 1 Lt	\$10.50	27	\$283.50	0.05%	99.82%	
41	Néctar Jumex uva 1 Lt	\$10.50	26	\$273.00	0.05%	99.87%	
97	Chile piquín	\$1.40	180	\$252.00	0.05%	99.92%	
71	Bebida energizante Vive 100 % 340 ml	\$7.00	30	\$210.00	0.04%	99.96%	
24	Refresco Sidral Mundet light sabor manzana	\$5.60	36	\$201.60	0.04%	100.00%	
<b>Total</b>				<b>\$516,621.00</b>	<b>100.00%</b>	<b>Total</b>	