



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

CARRERA DE ECONOMÍA

**TRABAJO DE TITULACION
PREVIO LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ECONOMISTA**

TEMA:

**ANÁLISIS DE LA INCIDENCIA DEL CAMBIO DE LA MATRIZ DE
PRODUCCIÓN EN LA CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN DE
COCINAS DE INDUCCIÓN EN EL SECTOR DE LÍNEA BLANCA
DEL ECUADOR EN EL PERÍODO 2007 - 2013**

AUTORA:

LISSETTE CAROLINA CANDO CEVALLOS

TUTOR:

ECON. MANUEL VICENTE GRANDA DAVILA

Guayaquil, a los 29 días del mes de Agosto del año 2014



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA: ECONOMÍA**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por **Lissette Carolina Cando Cevallos**, como requerimiento parcial para la obtención del Título de **Economista**

TUTOR (A)

Econ. Manuel Vicente Granda Dávila MSc.

OPONENTE

COORDINADOR DE ÁREA

DIRECTOR DE LA CARRERA

Econ. Segundo Guerra Gallegos

Guayaquil, a los 29 días del mes de Agosto del año 2014



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA: ECONOMÍA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Lissette Carolina Cando Cevallos

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación **Análisis de la Incidencia del Cambio de la Matriz de Producción en la Capacidad de Producción de Cocinas de Inducción en el Sector de Línea Blanca del Ecuador en el Período 2007 – 2013** previa a la obtención del Título de **Economista**, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 29 días del mes de Agosto del año 2014

LA AUTORA

Lissette Carolina Cando Cevallos



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA: ECONOMÍA**

AUTORIZACIÓN

Yo, Lissette Carolina Cando Cevallos

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **Análisis de la Incidencia del Cambio de la Matriz de Producción en la Capacidad de Producción de Cocinas de Inducción en el Sector de Línea Blanca del Ecuador en el Período 2007 – 2013**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 29 días del mes de Agosto del año 2014

LA AUTORA:

Lissette Carolina Cando Cevallos

REPORTE URKUND

The screenshot shows the URKUND web interface. The browser address bar displays <https://secure.orkund.com/view/11268199-9589>. The page title is "URKUND". The document details are as follows:

Document	TESIS EN CORRECCION.docx (D11381772)
Submitted	2014-08-26 13:11 (-05:00)
Submitted by	lisette cando (lisettecando101@yahoo.es)
Receiver	manuel.granda.ucsg@analysis.orkund.com
Message	Revisión de Proyecto de tesis Show full message

0% of this approx. 20 pages long document consists of text present in 0 sources.

The "List of sources" table is as follows:

Rank	Path/Filename
+	Tesis Final Ca
+ >	suministro fina
+	suministro fina
+	http://electron
Alternative sources	
+	http://red-lac-

CAPITULO 1 – PROBLEMA CORRECCION PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El sector de la producción de artefactos de línea blanca, en donde se incluye a cocinas, refrigeradoras, congeladores, aires acondicionados, lavadoras, entre otros; se encarga

de la fabricación

y ensamblaje de estos productos, incluyendo la elaboración de piezas; que tienen gran aceptación en el mercado nacional y extranjero, especialmente en el latinoamericano. Entre las principales empresas productoras de mayor participación en el mercado nacional están: Mabe, Durex, Ecohogar e Indurama. Además existen un número aproximado de 200 pequeñas empresas dedicadas a la fabricación de partes

y accesorios para los electrodomésticos, con los que proveen a las empresas productoras.

Para completar la comercialización del sector se encuentran las distribuidoras como

son Comandato, Almacenes Japón, Orve Hogar, Créditos Económicos,

AGRADECIMIENTO

Este logro se lo debo a Dios que es el motor de mi vida, creo que cada día es una oportunidad que el Señor nos brinda, a mi Familia por sus consejos, por sus palabras de aliento para jamás rendirme y perseguir mis sueños.

No podría dejar de lado a dos personas muy importantes en la obtención de este gran triunfo Eco. Manuel Granda y el Eco. Fabian Vilema personas que siempre estuvieron dispuestos ayudarme a cumplir este gran objetivo.

*Mi felicidad también llega a el Cielo, una estrella que siempre guía de mi todo el tiempo, mi querido Abuelito **ISIDRO CEVALLOS**, se que esta alegría también la disfrutas conmigo pues tu y yo siempre fuimos una sola persona.*

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a la persona más importante en mi vida, mi mamá Lcda. Carolina del Rocio Cevallos Ochoa a ella agradezco años de dedicación.

A mi tía Lcda. Martha Judith Cevallos Ochoa quien su ayuda emocional me empujo a no ser conformista, me enseñó a luchar por mis ideales.

A mi familia que me ha brindado su apoyo incondicional y compartir conmigo este gran objetivo.

Y a mis profesores por darme tiempo para realizarme profesionalmente.

ÍNDICE GENERAL

1	CAPITULO 1 - PROBLEMA	15
1.1	Planteamiento del Problema	15
1.2	Justificación del Estudio	17
1.3	Contextualización del Problema	18
1.4	Objeto de Estudio	19
1.5	Motivación del Estudio	19
1.6	Objetivos	19
1.7	Hipótesis.....	20
1.8	Enfoques Metodológicos.....	20
1.9	Alcance y Limitación del Estudio	21
1.10	Antecedentes	21
1.10.1	Costos Históricos del Subsidio al Gas Licuado de Petróleo	21
1.10.2	Industria de Línea Blanca a Nivel Mundial.....	29
1.10.3	Industria de la Línea Blanca en el Ecuador	35
1.10.4	Mercado Laboral en el Sector	39
1.10.5	Análisis de Encadenamientos.....	39
1.10.6	FODA Del Sector De Línea Blanca En El Ecuador.....	41
2	CAPITULO 2 – MARCO TEÓRICO	43
2.1	Marco Conceptual	43
2.1.1	Tipos y fuentes de energía	43
2.1.2	Esquemas de focalización en subsidio al gas.....	43
2.1.3	Tarifa de Bloques Creciente	44
2.1.4	Subsidio a la Energía Eléctrica en el Ecuador	44
2.1.5	Tarifa Diferenciada por Volumen	46
2.1.6	Principio de Cocina de Inducción.....	46
2.2	Marco Referencial	50
2.2.1	Caso de implementación cocinas en Cuba.....	50
3	METODOLOGÍA.....	54
3.1	Proceso de Investigación	54
3.2	Tamaño de la Muestra	54
4	ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	57
4.1	Capacidad Instalada en la Producción de Cocinas de Inducción.....	57
4.2	Análisis de Percepción de uso de las cocinas de inducción	64
5	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	70
6	BIBLIOGRAFÍA	71

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Subsidio a los derivados	20
Tabla 2 Pérdidas y ganancias de los derivados desagregados 2009	22
Tabla 3 Pérdidas y ganancias de los derivados desagregados 2009	23
Tabla 4 Pérdidas y ganancias de los derivados desagregados 2009	24
Tabla 5 Pérdidas y ganancias de los derivados desagregados 2009	25
Tabla 6 Pérdidas y ganancias de los derivados desagregados 2009	26
Tabla 7	34
Tabla 8	37
Tabla 9 Componentes de la producción estándar en el sector de línea blanca del Ecuador	38
Tabla 10 Subsidio Energía Eléctrica	43
Tabla 11 Resumen de resultados de análisis	48
Tabla 12	54
Tabla 13 Distribución de edades	62
Tabla 14 Distribución del estado civil	62
Tabla 15 Distribución del nivel de ingreso	63
Tabla 16 Distribución del nivel de ingreso por sector de residencia	63
Tabla 17 Forma de comprar la cocina	64
Tabla 18 Promedio de veces de uso de cocina	65
Tabla 19 Distribución de los motivos	65
Tabla 20 Gasto por nivel de ingresos	66
Tabla 21 Niveles de Importancia de uso de Cocina de Inducción	66
Tabla 22 Incidencia en Desarrollo Familiar	67

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Figura 1	28
Figura 2	28
Figura 3	29
Figura 4	29
Figura 5	31
Figura 6	35
Figura 7	36
Figura 8	36
Figura 9	38
Figura 10	44
Figura 11	45
Figura 12	47
Figura 11	55
Figura 12	56
Figura 13	57
Figura 14	58
Figura 15	59
Figura 16	59
Figura 17	60
Figura 19	61

1 CAPITULO

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El sector de la producción de artefactos de línea blanca, en donde se incluye a cocinas, refrigeradoras, congeladores, aires acondicionados, lavadoras, entre otros; se encarga de la fabricación y ensamblaje de estos productos, incluyendo la elaboración de piezas; que tienen gran aceptación en el mercado nacional y extranjero.

Entre las principales empresas productoras de mayor participación en el mercado nacional están: Mabe, Durex, Ecohogar e Indurama. Además existen un número aproximado de 200 pequeñas empresas dedicadas a la fabricación de partes y accesorios para los electrodomésticos, con los que proveen a las empresas productoras. Para completar la comercialización del sector se encuentran las distribuidoras como son Comandato, Almacenes Japón, Orve Hogar, Créditos Económicos, entre las más importantes, que sumadas a un gran número de cadenas de pequeños negocios, conforman la oferta nacional.

A manera de reseña histórica, este sector surge en los años sesenta con la creación de la empresa Ecuatoriana de Artefactos S.A. conocida como “Grupo El Juri” conjuntamente con la compañía productora de electrodomésticos “Durex”, la cual empezó elaborando cocinas de acero cubierto de porcelana que se constituía como novedad e iniciativa en el mercado nacional. A partir de estos acontecimientos nacen empresas como “Indurama” que sumadas a otras de este mismo orden logran desarrollarse y conformar la gran industria con la que cuenta el país en los últimos años (FLACSO-MIPRO, 2011).

La matriz energética se constituye en uno de los sectores más importantes que va a contribuir al cambio de la matriz productiva en el país. Este cambio busca promover nuevas industrias dentro de los sectores estratégicos como son, la petroquímica, agroindustria, energías alternativas, etc. Dentro de estas estrategias se plantea el plan de cocción eficiente que promueve el cambio de las cocinas a gas por cocinas de inducción, con lo que se busca dar un gran aporte al medio ambiente a base de la eficiencia energética y energía renovable. La eliminación del uso del Gas permite ahorrar al Estado un valor aproximado de 700 millones de dólares que se destinan para subsidiar la utilización de Gas doméstico. (HOY, 2013)

Juan Pablo Vela, Gerente de Induglo (empresa productora línea blanca) indica que el impacto de enfrentarse a este cambio de tecnología en las cocinas no será fácil, puesto que afronta un factor importante como es el cambio de la energía eléctrica de 110 a la conexión de 220 voltios, y fundamentalmente a los hogares de menores recursos económicos. En los hogares de clase media y clase alta si utilizan la conexión de 220 voltios.

Para el sector de la línea blanca su meta es abastecer la totalidad de la demanda de cocinas de inducción patrocinadas por el Gobierno Nacional, se espera que las empresas eléctricas puedan abastecer de forma eficiente en el tiempo previsto por el estado el cambio requerido para llevar a feliz término lo planificado, de esta manera nos introducimos a el uso de la nueva tecnología brindando un servicio de posventa de calidad para los consumidores y la exportación de energía limpia y renovable.

Se estima que la producción local de piezas y partes logre abastecer al menos un 50% a la demanda. La diferencia se obtendría mediante importaciones del resto del mundo. En ese sentido la Asociación de Industriales de Línea Blanca acota que el sector podría producir en un futuro no lejano el 30% de este faltante, debido a que cuenta con la capacidad instalada

para conseguirlo, con lo que con una mayor productividad y trabajo eficiente se podría alcanzar la meta propuesta (El Universo, 2014).

Rafael Correa, Presidente del Ecuador, manifestó que el consumo de gas por sectores está distribuido por el 92% a Hogares, el 1 % carga, el 2% Agricultura, y el 5% Manufacturas. El primer Mandatario insiste que eliminando el subsidio del gas, el Ecuador estaría ahorrando alrededor de 720 millones de dólares y que con este mismo dinero se podrían construir 200 escuelas por año.

Según lo planteado en el enlace ciudadano realizado en Chiriyacu se expuso las desventajas que implica tener una cocina a gas, pues este ocasionaría quemaduras e incendios, la energía es importada y contaminante, y la cocción es lenta. Finalmente indico que se está promoviendo a través de este cambio la matriz productiva (El Ciudadano, 2014).

Sin embargo, al reemplazar el uso del gas con el sistema de inducción generaría muchas ventajas dentro del desarrollo social y el fortalecimiento con la nueva energía, de esta manera se aporta al desarrollo de la matriz energética y por ende a la matriz productiva

Los Ministerios de Industrias y Electricidad junto a la asociación de productores de Línea Blanca acordaron el 15 de Abril del 2014, el proyecto de elaboración y fabricación de las nuevas cocinas de inducción, en la cual la primera fase de este proyecto se llevará a cabo en septiembre de presente año para reemplazar las cocinas de gas. Ramiro Gonzales, Ministro de Industria mencionó que en agosto próximo todas las empresas eléctricas enviarán un comunicado a los hogares, para que en cada una de ellas se realicen instalaciones de 220 voltios, de esta manera se logrará una eficiente aplicación de esta medida.

Esteban Albornoz, Ministro de Electricidad manifestó que desde el mes de agosto del 2014 se utilizarán todos los medios informativos para difundir los beneficios que conlleva tener una cocina de inducción. El financiamiento de este nuevo tipo de cocinas

tendrá un plazo máximo de tres años, los mismos que serán descontados a través de la planilla de servicio eléctrico, además afirmó que la electricidad para el uso de las nuevas cocinas tendrán un subsidio de 80 kilovatios de consumo mensual, a un precio por kilovatio de 4 centavos de dólar (El Universo, 2014).

Por otro lado Según Manuel Gregorio Pino en una publicación del Diario el Universo hace referencia sobre la aplicación de cocinas eléctricas, manifestó que el único beneficio que tenemos los ecuatorianos por la venta de petróleo es el Subsidio de Gas. Este subsidio anualmente llega cerca de 720 millones. Además menciona que entre 2007 y 2013 el Estado tuvo una pérdida de 3.736 millones de dólares por subsidio al gas. Es necesario que sea el pueblo ecuatoriano quien decida a través de una consulta popular (El Universo, 2014).

1.2 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

Es importante crear conciencia en las familias sobre la utilización correcta de la energía eléctrica y además se hace necesaria e imprescindible una cultura de ahorro de este recurso tan importante para el desarrollo de la economía ecuatoriana. El reto para todos los consumidores tratar de disminuir en lo posible la demanda de energía en las horas pico, y que se encuentre lo más aproximado al consumo lineal en el tiempo y así promover el ahorro en familias y empresas (Econintsa, 2013).

Es necesario estimular a la industria nacional de línea blanca, en la producción de cocinas de 4 o 5 hornillas para el 2015. Los empresarios están muy motivados pues los consumidores que obtuvieron cocinas en el 2011 se podrá sustituir la placa de hornillas por la de inducción y así mantener su estilo original a un cómodo precio (Industria, 2013).

Es importante el análisis de la implementación de las cocinas de Inducción, que se caracterizan por ser más convenientes, rápidas, limpias, ahorradoras de energía y ecológicas. Para los hogares ecuatorianos resulta una opción mucho más apropiada que las de gas, ya que al momento de derramarse cualquier alimento caliente no existe el menor peligro de que la persona o las personas que manipulan los utensilios de cocinas

pueda salir afectada (quemada), ya que cuentan con una placa que tiene una propiedad especial que jamás se calienta. (material ferromagnético) (Hogarutil, 2012) .

1.3 CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA

El presente estudio está enfocado a los artefactos de línea blanca que tienen una gran demanda en el mercado ecuatoriano, la cual es impulsada por el crecimiento del sector de la construcción de nuevas viviendas. Por este motivo el impacto que tiene el desempeño de estas empresas es de interés general para los consumidores de dichos bienes, no solo a nivel local, sino de alcance externo, pues una gran parte de los electrodomésticos son exportados principalmente a Venezuela, México, y Perú.

Este desempeño será medido a través de la capacidad de respuesta que tengan las empresas dedicadas a la producción de línea blanca y en especial a las cocinas de inducción, ante los cambios de la matriz productiva, las regulaciones estatales, crecimiento de sectores

económicos complementarios y cambios en el patrón de comportamiento de los consumidores.

Para poder llegar a ese objetivo se desarrollarán puntos definidos en los que se planteará cómo se debe llevar a cabo la producción del sector y su importancia dentro de los sistemas de innovación. Se pretende determinar y cuantificar las capacidades que tiene el sector ante estos cambios en el país. Así también se buscará establecer el alcance que tienen estos problemas en las negociaciones y contratos de estas empresas con el estado y los hogares, centrandó el análisis en las empresas productoras de electrodomésticos con las cuales el gobierno ha realizado el convenio para iniciar el proceso de cambio de las cocinas que utilizan gas a cocinas de inducción.

1.4 OBJETO DE ESTUDIO

El objeto de estudio es determinar las capacidades de las empresas del sector de línea blanca que permita cumplir lo planificado por el Estado al cambiar de cocinas a gas a cocinas de inducción, de manera que se cumpla lo programado en la matriz energética.

1.5 MOTIVACIÓN DEL ESTUDIO

El presente trabajo lo llevaré a cabo no sólo para poder comprender la perspectiva que tiene el Gobierno y su proyecto que está en vigencia hasta el 2016, sino también en analizar el pro y contra que conlleva realizar dicho cambio, puesto que muchas familias ecuatorianas que por toda su vida se han dedicado a la distribución y venta de gas, al implementarse este sistema de inducción automáticamente perderán su fuente de trabajo, que es lo que les ha

permitido desarrollar su actividad económica para lograr satisfacer las más elementales necesidades de sus familias.

Sin embargo, independientemente que sea o no favorable esta innovadora tecnología, es importante considerar las ventajas que se presentarán en la economía y en el medio ambiente al suprimir el uso de Gas Licuado de Petróleo (GLP) y de esta manera implementar una energía limpia y renovable. El presente estudio además de lograr un aporte para el país sobre el tema, me ayudará en lo personal el conocimiento y la comprensión de la implementación de este nuevo sistema y alcanzar la meta profesional anhelada.

1.6 OBJETIVOS

- a. Objetivo General
 - i. Analizar las capacidades de producción de cocinas de inducción del sector de línea blanca de Guayaquil ante el cambio de la Matriz Productiva
- b. Objetivo Específicos
 - i. Analizar la estructura del sector de línea blanca en el Ecuador
 - ii. Examinar las oportunidades del cambio de la matriz productiva en el sector de línea blanca.
 - iii. Determinar la incidencia en las capacidades de producción de cocinas inducción en el sector de línea blanca

1.7 HIPÓTESIS

El desarrollo de la matriz energética en el Ecuador ayuda a fomentar el uso de las cocinas de inducción.

1.8 ENFOQUES METODOLÓGICOS

La investigación será de carácter cualitativo exploratorio (encuestas). Se tomó en consideración, como punto de partida, el diagnóstico del sector de línea blanca en Guayaquil y luego se identificará los principales problemas del sector.

Para la formulación del marco teórico se utilizarán herramientas de estudios bibliográficos como libros, documentos, informes, revistas científicas, trabajos de investigación y bases de datos fidedignas que soporten cada uno de los términos y conceptos que se usaron a lo largo trabajo de investigación.

La población objeto de estudio de la presente investigación estará formada por los principales actores involucrados en el sector de la producción de línea blanca.

Las variables de estudio para determinar la capacidad del sector ante el cambio de la matriz productiva frente a la implementación de las cocinas a inducción estarán dadas por el nivel de producción, costos, insumos, tecnología, innovación, ingreso familiar, número de cocinas, etc.

1.9 ALCANCE Y LIMITACIÓN DEL ESTUDIO

El estudio se va enfocar en el análisis del sector de línea blanca en el Ecuador, específicamente se analizará la producción de cocinas de inducción (programa del gobierno nacional) y la capacidad de las empresas productoras para satisfacer en el tiempo previsto de acuerdo a la planificación implementada por el estado. La limitante del estudio está en la falta de información histórica del sector y el poco acceso a las opiniones de los actores involucrados.

1.10 ANTECEDENTES

1.10.1 INDUSTRIA DE LÍNEA BLANCA A NIVEL MUNDIAL

La industria de electrodomésticos, específicamente los de línea blanca tienen como principales productores a Estados Unidos y la Unión Europea, llegando a tener un control de gran parte del mercado mundial (Observatorio Industrial del Sector de Fabricantes de Bienes y Equipos, 2009). A partir de los años ochenta empresas que se manejaban en esta línea de negocio comenzaron a fusionarse y, por tanto, ampliar sus operaciones; convirtiéndose hoy en día en grandes compañías multinacionales con presencia en muchos países alrededor del mundo.

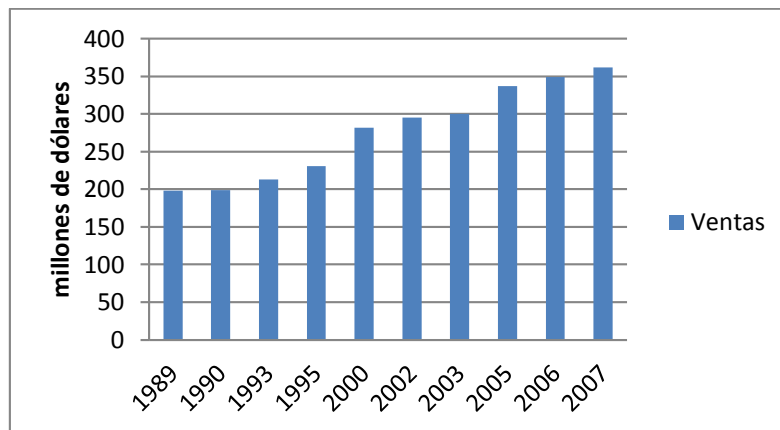
De las principales empresas que participan en el entorno mundial, se encuentran liderando el mercado nacional son Whirlpool, Samsung, Electrolux, LG, General Electric, Mabe, Bosch y Merloni; las cuales compiten en el mercado en cuanto a la fijación de precios. (Observatorio Industrial del Sector de Fabricantes de Bienes y Equipos, 2009)

El volumen de ventas mundiales de electrodomésticos de línea blanca alcanzó una suma extremadamente importante en la comercialización a nivel mundial que supera los 162 millones de unidades en el año 2007. De ese monto de las ventas el mercado asiático es el que aparece con la mayor participación en la demanda de electrodomésticos. (STRAT Consulting, 2008). En la ilustración 3 se puede apreciar el crecimiento de ventas en el periodo del año 1989 al 2007.

Figura No 1

Evolución de las ventas mundiales de electrodomésticos de línea blanca: 1989-2007

Millones de dólares



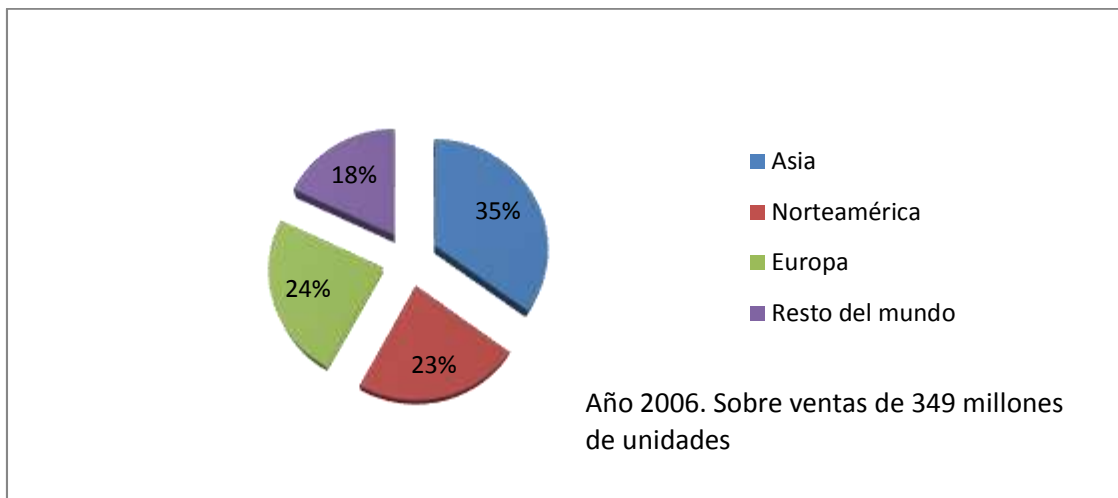
Fuente: (STRAT Consulting, 2008)

Elaboración: La autora

De acuerdo al cuadro de figura No 2 la distribución de la demanda mundial desde año 1989 hasta el 2007 ha tenido un ritmo creciente en todo los mercados, sin embargo debo anotar que el de mayor participación tuvo con relación a la demanda mundial es el continente asiático que tuvo un crecimiento muy significativo. (STRAT Consulting, 2008).

Figura No 2

Participación de la demanda de línea blanca por regiones del mundo: 2008



Fuente: (STRAT Consulting, 2008)

Elaboración: La autora

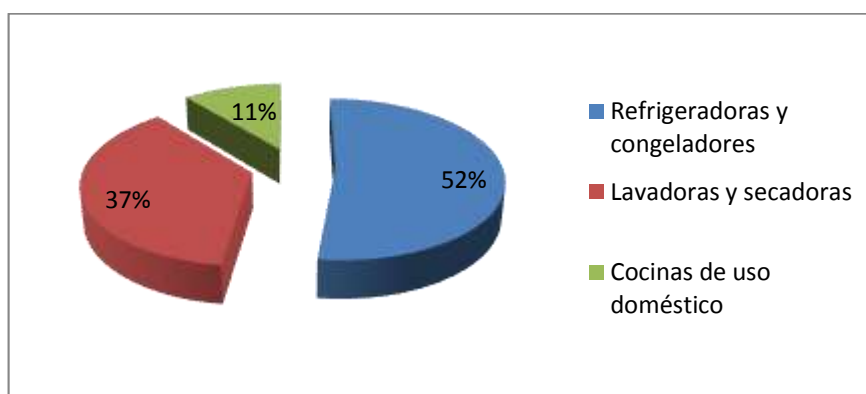
Cabe resaltar que mientras en el mercado asiático se incremento la demanda hasta llegar al 35%, el mercado Norteamericano se fue disminuyendo ubicándose en el 23%. Las demás regiones se mantuvieron casi invariables, Europa con el 24% y el resto del mundo con 18% lo que totaliza el 100% de la oferta mundial de acuerdo a la información proporcionado en la fuente (STRAT Consulting, 2008)

La marca más prestigiosa en el mundo es la marca Whirlpool, constituyéndose en el principal proveedor en América Latina. Los país que mayor demandan esta marca son México, Brasil y Argentina, que entre los tres adquieren el 70% de la producción de dicha marca.

En el 2006 las exportaciones por concepto de electrodomésticos fueron de 28,422 millones de dólares. Del total, las refrigeradoras y congeladoras son los productos de mayor demanda en el mercado mundial, seguido por las lavadoras o secadoras, dejando un menor porcentaje a las cocinas de uso doméstico (STRAT Consulting, 2008).

Figura 3

Participación de las exportaciones mundiales por tipo de electrodomésticos: 2008



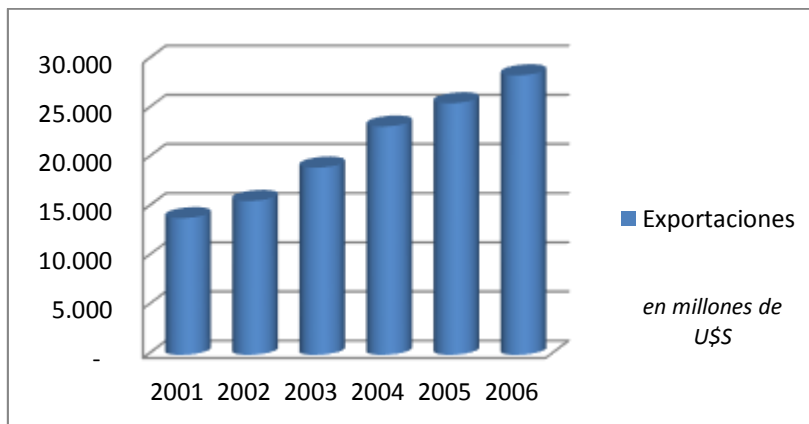
Fuente: (STRAT Consulting, 2008)

Elaboración: La autora

Por su parte, las exportaciones han tenido un crecimiento promedio del 15% durante el periodo 2001-2006 llegando al monto mencionado en el tema anterior. Así, se puede apreciar que a lo largo de estos años el crecimiento ha sido importante, llegando a ser más del doble en su monto total.

Figura 4

Evolución de las exportaciones mundiales de electrodomésticos de línea blanca



Fuente: (STRAT Consulting, 2008)

Elaboración: La autora

En el mercado de electrodomésticos de línea blanca existe un componente tendencial que indica la ruta que está tomando el sector en cuanto a sus estrategias, los cuales se indican a continuación:

Producción globalizada: En este sentido las empresas más grandes del sector buscan ubicar sus instalaciones en países emergentes con el objetivo de operar con menores costos. Además se centran en especializar sus plantas en un producto específico para luego valerse del intercambio y diversificar su producción (STRAT Consulting, 2008).

Tecnificación de la producción: Con el pasar de los años las empresas dirigen todas sus estrategias hacia la incorporación de nuevas tecnologías, con el propósito de incrementar la

productividad y de esa manera abaratar costos sin descuidar el cuidado ambiental mediante el ahorro energético (STRAT Consulting, 2008).

Menos integración vertical: Muchas empresas de electrodomésticos de línea blanca tienden a dedicarse solo al ensamblaje de los mismos. Generalmente la elaboración de piezas y partes se producen a través de la tercerización, reduciendo los costos de producción (STRAT Consulting, 2008).

En el mercado latinoamericano las empresas más grandes tienen sus plantas en países como México, Brasil, Argentina y Colombia, siendo estas Whirlpool, Samsung, Daenwood, LG, Bosch, entre otras. A continuación se ilustra un gráfico que muestra cómo se encuentran distribuidas las plantas en territorio latinoamericano

Figura 5

Distribución de empresas productoras de electrodomésticos de línea blanca en Latinoamérica: 2008



Fuente: (STRAT Consulting, 2008)

Elaboración: La autora

En los países de América Latina que lideran la producción se presentan diversas características que deben ser tomadas en cuenta, pues países de Centroamérica como México cuentan con una amplia participación como proveedor mundial, basado en el establecimiento de grandes empresas multinacionales, con bajos niveles de costos (STRAT Consulting, 2008).

Así mismo la producción en Brasil es de similares características, sumado a que cuenta con muchos estímulos a sus exportaciones. En Argentina, Colombia y Chile la producción es enfocada al sector doméstico con una mayor participación de pequeñas y medianas empresas locales, que producen a una mejor escala y centrándose en gama baja y media (STRAT Consulting, 2008).

Los principales problemas a los que se enfrenta el sector de electrodomésticos a nivel latinoamericano para poder competir con las grandes empresas multinacionales es la falta de tecnología en la producción lo que genera ineficiencias y altos costos. Además de esto, la producción actual no logra cubrir la demanda local lo que da lugar a la importación (STRAT Consulting, 2008). Esto crea una competencia muy fuerte lo que podría perjudicar a la producción local. De la misma forma muchos productores locales se ven obligados a realizar importaciones de piezas y partes, lo que tiene similar riesgo a lo antes mencionado (STRAT Consulting, 2008).

1.10.2 INDUSTRIA DE LA LÍNEA BLANCA EN EL ECUADOR

En el Ecuador la producción en el sector de electrodomésticos de línea blanca se conforma en dos grupos: el de la producción de piezas y partes, y el de ensamblaje de las mismas para dar lugar al producto final.

Entre los productos de línea blanca que se elaboran para el mercado ecuatoriano son principalmente refrigeradores, congeladores, cocinas, lavadoras y microondas (FLACSO-MIPRO, 2011).

Se estima que la producción local de piezas y partes, logra abastecer a las empresas productoras en un 50% de su requerimiento, y el otro 50% se obtendría mediante importaciones.

Sin embargo, de acuerdo a la Asociación de Industriales de Línea Blanca, el sector podría incrementar la producción en un 30% más, debido a que cuenta con la capacidad instalada para conseguirlo(FLACSO-MIPRO, 2011).

En el mercado existen cuatro empresas principales que abastecen la demanda local y extranjera, mediante una red de producción de partes, ensamblaje y distribución. Estas empresas líderes son: Mabe, Indurama, Durex y Ecogar; las que generalmente se dedican a la producción de cocinas y refrigeradoras. Estos productos en su mayor parte son comercializados por empresas como Comandato, Orve Hogar, Almacenes Japón, Créditos Económicos, entre otros(PROECUADOR, 2013).

En cuanto al análisis de las empresas que se dedican a la elaboración de piezas para electrodomésticos se estima que existen cerca de 200 en la industria, siendo estas de carácter pequeña y mediana; las mismas que proveen a las principales ensambladoras del país. Existen

también un número reducido de empresas grandes que se dedican a esta actividad y que en forma general llegan a un número de 10 (FLACSO-MIPRO, 2011).

Tabla 1

Participación de producción nacional de electrodomésticos de línea blanca por marcas: 2010

MARCA	PARTICIPACIÓN
DUREX	37%
MABE	14%
General Electric	2%
Indurama	32%
ECASA	15%

Fuente: (FLACSO-MIPRO, 2011)

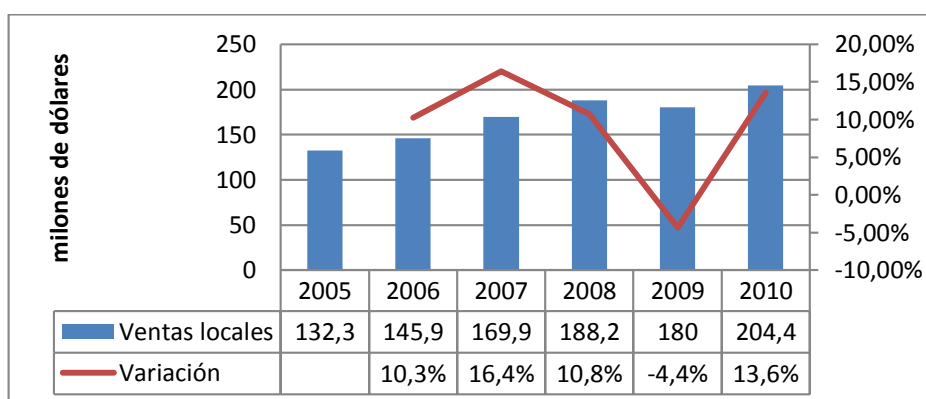
Elaboración: La autora

En los últimos años el sector se ha vuelto dinámico, debido a una mayor demanda por la implementación de nuevas y mejores tecnologías. Esto se tradujo en un considerable incremento de la participación en ventas del mercado local, donde la producción nacional cubre al mercado en un 76.2%. El efecto anterior tiene mucho que ver con la llegada de remesas y con medidas de salvaguardas aplicadas por el gobierno y que protegen a la producción local(FLACSO-MIPRO, 2011).

La siguiente figura muestra el beneficio obtenido se puede evidenciar en el crecimiento de las ventas. Durante el periodo comprendido entre el año 2005 al 2010, estas se incrementaron en 72.1 millones de dólares que vistos en forma porcentual representan alrededor de 54.5%. Estos resultados dan lugar a pensar que actualmente existe sustitución de importaciones con gran relevancia en este sector. Por tanto, se comprueba que los beneficios gubernamentales, el incremento de la demanda y una mayor tecnificación en la producción han hecho que este sector tenga un importante crecimiento(FLACSO-MIPRO, 2011).

Figura 6

Ventas en el mercado local del sector de línea blanca en el Ecuador: 2005-2010



Fuente: (FLACSO-MIPRO, 2011)

Elaboración: La autora

En la figura 8 se presenta el nivel de producción local que ha alcanzado un crecimiento importante de 132.5 millones de dólares en el periodo comprendido del 2005 al 2010, que visto en forma porcentual, en ese periodo de análisis, bordea un crecimiento del 77%. Se estima que esos resultados fueron logrados mediante la implementación de nuevas tecnologías con la finalidad de favorecer a los consumidores al tener una reducción de consumo de

energía y del impacto ambiental por parte de las de las compañías productoras(FLACSO-MIPRO, 2011).

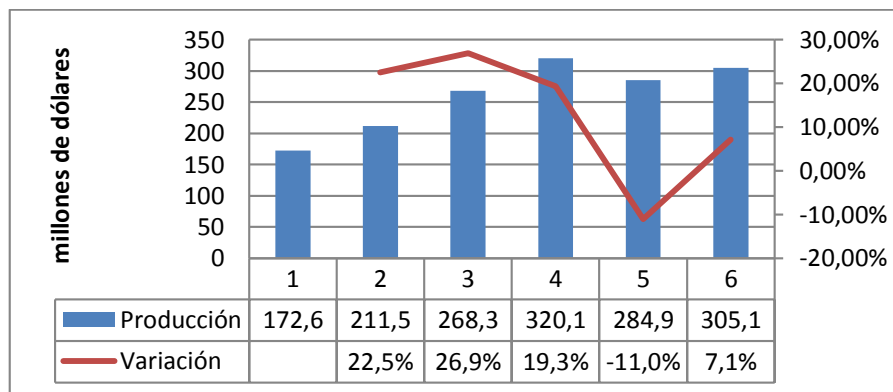
Estas medidas tuvieron un efecto positivo sobre la reducción de costos en la producción, con lo que las estrategias dieron un giro y se centraron en incentivar el mercado con una mayor producción a precios menores, tal como lo dicen las cifras mencionadas(FLACSO-MIPRO, 2011).

A pesar de este mayor incremento en la producción, las exportaciones corresponden sólo al 30% de la producción total, debido fundamentalmente a los bajos niveles de productividad (poco personal especializado, tecnología limitada) y calidad de las empresas proveedoras de piezas y partes, las cuales utilizan escasa tecnología(FLACSO-MIPRO, 2011).

Figura 7

Producción total de la cadena de producción de línea blanca: 2005-2010

Millones de dólares



Fuente: (FLACSO-MIPRO, 2011)

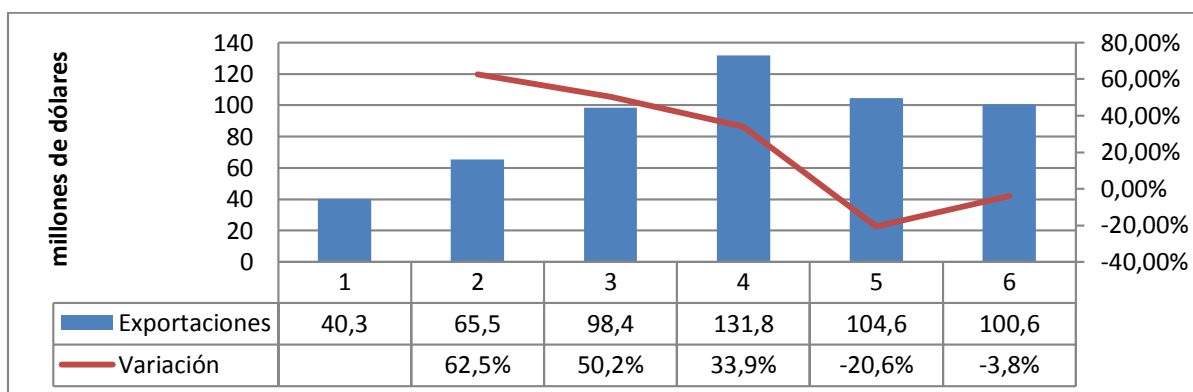
Elaboración: La autora

La débil productividad del sector en ese periodo se debe a la carencia de especificaciones técnicas, espacios de producción y logística. Así como, a una falta de liquidez por poco acceso al financiamiento para capital de trabajo y activos. Problemas que han generado que la provisión de partes y piezas sean más caras que en el extranjero y por ende un mayor costo en la producción. Sin embargo de ello, los industriales de este sector indican que el componente nacional importado de piezas y partes es sólo del 40% y el restante 60% es de componente nacional(FLACSO-MIPRO, 2011)

Figura 8

Exportaciones del sector de línea blanca del Ecuador: 2005-2010

Millones de dólares



Fuente: (FLACSO-MIPRO, 2011)

Elaboración: La autora

1.10.3 MERCADO LABORAL EN EL SECTOR

La industria de la línea blanca está en constante evolución debido a los cambios en los gustos y preferencias y en el desarrollo de la tecnología.

Como resultado, se necesita cada vez más mano de obra cualificada para poder cubrir con la creciente y exigente demanda(FLACSO-MIPRO, 2011).

En el cuadro que se encuentra a continuación se especifican los datos de la oferta de trabajo en el Ecuador, los puestos ocupados y los montos que se han gastado en sueldos y salarios:

Tabla 2

**Número de empleos, establecimientos y salarios pagados en el sector línea blanca de
en el Ecuador: 2003-2005**

AÑO	EMPLEO S	ESTABLECIMIENTOS	SALARIOS PAGADOS MILLONES
2005	3.321	10	15,3
2004	2.907	11	12,1
2003	2.975	11	13

Fuente: (FLACSO-MIPRO, 2011)

Elaboración: La autora

1.10.4 ANÁLISIS DE ENCADENAMIENTOS

Una de las características que define más concretamente al sector de línea blanca, es la capacidad de crear nuevos productos acordes a los avances tecnológicos, y en la búsqueda de satisfacer los gustos y preferencias de los consumidores. Esto, junto con la creación de variadas formas de comercialización de los bienes de dichos productos y adecuándose tanto a las exigencias ambientales así como también en lo relacionado al aspecto económico del las familias ecuatorianas y además con el propósito de ser más competitivos(FLACSO-MIPRO, 2011).

En lo referente al estudio de la FLASCO-MIPRO (2011), la forma de producción de línea blanca es simple: se trata de un sistema de ensamblaje donde se realizan productos intermedios con el objetivo de crear los bienes finales. Sin embargo, cabe recordar que debido

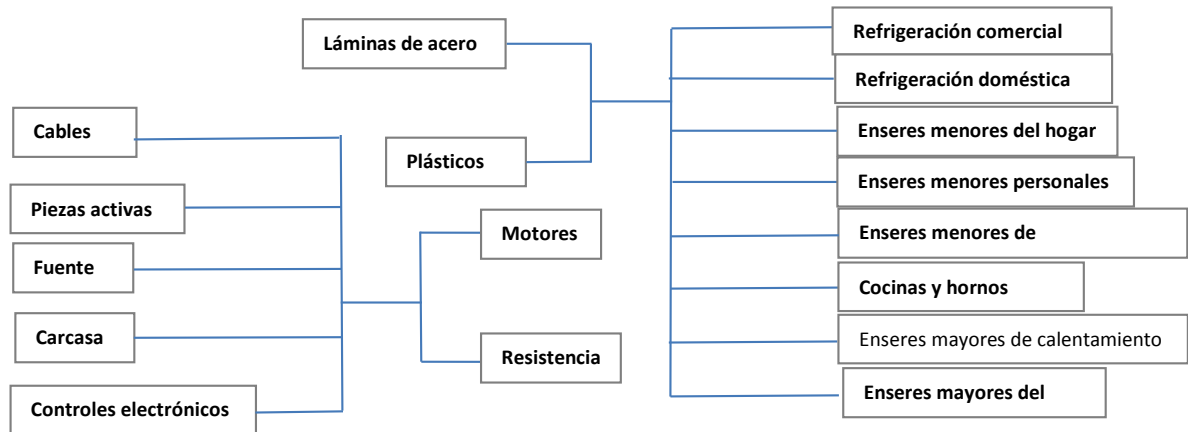
a la considerable variedad de mercancías y repuestos de esta industria, la cadena de suministros se complica por la cantidad de marcas y modelos existentes.

Para fabricar artículos para éste mercado, son necesarios varios implementos mecánicos como: piezas metalúrgicas, cables, circuitos, etc. Todas tienen el objetivo para servir a los enseres de línea blanca(FLACSO-MIPRO, 2011).

A continuación se muestra un mapa conceptual sobre los procesos de creación de un bien de línea

Figura 9

Esquema resumen del sistema de producción de piezas y partes de línea blanca en el Ecuador



Fuente: (FLACSO-MIPRO, 2011)

Elaboración: La autora

La proporción con la que se utilizan accesorios de producción nacional o extranjera varía dependiendo de lo que se esté fabricando, la tabla siguiente explica las proporciones más frecuentes al fabricar diversos insumos:

Tabla 3 Componentes de la producción estándar en el sector de línea blanca del Ecuador

Producción de una plancha		Producción de una licuadora	Producción de un ventilador
Materia prima nacional	40,50%	47,80%	38,10%
Materia prima importada	31,90%	13,40%	33,60%
Mano de obra directa	8,70%	10,80%	6,70%
carga fabril	19%	28%	22%

Fuente: (FLACSO-MIPRO, 2011)

Elaboración: La autora

La tabla anterior muestra las proporciones de materiales que se utilizan para la fabricación de los productos mencionados. Como se puede apreciar, esto cambia dependiendo del bien que se produzca. En lo que se refiere a las materias primas de importación, los objetos que se encuentran en esta categoría son: compresores, extensiones, bombas, termostatos etc. Para la economía ecuatoriana sería un progreso significativo la producción de estos aparatos dentro

del mercado nacional, pues implicaría la utilización de más mano de obra cualificada y se evitaría la salida de divisas del país.

Dentro de la industria ecuatoriana, las piezas y accesorios que son fabricados en su mayoría tenemos los metalúrgicos como son tuercas, tornillos, plásticos, tubos y parrillas; esto se hace en Guayaquil, Quito y Cuenca. Tiene el mismo comportamiento, la línea de producción para todos los accesorios de esta área es similar, a continuación se procede a describirla:

- *Metalmecánica:* Esta área se encarga de los cortes, las prensas y los accesorios.
- Los empleados están en graves riesgos pues es aquí donde ocurren la mayor cantidad de accidentes.
- *Acabados:* Se encarga de aplicar la porcelana y la pintura a las piezas que reciben de metalmecánica.
- *Ensamblaje:* En esta área se reciben todas las piezas y los accesorios y se ponen en una cinta transportadora. Una vez arriba se van agregando las partes y las piezas hasta que el producto este completamente finalizado y se transporte a la bodega de artículos terminados.

1.10.5 FODA DEL SECTOR DE LÍNEA BLANCA EN EL ECUADOR

La producción nacional de electrodomésticos de línea blanca se ha beneficiado de muchas condiciones del mercado interno, donde la constante y creciente demanda de estos productos ha permitido el crecimiento significativo del sector a lo largo de los últimos años. Así también se enfrenta a muchos desafíos a nivel local e internacional por cuestiones de comercio y las ineficiencias propias del sector(FLACSO-MIPRO, 2011)

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Convenios con el sector privado para el desarrollo del sector de ensamblaje y elaboración de partes • Ampliar red de distribuidores de electrodomésticos en el país • Incentivos a la producción nacional en búsqueda de la competitividad en mercados internacionales • Alto nivel de consumo final por facilidad de concesión de créditos por las comercializadoras 	<ul style="list-style-type: none"> • Difícil acceso a la tecnología de punta para mejorar procesos de producción • Falta de calidad, eficiencia e integración en la producción local de partes y piezas • Deficiencias en términos de certificaciones y evaluaciones • Mercado de menor escala en contraste con casos como el brasileño y mexicano
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Política gubernamental de sustitución de cocinas a gas para dar paso a cocina de inducción con producción subsidiada • Alto crecimiento del sector de la construcción y vivienda que incrementa demanda de electrodomésticos • Inclusión del sector en políticas de integración comercial de la región 	<ul style="list-style-type: none"> • Llegada de empresas multinacionales al mercado interno y que operan bajo economía de escala • Tendencia a la baja del flujo de inversión extranjera directa focalizada hacia la producción nacional • Demanda de otras líneas de productos que no abastece la producción local y obliga a la importación

Fuente: (FLACSO-MIPRO, 2011)

2 CAPITULO 2 – MARCO TEÓRICO

2.1 MARCO CONCEPTUAL

2.1.1 Tipos y fuentes de energía

Casi la totalidad de energía que se utiliza a nivel mundial, proviene de tres grandes fuentes: el Sol, la fisión nuclear y la materia orgánica fósil; debido a que tanto los fotones solares, minerales radiactivos y los hidrocarburos contienen energía en diferente grado de concentración, que puede ser aprovechada tras procesos de refinado u otros que la convertirán en energía útil.

Son las diferentes fuentes de energía y procesos de transformación en energía útil, los que determinan la sostenibilidad e impacto ambiental.

2.1.2 Esquemas de focalización en subsidio al gas

Los esquemas de focalización pueden estar orientados de diversas formas tanto directas como indirectas. Si son directas pueden ser por volumen en el caso de las tarifas de bloques crecientes (TBC), o tarifa diferenciada por volumen (TDV). En estos escenarios la focalización se caracteriza por diferenciarse, de acuerdo a la cantidad del bien o servicio consumidos por el usuario. También existen los esquemas de focalización por zonas geográficas. Por ejemplo se puede determinar que en cierta ciudad las zonas rurales son de mayor pobreza y dirigir un subsidio a esa área. Otros esquemas son los de comprobación previa de medios de vida, como las encuestas de condiciones de vida elaboradas por el INEC.

A continuación se verá detalladamente algunos de estos esquemas aplicados.

2.1.3 Tarifa de Bloques Creciente

La tarifa de bloques creciente consiste en cobrar a los consumidores una tarifa diferenciada en función a los niveles de ingresos económicos que tiene la población según la ubicación de la vivienda, el nivel de consumo que de acuerdo a la tabla No 2.1.4 que trata del subsidio de energía eléctrica en el Ecuador. Se calcula a partir del ingreso familiar promedio, si pasa aquel nivel se le empezara a cobrar una tarifa distinta.

Como se ilustra en el gráfico, desde el rango 0 hasta el nivel de consumo de 150kv/h que es q_1 , tendrá el mismo costo de facturación por kv/h, aquel tramo de la facturación es el bloque 1. A partir de 151 hasta el q_2 -o en adelante- se cobra la tarifa del bloque 2. En otras palabras, el consumidor solo tendrá subsidio hasta q_1 , de ahí en adelante lo que consume se cobrara el valor normal.

En nuestro caso de estudio, el subsidio al Gas Licuado de Petróleo, para poder llevar a cabo el esquema de la tarifa de bloques creciente, sería necesario enviar el gas por tubería ya que es la forma más práctica de medir el consumo exacto por hogar. En los países latinoamericanos como Argentina tienen desarrollado este sistema, sin embargo en Ecuador no es factible considerar este tipo de focalización para el gas de uso doméstico al menos directamente.

Subsidios como el de la energía eléctrica utilizan este esquema y más adelante veremos cómo podemos valernos de este subsidio para realiza la focalización del gas.

2.1.4 Subsidio a la Energía Eléctrica en el Ecuador (subsidio industrial, subsidio residencial, subsidio rural)

En el Ecuador la energía eléctrica es subsidiada por tarifa de bloques creciente. El nombre que se le da es pliegues tarifarios. La siguiente tabla muestra cuanto se cobra por Kw/h según el nivel de consumo.

CATEGORÍA RESIDENCIAL	
NIVEL TENSIÓN	(USD/kWh)
0-50	0,068
51-100	0,071
101-150	0,073
151-200	0,080
201-250	0,086
251-300	0,093
301-350	0,093
351-500	0,093
501-700	0,1185
701-1000	0,1350
1001-1500	0,1609
1501-2500	0,2652
2501-3500	0,4260
Superior	0,6712

El pliego tarifario divide la población residencial en 3 grupos. El primero que corresponde a los abonados que pagan la tarifa de la dignidad, es decir, aquellos que consumen menos de 120 kw/h al mes en las regiones del Litoral y Amazonia y hasta 110 kw/h al mes en la región Andina.

El segundo grupo se encuentran quienes gastan entre 111 y 500 kw/h al mes. Mientras que el tercer grupo está conformado por los usuarios que consumen más de 500 kw/h al mes.

El tercer grupo empieza a perder el subsidio de forma gradual y el costo va desde 11 hasta 67 centavos de dólar. Si una persona consume 800 kw/h al mes, por los 500 pagara tarifa subsidiada y por los 300 se ajustara escalonadamente.

2.1.5 Tarifa Diferenciada por Volumen

La tarifa diferenciada por volumen funciona de una forma similar a la de bloques creciente. La diferencia radica en que a un cliente solo se le puede cobrar una tarifa.

Nuevamente se fija un umbral de consumo q_1 y la diferenciación de tarifa se hará de acuerdo a si se pasa o no de dicho umbral.

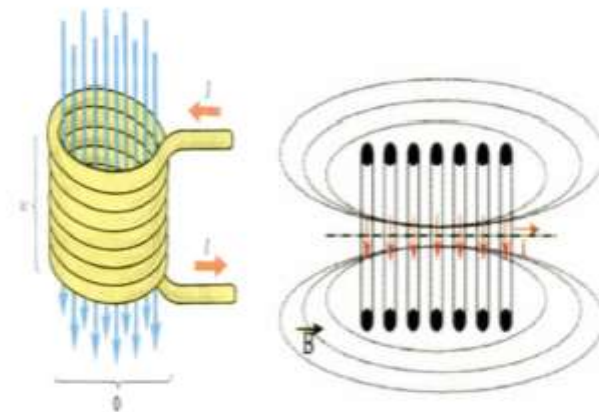
Entonces, a los clientes que se pasan de la cantidad q_1 se les cobrara la tarifa 2 y a los clientes que no pasen q_1 se les cobrara la tarifa 1.

Al igual que en el esquema anterior, no es factible aun poner en práctica este método de focalización en el Ecuador.

2.1.6 Principio de Cocina de Inducción

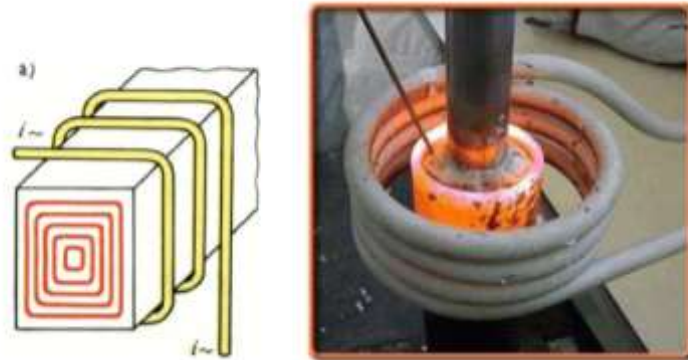
El principio de la inducción electromagnética descrito por Michael Faraday en 1831 consiste en una corriente que circula por un conductor en forma de bobina (inductor) genera un campo magnético a sus alrededores, la fuerza de este campo magnético depende de la corriente aplicada al inductor y del número de espiras que este tenga.

Figura 10 Campo magnético generado por un inductor



Al colocar un elemento ferro magnético dentro de un campo magnético alterno se inducen a este, corrientes denominadas parasitas o de Foucault que se concentran mayormente en la superficie del material, estas corrientes se neutralizan y forman una especie de torbellinos que generan el calor debido al efecto joule, al igual el campo magnético produce varias magnetizaciones y des magnetizaciones en el material sometido al campo los cuales generan pérdida de energía que también se traducen en calor, así los fenómenos menos deseados en los sistemas electromagnéticos como lo son las pérdidas de energía, constituyen un gran papel en la industria debido a este proceso.

Figura 11 Calentamiento por inducción (uso de corrientes parasitas)



El rendimiento de este proceso se puede ver como una relación entre pieza/inductor, como concepto de la eficacia con que un inductor calentará a una pieza, esta relación se ve favorecida por:

- a) Resistividad elevada de la pieza (aceros, grafitos, latones).
- b) Resistividad reducida del inductor (cobre).
- c) Ferromagnetismo del material a calentar (aceros).
- d) Buen acoplamiento entre pieza e inductor,

Es posible decir entonces que de nada sirve que un generador sea muy potente si no se consigue un rendimiento pieza/inductor aceptable. Por otro lado, tampoco puede afirmarse que dos generadores distintos que anuncien potencias iguales serán capaces de calentar una pieza en el mismo tiempo. Esto puede parecer paradójico pero es fácil de explicar, así la

condición de eficacia en un sistema de este tipo se consigue por su capacidad de calentar las piezas aunque las condiciones exteriores no sean idóneas.

Un equipo de calentamiento por inducción se compone generalmente por:

a. fuente de potencia: recibe la corriente alterna normalmente de 380 a 400 V que alimentan al convertidor de frecuencia el cual permite la generación del campo magnético en el espiral.

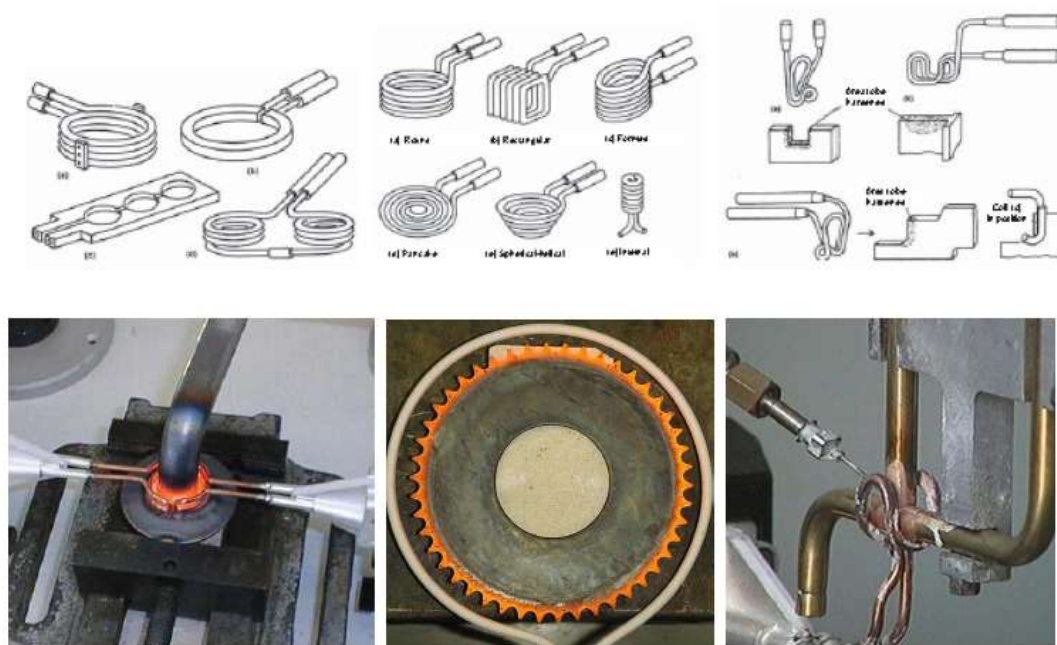
La potencia de la fuente determina la velocidad relativa con la que se calentara la pieza, y actúan con frecuencias desde 5-15 Kw hasta los mayores de 50-250 Kw, todos los cuales requieren de agua de enfriamiento durante el proceso.

b. estación de calentamiento: se encargan de ajustar la frecuencia y/o el voltaje de operación a la aplicación y el material que se usara; y poseen sistemas de refrigeración por circulación de agua.

c. espiral conductor: se fabrican generalmente con tubos de cobre que se enfrían con agua, su tamaño y forma depende del proceso, del material y de la pieza a calentar.

d. los materiales magnéticos, en especial los ferro magnéticos ya que ofrecen un calentamiento más veloz que los diamagnéticos, el tipo de material a usar también depende del trabajo que se desee ya que cada material ofrece una permeabilidad magnética distinta lo que implica un mayor o menor tiempo de calentamiento.

Figura12 Fig.6 diferentes configuraciones de las espirales del inductor



Cabe aclarar que el uso de esta técnica de calentamiento por inducción no solo es usada para materiales ferromagnéticos, ya que es posible su aplicación en otros compuestos no magnéticos como los plásticos mediante el uso de materiales susceptibles magnéticos como algunos metales, los cuales por radiación térmica transmiten el calor a la pieza no magnética; para esta práctica se usan materiales susceptibles como el grafito, niobio, aluminio, entre otros y se usa en procesos como los enunciados a continuación:

- ❖ Fusión de materiales de vidrio
- ❖ Sellado de plásticos
- ❖ Fabricación de termoplásticos reforzados
- ❖ Curado de adhesivos y fabricación de pinturas

El sistema de inducción sin duda alguna se ha convertido en el proyecto con mayor visión, una visión de competencia, de oportunidad, superación, innovación, tecnología, por ello a continuación presentare las ventajas y desventajas, no solo de este nuevo sistema de cocción sino también frente a lo tradicional y a lo eléctrico.

INDUCCION



Las ventajas que ofrece un proceso de calentamiento por inducción son varias, algunas son enumeradas a continuación:

- ❖ Ausencia de contacto físico
- ❖ Calentamiento con precisión en lugares requeridos
- ❖ Rapidez y control
- ❖ Fácil automatización y del ciclo de trabajo
- ❖ Permite tener más control en la limpieza
- ❖ Este Sistema es más seguros
- ❖ Las cocinas de Inducción su revisión es temporal en caso de algún quiebre en el cristal
- ❖ Con este nuevo sistema , no existe una fuga y desperdicio de energía
- ❖ Son mas Estéticas para un Hogar
- ❖ Su transmisión de Calor es DIRECTA
- ❖ Contaminación al medio Ambiente No es tan Inmediata

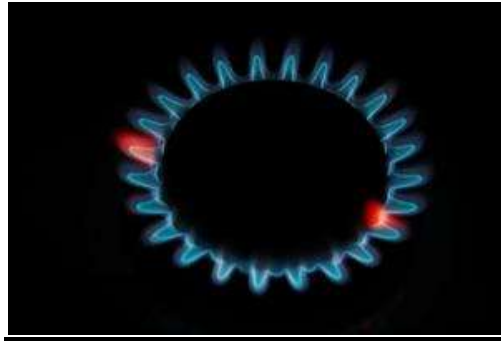
- ❖ Son más prácticas y no ocupan tanto espacio (empotrables)

Desventajas de Sistema de Inducción

❖ La cocción de alimentos al ser adobados con mayor rapidez pierden la textura de su sabor original

- ❖ Son más costosas (precios de cocinas)
- ❖ No pueden ser encendidas sin existe un apagón eléctrico
- ❖ Deben de utilizar materiales ferromagnéticas

GAS



Ventajas de Gas

- ❖ Conservan el Sabor de sus alimentos que los hace más llamativos para el Consumidor

- ❖ Son menos costosas (precios Cocinas)
- ❖ Las cocinas a Gas pueden prenderse así haya un apagón eléctrico

Desventajas de Gas

- ❖ Genera desaseo

- ❖ Las cocinas a Gas se deben proceder a controlar constantemente para evitar futuros Escapes.

- ❖ El Gas se ha convertido en el protagonista de Incendios y Explosiones
- ❖ Modelos Antiguos que hacen perder la Estética de un hogar
- ❖ Su transmisión de Calor es INDIRECTA
- ❖ Contaminación al medio Ambiente es INMEDIATA
- ❖ Son modelos más pesados y ocupan demasiado área (español)

2.2 Marco Referencial

2.2.1 Caso de implementación cocinas en Cuba

El estudio realizado en Cuba se desarrolló cumplimentando estrictamente la Norma Internacional *IEC 60350 Cocinas, encimeras de cocción, hornos y gratinadores eléctricos para uso doméstico. Métodos de medida de la aptitud a la función.*

De forma resumida la prueba consistió en elevar la temperatura de 1,5 litros de agua desde una temperatura inicial de 17 grados centígrados hasta una temperatura de 90 grados centígrados cumpliendo todo lo que establece la norma para hacerlo, primero con una cocina eléctrica HACEB y un jarro del menaje distribuido (ambos nuevos) y posteriormente con una cocina de inducción LIYA – CAMC Modelo SKW 1301 y un jarro adecuado a estas cocinas (ambos nuevos).

Tabla 4 Resumen de resultados de análisis

Parametro	Tradicional	Inducción	Diferencia	%
Demanda (W)	1081	923	157	15%
Tiempo (seg)	947	771	176	19%
Consumo Energía (Wh)	284	200	84	29%
Factor de Potencia	1,00	0,99	0,01	
THD Corriente	3	5	-2,36	
Temperatura Inicial (°C)	17	17	0,0	0%
Temperatura Final (°C)	90	90	0,00	0%
Variación Temperatura (°C)	74	73	1,00	1%
Ajuste Demanda Promedio (W) *	1081	760	328	30%

(*) La demanda ajustada es la que demandaría la Inducción para llegar a 90 grados en el tiempo de la tradicional.

Efecto Económico de la introducción de la cocina de inducción sustituyendo a la hornilla tradicional en Cuba.

Como aparece en la tabla resumen de resultados la introducción de la cocina de inducción traería consigo una reducción del consumo de la hornilla eléctrica de 29 % lo que implica:

- Partiendo de los resultados de los experimentos realizados en el año 2006, el módulo de cocción implica un consumo mensual de 60 kWh por familia y la hornilla eléctrica provoca el 64,6 % de dicho consumo (considerandos días laborables y NO

laborables), por lo que podemos determinar que el consumo promedio mensual de una hornilla eléctrica es de 38,76 kWh.

- La introducción de la cocina de inducción reduciría el consumo de la hornilla eléctrica en un 29 % por lo tanto el ahorro de energía que se obtendría sería de 11,24 kWh. al mes (134,89 kWh. anuales).

- Si calculamos el beneficio por concepto del combustible ahorrado en la generación, la reducción del consumo por el cambio de la hornilla es de 11,24 kWh mensuales y considerando que las pérdidas y el insumo incrementan este consumo un 18 %, que el consumo específico de generación es de 220 gramos por kWh y el precio en estos momentos de la tonelada equivalente de combustible 1 000 USD el beneficio sería:

$$11,24 \text{ kWh} / 0,82 \times 0,220 \text{ Kg/kWh} \times 1,0 \text{ USD/Kg} = 3,02 \text{ USD/ mes.}$$

El beneficio anual por ahorro de combustible sería de 36,19 USD por cocina eléctrica sustituida por inducción.

- El cambio a la cocina de inducción implica también una reducción de la demanda en Hora Pico ya que la demanda promedio de la misma se reduce en 328 Watt y si consideramos el 18 % de pérdidas e insumo (valor conservador pues este indicador alcanza sus valores máximo en el pico) y que el factor de coincidencia de la hornilla eléctrica según los experimentos es de 18,2 % podemos afirmar que por cada hornilla que se sustituya por una de inducción la demanda en Hora Pico se reducirá en:

$$328 \text{ Watt} / 0,82 \times 0,182 = 72,8 \text{ Watt por cocina.}$$

La sustitución de un millón de cocinas eléctricas de la población por cocinas de inducción reduciría la demanda en Hora Pico en no menos de 72,8 MW evitando inversiones de generación por más de 80 millones de dólares.

Análisis de la recuperación de la inversión a partir del Ahorro.

- El costo promedio por cocina de inducción de introducción de esta tecnología en un programa intensivo, partiendo de un estudio de precios realizado por internet y las ofertas recibidas de la firma CAMC, alcanza unos 60,00 USD considerando 30 USD para una cocina de inducción y 25 USD para el menaje mínimo imprescindible ambos de buena calidad y 5 USD para los costos de financiamiento, transporte y distribución.

- Partiendo de este costo de inversión su recuperación a partir de los ahorros de combustible asociados a su introducción sería:

$$60,00 \text{ USD} / 36,19 \text{ USD/año} = 1,66 \text{ años (20 meses).}$$

- Es necesario señalar que en el análisis no estamos considerando los ahorros por las inversiones de generación evitada por las reducciones que tendrá la demanda en Hora Pico y que el tiempo de recuperación también mejorará si consideramos la tendencia al alza de los combustibles y la reducción que continuara registrando el costo de las cocinas de inducción.

Aspectos técnicos a garantizar en la introducción.

La cocina de inducción, no es una carga resistiva pura como la hornilla eléctrica tradicional, pero si es similar en su alta demanda por lo que es imprescindible garantizar el cumplimiento de un grupo de parámetros técnicos en la inducción que garanticen que su introducción no provoque efectos negativos en el Sistema Eléctrico de ahí que se requiere:

- Incorporar las cocinas de inducción a la Resolución 136 que establece los parámetros de eficiencia, calidad y seguridad que tienen que cumplir los equipos electrodomésticos que se importen o se produzcan en el país.

- Además de los parámetros generales a fijar de eficiencia, calidad y seguridad, para este equipo es necesario establecer que la Distorsión de Armónicos en la corriente sea inferior al 10 %, que el factor de potencia sea superior a 0,99 y en el caso de las cocinas de inducción de 2 hornillas el voltaje de operación será 220 Volt.

Consideraciones generales que pueden contribuir a la introducción acelerada y segura de las cocinas de inducción.

El conocimiento acumulado de esta tecnología nos demuestra que la misma brinda muchas ventajas para la cocción de alimentos con electricidad con relación a la hornilla tradicional de resistencia por su mayor eficiencia, mayor vida útil, presencia, comodidad de operación, menos calor en la habitación, reducción del tiempo de elaboración de los alimentos, etc. Sin embargo la mayor barrera para lograr su introducción acelerada radica

en el precio de la cocina, agravado por la necesidad de adquirir también un menaje que funcione en la misma.

3 METODOLOGÍA

3.1 Proceso de Investigación

El proceso de investigación se realizó principalmente en dos fases: La primera se focalizó en la elaboración de encuestas dirigidas al personal de las empresas manufactureras de electrodomésticos de línea blanca, entre ellas a MABE, empresa a la cual se centra en estudio. El formulario de la encuesta está compuesto por una serie de preguntas dirigidas a la obtención de información relacionada con la capacidad instalada en el desarrollo de producción de las cocinas de inducción.

En la segunda fase se realizará un análisis de la percepción sobre el posible uso de las cocinas por parte de los jefes de hogares de la ciudad de Guayaquil. Este análisis se realizará a través de la aplicación de encuestas.

Las fuentes de las cuales hemos tomado para el desarrollo de este trabajo tienen su origen en la información de los empleados de la empresa MABE, la investigación recabada de los hogares de la ciudad de Guayaquil, además de datos obtenidos del Banco Central del Ecuador, Censo de Población y Vivienda, y del Censo Nacional Económico 2010 del INEC.

3.2 Tamaño de la Muestra

Las encuestas a realizar buscan determinar las capacidades de producción de las cocinas de inducción. La población total de trabajadores en el sector de electrodomésticos de línea blanca en el Ecuador es de 3,321 personas que se encuentran distribuidos en las diversas empresas que participan de la producción del sector. El espacio muestral a calcular será de 71 personas.

Actualmente existen alrededor de 3,321 personas que laboran en el sector de electrodomésticos de línea blanca del Ecuador, los cuales están distribuidos en dos principales líneas de negocios que son: fabricación de piezas y partes y el ensamblaje. De estos existen alrededor de 28 subsectores que participan en la cadena productiva de la industria y que determinan la dinámica de la misma(INEC, 2007).

Para el cálculo de la muestra, se establece un nivel de confianza del 95% y el margen de error de 5%, se hizo a través del muestreo simple aleatorio para poblaciones finitas:

Fórmula 2.1

$$n = \frac{NZ^2 pq}{e^2(N-1) + Z^2 pq}$$

Donde:

N: es el tamaño de la población

n: es el tamaño de la muestra

Z: es el nivel de confianza

p: porcentaje de la población que tiene el atributo deseado

q: porcentaje de la población que no tiene el atributo deseado

e: es la precisión o el error.

El cálculo de la formula se puede apreciar:

$$n = \frac{3321 * 1.96^2 * 95 * 5}{5^2 * (3321 - 1) + 1.96^2 * 95 * 5} = 71$$

El espacio muestral a calcular será de 71 trabajadores de las empresas de electrodomésticos de línea blanca, escogidos aleatoriamente. Se aproxima realizar 80 encuestas

Debido a la complejidad de criterios técnicos que se derivan del tema de se procedió hacer discriminar la muestra, segmentándola por puestos de acuerdo a la importancia de criterio de respuesta. De este modo, la muestra de 80 colaboradores de las empresas participantes en la industria fue distribuida de la siguiente manera

Tabla 5

Segmentación de la muestra de acuerdo a los criterios de conocimientos

Puesto	Mues tra
Gerente General	3
Gerentes administrativos	7
Gerentes Operativos	10
Jefaturas administrativas	10
Jefaturas Operativas	15
Personal operativo	35

Por otra parte, como no se conoce con precisión el tamaño de la población objetivo de los hogares posibles que estén interesados en utilizar las cocinas de inducción, y sería inadecuado concluir que el grupo objetivo de la investigación está representada por todos los guayaquileños que habitan en la zona urbana, por lo que se considera que esta población es infinita.

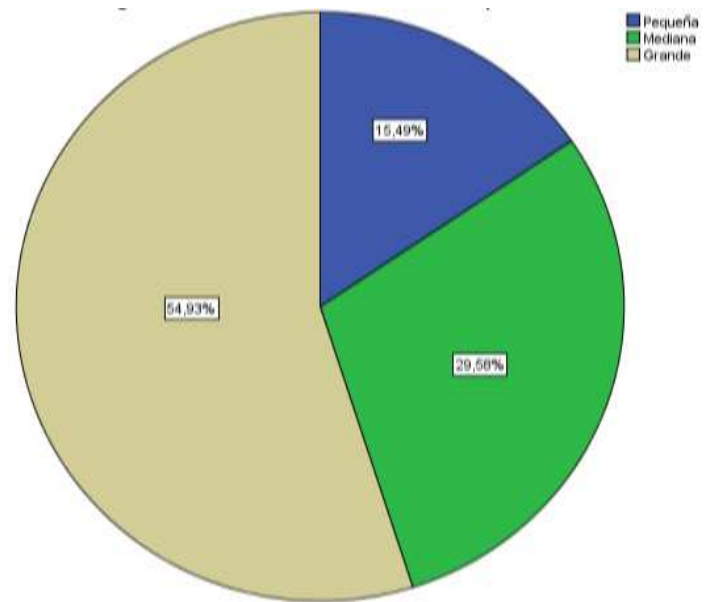
Para un estudio preliminar, el tamaño de muestra se lo procedió a calcular con un nivel de confianza del 90% y un margen de error del 10%, y considerando una estimación de la proporción del 50%, debido a que no se cuenta con información acerca de la proporción poblacional. Se utilizó la fórmula para el cálculo de tamaño de muestra para poblaciones infinitas, y se determinó que el tamaño de muestra es 98 unidades muestrales, aproximado a 100 encuestas a realizar.

4 ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1 Capacidad Instalada en la Producción de Cocinas de Inducción

Se procede a analizar los resultados de la encuesta realizada a los 80 trabajadores pertenecientes a la industria de electrodomésticos de línea blanca de Guayaquil. El objetivo es conocer la capacidad instalada de las empresas en la producción de cocinas de inducción.

Figura 13; Cuál es el tamaño de su empresa?

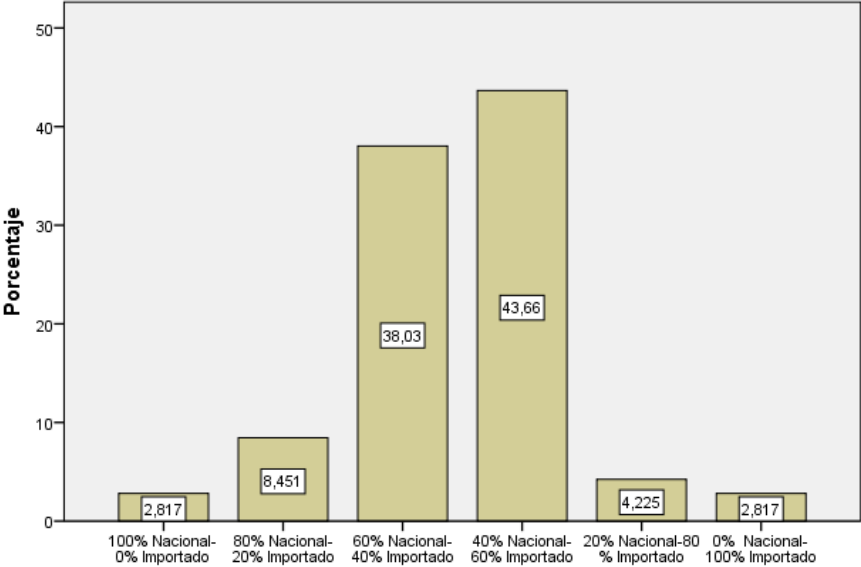


Elaboración: La autora

De acuerdo a los resultados de obtenidos, un 54.93% de los trabajadores consideran que el tamaño de la empresa en que laboran es grande. El porcentaje restante se distribuye entre mediana y pequeña con porcentajes de 29,58% y 15,49%, respectivamente. Sus respuestas reflejan en cierto grado un mercado con empresas grandes liderando, con una baja participación de pymes en el sector.

Figura 14

¿Cuál es la proveniencia de los insumos de producción?

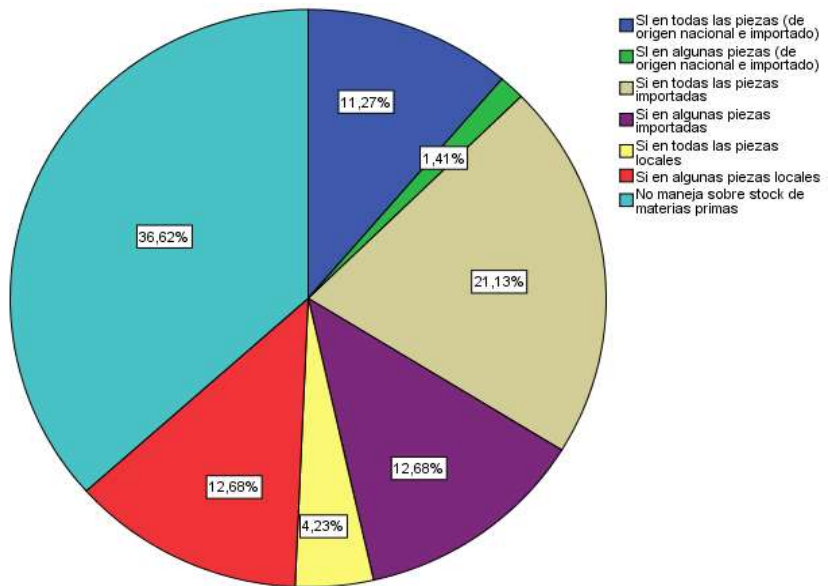


Elaboración: La autora

En cuanto a la composición de las materias primas, esto es, si su procedencia es nacional o extranjera; un 43.66% de los encuestados estiman que en sus empresas se utiliza 40% de insumos locales y el 60% extranjero. Un 38.03% considera que la composición es 60% - 40%, respectivamente. Existe un pequeño porcentaje de trabajadores que afirma que la empresa donde laboran emplea una cantidad mayor del 60% en insumos nacionales en lugar de internacional. De igual manera son pocos los casos en que las empresas se deciden por utilizar mayores cantidades de materia prima extranjera que local, lo cual deja prever que en el producto final existe una composición casi equitativa entre procedencia de insumos.

Figura 15

¿Las piezas que se utilizan en las cocinas de inducción tienen alguna certificación?

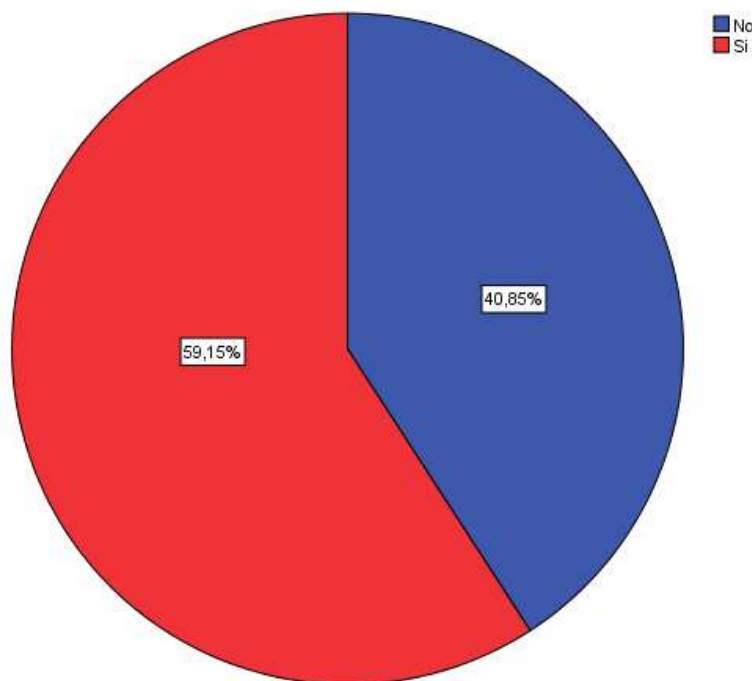


Elaboración: La Autora

En toda la industria un 36.62% de los trabajadores asegura que no existe certificación para manejar las materias primas en los departamentos pertinentes. Un 21% de las empresas sí considera las certificaciones, pero solo para las piezas importadas, porque la complejidad propia de producción lo amerita. Existe un porcentaje similar de empresas que tiene certificaciones en algunas de las piezas locales al igual que importadas, correspondiente al 12,68%. Solo un 11.27% de ellas las aplica en todas sus piezas sin discriminación de origen. Un 4.23% solo en piezas locales y, finalmente, el 1.41% en algunas piezas sean de origen local e importado. Lo anterior da lugar a asumir que existe una tendencia en la industria en no aplicar estrategias de certificación que protejan a la empresa de los impactos por variaciones en materias primas y que un mínimo porcentaje si se prepara para amortiguar en términos de inventarios y evitar acumularse de stock por una mala estimación de la demanda.

Figura 16

¿La empresa donde labora ha iniciado procesos de producción de cocinas de inducción?



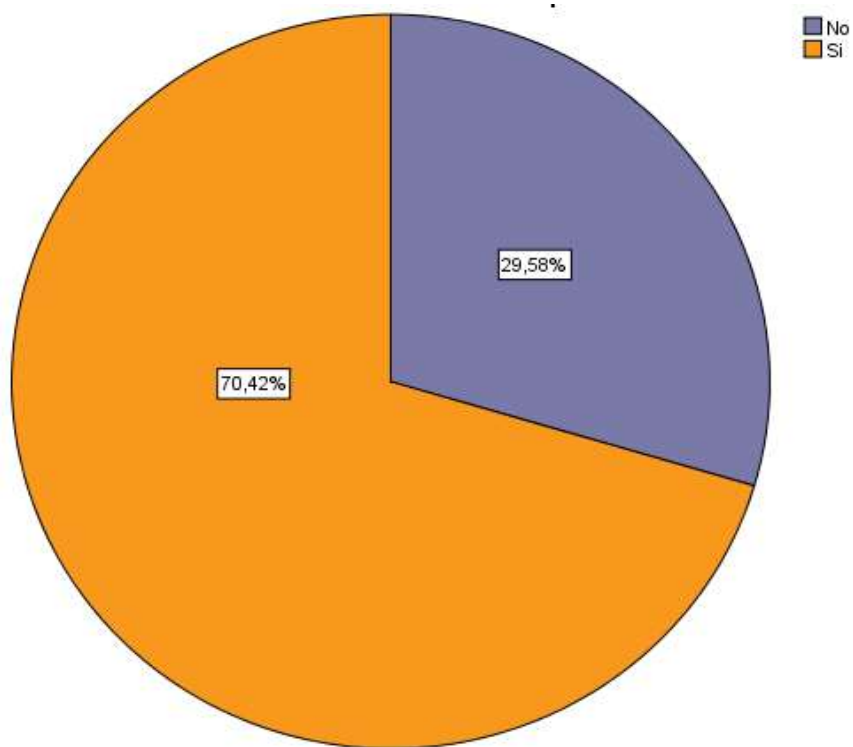
Elaboración: La Autora

Los resultados indican que el 59.15% de las empresas ya han iniciado procesos de producción de cocinas de inducción. El 40.85% restante no reporta tal situación, alegando que el costo tecnológico y la falta de especialistas. Por tanto, cabe señalar que a pesar de que no es tan superior el número de empresas que asumen la oportunidad de producir cocinas de inducción; el hecho de existir barreras, implica una falta de competitividad en el sector, afectando a la rentabilidad de las empresas por una mala estimación de la demanda. Al ser consultados por la capacitación recibida en los procesos de producción de cocinas de inducción, el 72% afirmó que la empresa se ha visto obligado a capacitarlos. El 29.58%

reporta no haber tenido la oportunidad de capacitarse, porque dentro de su oferta de productos no lo requier

Figura 17

¿Ha recibido alguna capacitación sobre el proceso de producción de cocinas de inducción?

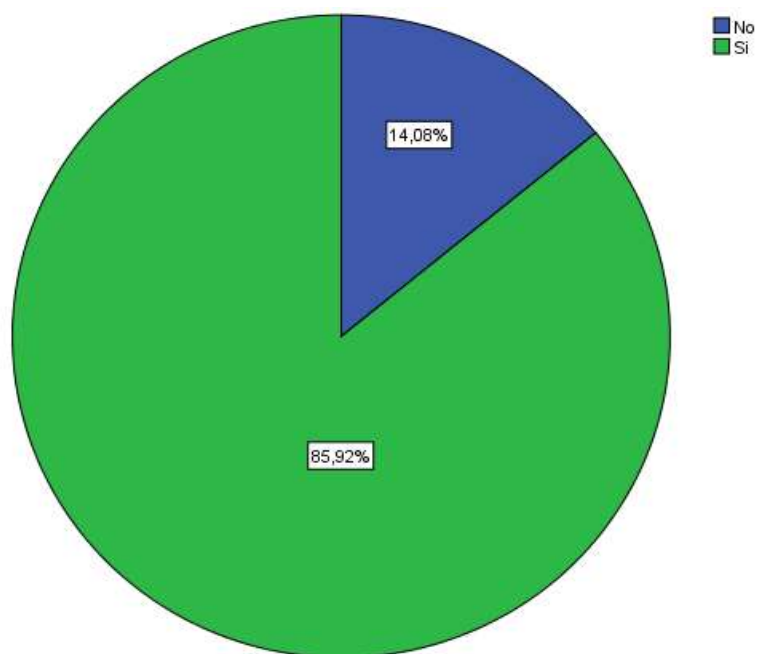


Elaboración: La Autora

Estos resultados podrían indicar que en los procesos de abastecimiento local existe una mayor incidencia en costos adicionales, debido a que la industria suele adquirir su materia prima nacional en mayores volúmenes que la extranjera, canalizando el riesgo hacia los productores y distribuidores de insumos.

Figura 18

¿Cree Ud. que es una buena oportunidad para el sector esta política de implementación de cocinas de inducción?



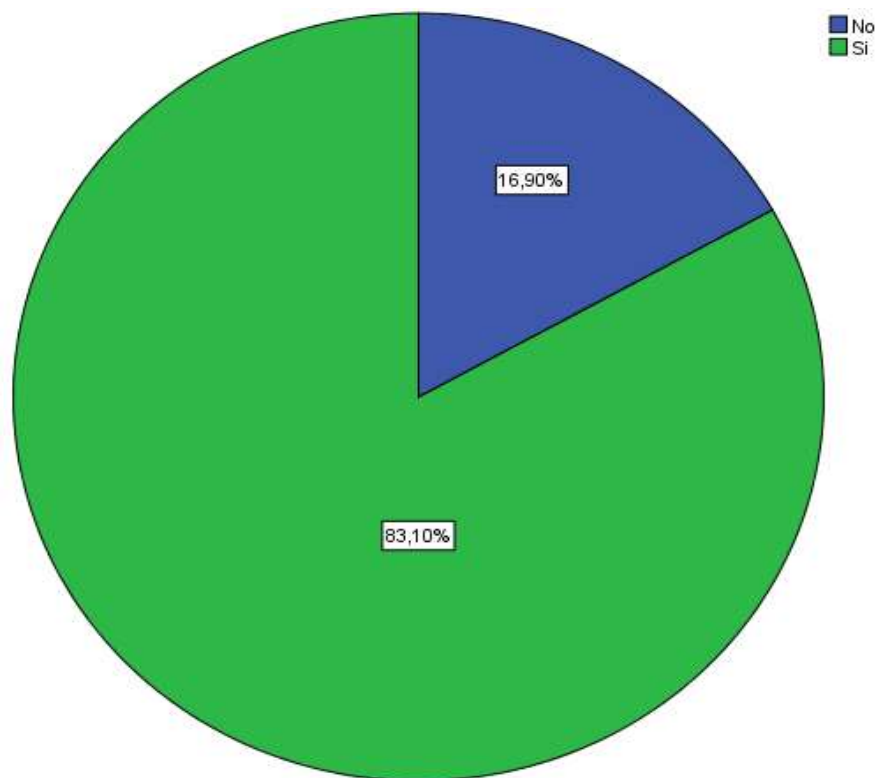
Elaboración: La Autora

El 85.92% de los encuestados afirma la buena oportunidad del sector por la aplicación de esta norma. Este hecho se da, porque los consumidores, al tener la necesidad de comprar nuevas cocinas y beneficiarse del subsidio, optan por comprar un nuevo producto de mayor

calidad y menor precio. El 14.08% restante piensa que no es una buena oportunidad, ya que, todo depende de la reacción de la demanda

Figura 19

¿Cree Ud. que el sector aporta a la matriz productiva y al cambio de la matriz energética?

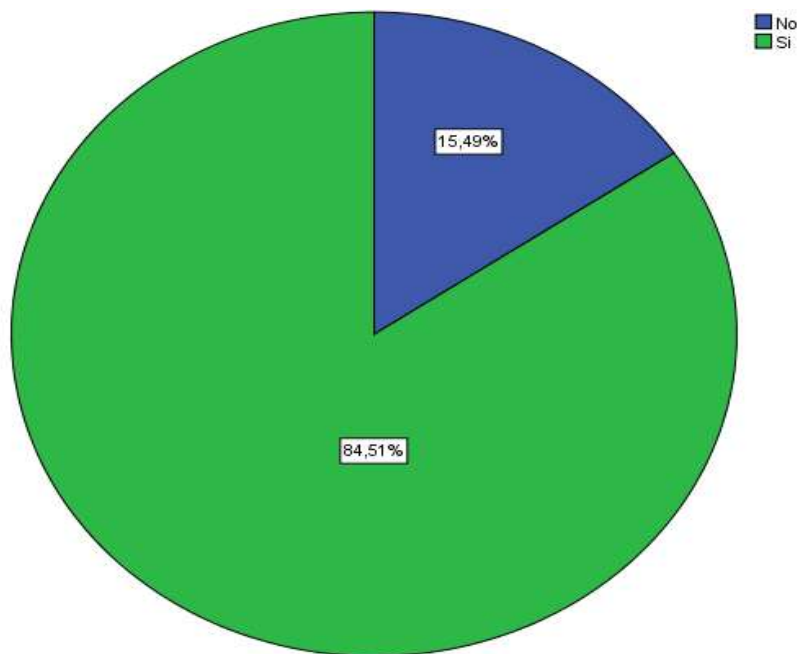


Elaboración: La Autora

Al existir cambios en la matriz energética, el 83.10% de los trabajadores del sector de línea blanca menciona el beneficio y el aporte que realiza el sector al cambio de la matriz productiva, por efecto de las políticas gubernamentales. Esta situación se traduce en aumentos de la demanda a corto plazo de las cocinas y de otros productos complementarios que pueda producir las empresas

Figura 18

¿Cree Ud. que la aplicación de esta medida incide positivamente en el sector de línea blanca?



Elaboración: La Autora

El 84,51% de los encuestados menciona la incidencia positiva que tiene la medida en el desarrollo e innovación del sector, los participantes respondieron que este nuevo sistema nos permite crecer como país no solo a nivel nacional sino a nivel internacional, utilizando manos nuestras porque nosotros también somos capaces de crear y generar trabajos para nuestra propia gente manifiestan a su vez que cualquier cambio para mejorar y dar un paso más adelante solo implica que los ciudadanos nos adaptemos . La producción de cocinas a inducción ha generado nuevas especializaciones y aplicación de estrategias por parte de las empresas para acaparar el mercado.

EL 15.49% de los encuestados alza su voz de protesta e indican que sí, se verán afectado el sector de línea blanca puesto que al no producir en su totalidad cocinas estamos perdiendo competencia y productividad, al momento de no tener producción de cocinas a gas habrá gente que se quedaría sin empleo y familias enteras se verán perjudicadas.

4.2 Análisis de Percepción de uso de las cocinas de inducción

Las encuestas realizadas utilizando la metodología que se ha establecido para lograr una muestra representativa permitieron capturar información importante del grupo objetivo. A continuación se presenta un resumen del estudio:

La investigación indica que el 15.36% de las personas encuestadas tienen entre 15 y 20

años, el 46.09% entre 21 y 26 años, el 32.03% entre 27 y 32 años y 6.51% tienen 33 años o más. El resumen de los hallazgos se los presenta en la siguiente tabla

Tabla 6 Distribución de edades

Edad	Porcentaje
15 -20	15,36%
21 -26	46,09%
27 -32	32,03%
33 -38	4,18%
>39	2,34%
Total	100,00%

Elaboración: La Autora

El estado civil de los encuestados se encuentra distribuido de la siguiente forma: El 78.65% de los encuestados son solteros o divorciados, mientras que el restante 21.35% están casados o unidos, tal como lo muestra la siguiente tabla

Tabla 7 Distribución del estado civil

Estado civil	Porcentaje
Casado	8.59%
Divorciado	3.65%
Soltero	75.00%
Unido	12.76%
Total	100.00%

Elaboración: La Autora

Con respecto al nivel de ingresos, el 23.44% tiene ingresos menores a \$500, el 56.25% tiene ingresos entre \$500 y \$1,000, y el 17.71% ganan más de \$1,000.

Tabla 8 Distribución del nivel de ingreso

Nivel de ingresos	Porcentaje
Menos de 500	23.44%
Entre 500 y 1000	56.25%
Más de 1000	20.31%
Total	100.00%

Elaboración: La Autora

Combinando las variables sector de residencia e ingresos se puede apreciar cómo se encuentra distribuido el nivel de ingreso en base a la edad. El norte y el sur se presentan como las zonas más representativas con respecto al grupo objetivo.

Tabla 9 Distribución del nivel de ingreso por sector de residencia

Sector de Residencia	Menos de \$500	Entre \$500 y \$1000		Más de \$1000	Total
Centro	3.39%	0.52%	1.56%	5.47%	59.11
Norte	35.68%	12.24%	11.20%	27.60%	3.13
Sur	13.02%	8.59%	5.99%	3.13%	4.69
Vía a la Costa	1.56%	1.30%	0.26%	3.13%	4.69
Vía a Samborondón	2.60%	0.78%	1.30%	4.69%	
Total	56.25%	23.44%	20.31%	100.0%	

		0%
--	--	----

Elaboración: La Autora

En términos generales se puede indicar que el grupo objetivo se encuentra concentrado en el grupo de edad de 21 a 32 años. Así mismo, son personas que no tienen vínculo conyugal, cuyos ingresos mensuales están entre \$500 y \$1,000.

Al momento de comprar una cocina, los encuestados manifestaron que un 59.9% lo hace en centros populares, el 30.21% en centros comerciales y el 9.9% por intermedio de un familiar.

Tabla 10 Forma de comprar la cocina

Compañía	Total
Centros Populares	59.90%
Centros Comerciales	9.90%
Intermedio Familiar	30.21%

Total	100.00%
-------	---------

Elaboración: La Autora

Con respecto al número de veces que utiliza en la semana la cocina para preparar sus alimentos, se puede determinar que los promedios son similares, y el global es de 2.99 veces a la semana, pero al tener diferentes desviaciones estándar se puede llegar a la conclusión de que los encuestados varían sus cocciones entre semana

Tabla 11 Promedio de veces de uso de cocina

Forma	Promedio de veces por semana	Desviac ión Estándar
Desayuno	3.06	1.06
Almuerzo	3.05	0.56
Merienda	2.84	1.20
Global	2.99	1.09

Elaboración: La Autora

Considerando que los resultados del promedio de veces que se utiliza cocina, se encuentra normalmente distribuido se puede llegar a la conclusión de que el 81% de las veces las personas encuestadas han usado a la semana más de 2 veces.

Estudiando las motivaciones por las cuales los encuestados utilizaría cocinas de inducción, se puede observar que el 43.75% lo hacen por la ley, el 36.20% por la Innovación, el 15.63% por la calidad y el 4.43% por el precio.

Tabla 12 Distribución de los motivos

Motivo	Porcenta je
Ley	43.75%
Innovación	36.20%
Calidad	15.63%
Precio	4.43%
Total	100.00%

Elaboración: La Autora

Agrupando en función de los niveles de ingreso expresados en la encuesta se puede observar que no existe mucha diferencia en lo que están dispuestos a pagar por el uso de una cocina de inducción. En términos globales, el gasto promedio por hogar es de \$230

Tabla 13 Gasto por nivel de ingresos

Nivel de ingresos	Disposición a Pagar
Menos de 500	120
Entre 500 y 1000	220

Más de 1000	350
Global	230

Elaboración: La Autora

Al momento de preguntarles a los encuestados acerca de la importancia para la población el uso de las cocinas de inducción, en la cual cercano a 1 significa muy poca importancia y 5 muy alta importancia. En la siguiente tabla se pueden observar los resultados.

Tabla 14 Niveles de Importancia de uso de Cocina de Inducción

Escala de importancia	Porcentaje
-----------------------	------------

2	0.26%
3	16.15%
4	70.57%
5	13.02%
Total	100.00 %

Elaboración: La Autora

Un 83.59% piensa que es importante la aplicación de la política de cocinas de inducción en el país.

Para hacer una prueba final de la percepción e importancia se les pregunto a los encuestados sobre la incidencia de la aplicación de las cocinas de inducción en su desarrollo familiar. A lo que el 76.04% determinó que si le aporta positivamente en el desarrollo familiar.

Tabla 15 Incidencia en Desarrollo Familiar

Incide en Desarrollo Familiar	Porcent aje
No	23.96%
Sí	76.04%
Total	100.00 %

Elaboración: La Autora

Al grupo objetivo le parece muy interesante la implementación de las cocinas a inducción, y a más de tres cuartas partes les parece que sí sería importante e incide positivamente en del desarrollo familiar de los ecuatorianos.

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La producción de cocinas de inducción es un evento importante dentro de la planificación a convertir al país en consumidor de energías renovables o más limpias. Este nuevo plan incentiva el alcance de las estrategias del cambio de la matriz energética que impulsa el gobierno y que las empresas lo toman como un importante desafío para el cambio tecnológico.

De acuerdo al estudio realizado, se concluye que, las empresas del sector cuentan con un aceptable sistema de aprovisionamiento dentro del encadenamiento de la producción para hacer frente a la demanda de las cocinas de inducción, no obstante no cuentan, en su mayoría, con una planeación adecuada del pronóstico de la demanda, haciendo que las empresas sufran el efecto en costos explicado en desarrollo del trabajo.

De las encuestas efectuadas a los colaboradores y directivos de las empresas manufactureras de línea blanca de Ecuador se pudo determinar que, factores que pueden afectar a la producción de cocinas de inducción son la ausencia de políticas o estrategias de sobre stock de materia prima, variaciones en los pedidos de materia prima y la falta de sistemas de comunicación entre

departamentos. Los resultados indican que solo el 1.41% de las empresas manejan dichas políticas en los materiales locales o extranjeros empleados para la producción.

Finalmente, de las preguntas de la encuesta focalizadas a medir las capacidades que tienen el sector frente a la producción de cocinas de inducción, se muestra que en el 83.10% de los casos, muestra un importante incidencia para el sector la innovación hacia las cocinas de inducción. Cerca de 78.87% de las empresas han desarrollado medidas para prepararse para la producción de cocinas de inducción mejorando el volumen pactado de pedidos de materia prima en los casos de suministro local y extranjero

Se sugiere realizar estudios posteriores sobre el impacto social que podría causar a los hogares la aplicación de las cocinas de inducción. De la misma manera, cuantificar el beneficio en innovación y desarrollo que genere a las empresas este nuevo cambio en su proceso de producción.

Con la implementación de esta nueva tecnología el país logrará liberar una gran cantidad de recursos económicos que se destinan al subsidio del gas, los mismos que se pueden aprovechar eficientemente en resolver otras necesidades

Al reemplazar la energía termoeléctrica por la energía hidroeléctrica se logran muchos beneficios tanto de carácter económico como de carácter ambiental ya que la no utilización de recursos fósiles como petróleo, carbón o gas natural para generar energía eléctrica el país deja de contaminar el medio ambiente. Así como también deja de realizar egresos para la compra de esos insumos

RECOMENDACIONES

Luego del análisis de como se ha comportado el mercado y consciente de que los cambios tecnológicos a través de la historia de la cocina en el mundo siempre han tenido resistencia, en muchos casos por desconocimiento de la nueva tecnología o por la tradición en el uso de los artefactos que se han utilizado por muchas décadas, me permito hacer las siguientes recomendaciones

Realizar una campaña a gran escala para demostrar las bondades del nuevo tipo de cocinas de inducción

Organizar exposiciones públicas en ferias o en centros de exposición para que el público tenga acceso directo a conocer de cerca el funcionamiento de este nuevo tipo de cocinas

Capacitar a la gente en el exterior que se dedican a toda la área de producción de cocinas y de esta manera traer todo su conocimiento a nuestro país, Si bien es cierto es una gran inversión que tendría que realizar el Estado pero viéndolo desde el punto de

crecimiento sin duda alguna vale la pena realizarla. El crecimiento de uno representa el crecimiento de todo un país a nivel internacional.

Nos dirigimos hacia un gran horizonte de emprendimiento, de innovación, desarrollo, tecnología y nuestro único objetivo debe estar enfocados en ya no pagar por un producto terminado sino tratar de realizar la producción completa de líneas blancas y así exportar y darlos a conocer

6 BIBLIOGRAFÍA

Cohuo Cuevas, J. Á. (2010). *Empresas de Manufactura, Tradicionales, de tecnología avanzada y Mixtas*. Campeche: ITESCAM.

Crone, S. (2010). *Distribution & Logistics*. Recuperado el 16 de 08 de 2013, de <http://www.distribucion-y-logistica.com/logistica/definiciones/logistica-definicion.html>

Díaz Gómez, H. B., García Cáceres, R. G., & Porcell Mancilla, N. (2008). *Las PYME's: Costos en la cadena de abastecimiento*. EAN.

Enciclopedia de Economía. (2013). *Diccionario de Economía*. Obtenido de sitio Web de La Gran Enciclopedia de Economía: <http://www.economia48.com/spa/d/demanda/demanda.htm>

FLACSO-MIPRO. (2011). *Boletín Mensual de Análisis Sectorial de MiPymes: Elaboración de partes y piezas para el sector de línea blanca*. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales - Centro de Investigaciones Económicas y de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa.

Gaither, N., & Frazier, G. (2000). *Administración de Producción y Operaciones* (4ta ed.). Ediciones Paraninfo S.A.

Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2010). *Econometría*. McGraw-Hill Education.

Hau Echeverría, W. D. (1 de julio de 2013). *Análisis del costo de servicio al cliente: Estrategia competitiva*. Recuperado el 19 de agosto de 2013, de Énfasis Logística: <http://www.logisticamx.enfasis.com/notas/67229-analisis-del-costo-servicio-al-cliente-estrategia-competitiva->

INEC. (2007). *Encuesta de Manufactura*.

INEC. (2010). *CEPAL*. Obtenido de <http://www.eclac.cl>

López, C. (2001). *Economía: Definiciones básicas*. Obtenido de sitio Web de GestioPolis: <http://www.gestiopolis.com/canales/gerencial/articulos/no%2011/pnbasica.htm>

Manhattan Associates. (2012). *Whirlpool hace girar la cadena de suministro optimizada con la ayuda de Manhattan Associates*.

Marcano, D. (2012). *Departamento de Ingeniería*. Obtenido de <http://departamento.pucp.edu.pe>

Mendoza Ramírez, M. (2006). *Pronósticos y estadística para la Administración*. ITAM, Departamento de Estadística y Centro de Estadística Aplicada, México.

Mendoza Vergara, G. E. (2009). *Plan de Negocios para la Creación de una Empresa Especializada en la Comercialización de Respuestos de Línea Blanca y Equipo Industrial de Cocina en el Valle de Tumbaco*. Universidad Técnica Particular de Loja.

Mentzer, J. T., Myers, M. B., & Stank, T. P. (2007). *Handbook of Global Supply Chain Management*. Sage Publications, Inc.

Miebach Consulting. (2003). *Transformación hacia una cadena de suministros global. El caso del fabricante de juguetes “FAMOSA”, de España.*

Morales, P. (2008). *Correlación y covarianza.* Universidad Pontificia Comillas, Facultad de Ciencias Humanas y Sociales, Madrid.

Observatorio Industrial del Sector de Fabricantes de Bienes y Equipos. (2009). *El Sector de Electrodomésticos de Línea Blanca en España.* Metal, Construcción y Afines de UGT, Madrid.

<http://www.globallogisticsmedia.com/articles/view/7-ways-everyone-can-cut-supply-chain-costs>

Peace, G. (2012). *Informe sobre la situación económica y ambiental.*

Pérez Bengochea, V. (4 de Agosto de 2008). *De Gerencia: Gerencia y Negocios en Hispanoamérica.* Recuperado el 17 de Agosto de 2013, de http://www.degerencia.com/articulo/importancia_de_la_logistica_empresarial

PROECUADOR. (2013). *Oferta exportable: Metalmecánica.* Obtenido de sitio Web de PROECUADOR: <http://www.proecuador.gob.ec/compradores/oferta-exportable/metalmecanica/>

STRAT Consulting. (2008). *Situación del sector de electrodomésticos de línea blanca en América Latina*. Buenos Aires.

Tawfik, L., & Chauvel, A. M. (2005). *Administración de la Producción*. México: McGraw-Hill Education.

Vermorel, J. (2011). *Base de conocimientos: Temas de pronóstico*. Obtenido de sitio Web de Lokad: <http://www.lokad.com/es/definicion-estacionalidad>

(español)

Empresa:

Área:

Edad:



ENCUESTAS

1.- Cuál es el tamaño de su empresa?

2.- ¿Cuál es la proveniencia de los insumos de producción?

3.- ¿Las piezas que se utilizan en las cocinas de inducción tienen alguna certificación?

4.- ¿La empresa donde labora ha iniciado procesos de producción de cocinas de inducción?

5.- Ha recibido alguna capacitación sobre el proceso de producción de cocinas de inducción

6.- Cree Ud. que es una buena oportunidad para el sector esta política de implementación de cocinas de inducción?

7.- ¿Cree Ud. que el sector aporta a la matriz productiva y al cambio de la matriz energética?

8.- ¿Cree Ud. que la aplicación de esta medida incide positivamente en el sector de línea blanca?

