



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA



“Manual práctico para el uso de Cocinas de Inducción”

**Monografía previa a la obtención del título de:
“Licenciado en Gastronomía y Servicio de Alimentos y Bebidas”**

AUTOR:

Fausto Daniel Mendieta Mendieta

DIRECTOR:

Lcdo. John Valverde Minchala

Cuenca – Ecuador

2015



RESUMEN

La inducción es un sistema de transmisión de calor generado a partir de fuerzas electromagnéticas reflejadas en la ley de Faraday, un sistema muy eficiente que a partir de los años setenta se dan en los Estados Unidos los primeros estudios para la incorporación de este método a una estufa para la cocción de alimentos, de una forma rápida y segura.

Para la adaptación de este método de cocción de alimentos a nuestro medio, es necesario la implementación de un Manual práctico para el uso de Cocinas de Inducción, en la que se garantizará la eficiencia de este electrodoméstico, y se demostrará el respectivo manejo de tiempos y temperaturas de cocciones en diversos alimentos por medio de cuadros y ejemplos comparativos entre la cocina a gas y la cocina de inducción.

Se han presentado a lo largo del tiempo malos comentarios e información errónea sobre la cocina de inducción, causados en su gran mayoría por la desinformación de la sociedad, generando dudas con respecto a su uso, de cierta manera por medio de este estudio se analizará detenidamente cada aspecto fundamental para su respectivo uso y sus resultados serán representados por medio del manual, que ayudara a solventar todo tipo de inquietudes.

Palabras claves: Inducción, potencias, ferromagnético, cocciones, temperaturas.



ABSTRACT

Induction is a system of heat transmission through electromagnetic force according to Faraday's law. This Law was adopted in a mechanism to cook food's using a stove.

The implementation of a guide is necessary for the use of this stove, a practical manual for the use of induction stoves that demonstrate advantages and disadvantages of cook with this equipment comparing with the other stoves.

The incorporation of this manual sure facilitate the adaptation and use of a induction stove for all people that use this mechanism, and contradict wrong information about this system.

Keywords: Induction, Powers, Ferromagnetic, Cooking, Temperatures.



ÍNDICE

Resumen.....	1
Abstract.....	2
Cláusula de Responsabilidad y Reconocimiento.....	11
Agradecimientos.....	12
Dedicatorias.....	13
Introducción.....	14
Capítulo 1: Análisis de la cocina de inducción.....	15
1.1. Historia de la Cocina de Inducción.....	15
1.1.1 Breve descripción de la Cocina de Inducción.....	16
1.2. Consumos eléctricos de las cocinas de inducción.....	17
1.3 Cálculo aproximado del costo mensual para cocción, comparativo entre gas e inducción.....	19
Capítulo 2: Técnicas de cocción y manejo de tiempos y temperaturas aplicadas a cocinas de inducción.....	21
2.1 Técnicas de Escalfado, Blanqueado, Confitado, Salteado y Frito empleadas en preparaciones comunes de cocinas domésticas aplicadas en cocinas de inducción.....	21
2.1.1 Conceptos básicos de técnicas de cocción.....	21
2.1.2 Cocinas Seleccionadas para el Estudio.....	22
2.1.3 Técnicas Básicas de cocción aplicadas a la cocina de inducción.....	25
2.2 Esquemas de manejo de temperaturas de cocción.....	26
2.3. Esquemas de manejo de tiempos de cocción.....	34
Capítulo 3: Manejo comparativo de cocción, tiempos y temperaturas en cocinas a gas domésticas y cocinas de inducción.....	43
3.1 Comparación de tiempos de cocción de diversos productos en Cocina a Gas y Cocina de Inducción.....	43
3.2 Identificación las temperaturas mínimas y máximas alcanzables por la Cocina de Inducción y la Cocina a Gas en diferentes insumos.....	53



3.3 Análisis las ventajas y desventajas del uso de la cocina de inducción y la cocina a gas casera.....	65
3.3.1 Degustación comparativa de diversas recetas preparadas en la cocina de inducción y la cocina a gas.....	65
3.3.2 Ventajas y Desventajas del uso de la Cocina de Inducción y la Cocina a Gas doméstica.....	73
3.3.2.1 Análisis comparativo técnico gastronómico del uso de la Cocina de Inducción y la Cocina a Gas.....	73
3.3.2.2 Análisis de laboratorio de insumos preparados en Cocinas de Inducción y Cocinas a Gas.....	80
3.4 Recetario de preparaciones elaboradas en cocinas de inducción.....	90
Capítulo 4: Guía de procedimientos de control de uso, manipulación, limpieza de cocinas de inducción y de utensilios para cocinas de inducción.....	114
4.1 Procedimientos de manipulación, desinfección y limpieza de Cocinas de Inducción.....	114
4.2 Desinfección y limpieza de la Cocina de Inducción.....	118
4.3 Tipos de Utensilios, condiciones, marcas para la utilización en cocinas de Inducción.....	122
4.3.1 Tipos de utensilios y condiciones para su funcionamiento en cocinas de Inducción.....	122
4.3.2. Marcas comercializadas de utensilios para el uso en Cocinas de Inducción.....	126
Conclusiones.....	132
Recomendaciones.....	134
Glosario.....	135
Bibliografía.....	149
 Esquema 1: Líquidos 1.....	28
Esquema 2: Semi-Líquidos 1.1.....	30
Esquema 3: Semi-Líquidos 1.2.....	31
Esquema 4: Sólidos 1.1.....	32



Esquema 5: Sólidos 1.2.....	34
Esquema 6: Líquidos 2.....	36
Esquema 7: Semi-Líquidos 2.1.....	37
Esquema 8: Semi-Líquidos 2.2.....	39
Esquema 9: Sólidos 2.1.....	40
Esquema 10: Sólidos 2.2.....	41
Esquema 11: Comparación leche.....	46
Esquema 12: Comparación lenteja.....	47
Esquema 13: Comparación almíbar de fresas.....	48
Esquema 14: Comparación crema vegetales.....	49
Esquema 15: Comparación arroz.....	51
Esquema 16: Comparación papas fritas.....	52
Esquema 17: Comparación técnicas de cocción.....	75
Esquema 18: Comparación cocciones.....	76
Esquema 19: Comparación manipulación.....	77
Esquema 20: Comparación limpieza.....	78
Esquema 21: Comparación aceptación.....	79

Fotografía 1: Encocado de camarón en cocina de inducción.....	54
Fotografía 2: Encocado de camarón en cocina a gas.....	55
Fotografía 3: Degustación 1.....	66
Fotografía 4: Degustación 2.....	66
Fotografía 5: Partes de la cocina.....	114
Fotografía 6: Panel <i>Touch</i>	115
Fotografía 7: Resistencia vitrocerámica.....	117
Fotografía 8: Tipos de ollas 1.....	122
Fotografía 9: Tipos de ollas 2.....	123
Fotografía 10: Hierro enlosado.....	124
Fotografía 11: Ollas de aluminio con base de hierro.....	125
Fotografía 12: Ollas de acero inoxidable.....	125



Ficha 1: 1-A cocina de inducción.....	57
Ficha 2: 1-B cocina a gas.....	58
Ficha 3: 2-A cocina de inducción.....	60
Ficha 4: 2-B cocina a gas.....	61
Ficha 5: 3-A cocina de inducción.....	63
Ficha 6: 3-B cocina a gas.....	64
Ficha 7: Degustación sancocho de pescado.....	67
Ficha 8: Degustación encebollado.....	68
Ficha 9: Degustación estofado de res.....	69
Ficha 10: Degustación Mote sucio y Cerdo frito.....	70
Ficha 11: Degustación dulce de duraznos.....	71
Ficha 12: Degustación buñuelos con miel.....	72
Ficha Técnica 1: Entrada 1.....	91
Ficha Técnica 2: Entrada 2.....	92
Ficha Técnica 3: Entrada 3.....	93
Ficha Técnica 4: Entrada 4.....	94
Ficha Técnica 5: Entrada 5.....	95
Ficha Técnica 6: Entrada 6.....	96
Ficha Técnica 7: Entrada 7.....	97
Ficha Técnica 8: Entrada 8.....	98
Ficha Técnica 9: Entrada 9.....	99
Ficha Técnica 10: Entrada 10.....	100
Ficha Técnica 11: Fuerte 1.....	102
Ficha Técnica 12: Fuerte 2.....	103
Ficha Técnica 13: Fuerte 3.....	104
Ficha Técnica 14: Fuerte 4.....	105
Ficha Técnica 15: Fuerte 5.....	106
Ficha Técnica 16: Fuerte 6.....	107



Ficha Técnica 17: Fuerte 7.....	108
Ficha Técnica 18: Fuerte 8.....	109
Ficha Técnica 19: Fuerte 9.....	110
Ficha Técnica 20: Fuerte 20.....	111
 Tabla gráfica 1.- Midea.....	23
Tabla gráfica 2.- Indurama.....	23
Tabla gráfica 3.- Ecasa.....	24
Tabla gráfica 4.- Atenas.....	24
Tabla gráfica 5.- Electra.....	25
Tabla gráfica 6: Cocina a gas Indurama.....	44
Tabla gráfica 7: Cocina a gas Ecasa.....	44
Tabla gráfica 8: Royal Prestige.....	126
Tabla gráfica 9: Tramontina.....	127
Tabla gráfica 10: Mtx.....	127
Tabla gráfica 11: Demeyere.....	128
Tabla gráfica 12: Cuisinart.....	128
Tabla gráfica 13: Umco.....	129
Tabla gráfica 14: Presto.....	129
Tabla gráfica 15: Umco olla de presión.....	130
Tabla gráfica 16: Record.....	130
Tabla gráfica 17: T- Fal.....	132
 Tabla 1: Encendido por horas.....	43
Tabla 2: Resultados comparación leche.....	46
Tabla 3: Resultados comparación lenteja.....	47
Tabla 4: Resultado comparación almíbar fresas.....	48
Tabla 5: Resultados comparación crema vegetales.....	50
Tabla 6: Resultados comparación arroz.....	51
Tabla 7: Resultados comparación papas.....	53



Tabla 8: Valor nutricional papas con cuero.....	82
Tabla 9: Valor nutricional crema de tomate.....	83
Tabla 10: Valor nutricional leche.....	83
Tabla 11: Cantidades papas con cuero.....	84
Tabla 12: Cantidades crema de tomate.....	85
Tabla 13: Cantidades leche.....	85
Tabla 14: Papas con cuero en cocina de inducción.....	86
Tabla 15: Papas con cuero en cocina a gas.....	87
Tabla 16: Crema de tomate en cocina de inducción.....	87
Tabla 17: Crema de tomate en cocina a gas.....	88
Tabla 18: Leche en cocina de inducción.....	88
Tabla 19: Leche en cocina a gas.....	89
Tabla 20: Adicionales 1.....	112
Tabla 21: Adicionales 2.....	113
Tabla 22: Derrame de Agua.....	118
Tabla 23: Derrame de Aceite.....	119
Tabla 24: Derrame de Sopa.....	119
Tabla 25: Derrame de Leche.....	120
Tabla 26: Derrame de Caramelo.....	120
 Anexo 1.- Presentación de las cocinas de inducción en el cantón Déleg, provincia del Cañar.....	137
Anexo 2.- Reporte del día 24 de Enero del 2015 de diario El Mercurio: Nuevas cocinas, sin acogida.....	138
Anexo 3.- Capacitación del uso de cocinas de inducción con la EERCS.....	139
Anexo 4.- Reporte del día 28 de enero del 2015 en el programa Enfoque en Unión televisión.....	140
Anexo 5.- Tutorial cocinas de inducción: canal de YouTube de Fausto Mendieta.....	141
Anexo 6.- Nutrición y dietética Universidad de Cuenca.....	142



Anexo 7.- Resultados de estudios del Laboratorio de Alimentos MSV. Cocción de papas con cuero en cocina de inducción.....	143
Anexo 8.- Resultados de estudios del Laboratorio de Alimentos MSV. Cocción de papas con cuero en cocina a gas.....	144
Anexo 9.- Resultados de estudios del Laboratorio de Alimentos MSV. Cocción de crema de tomate en cocina inducción.....	145
Anexo 10.- Resultados de estudios del Laboratorio de Alimentos MSV. Cocción de crema de tomate en cocina a gas.....	146
Anexo 11.- Resultados de estudios del Laboratorio de Alimentos MSV. Cocción de leche en cocina inducción.....	147
Anexo 12.- Resultados de estudios del Laboratorio de Alimentos MSV. Cocción de leche en cocina a gas.....	148



Universidad de Cuenca
Cláusula de propiedad intelectual

Fausto Daniel Mendieta Mendieta autor de la tesis "Manual práctico para el uso de Cocinas de Inducción", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Licenciado en Gastronomía y Servicio de Alimentos y Bebidas. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, 01 de septiembre del 2015

A handwritten signature in blue ink.

Fausto Daniel Mendieta Mendieta.

C.I: 0105116719



Universidad de Cuenca
Cláusula de propiedad intelectual

Fausto Daniel Mendieta Mendieta, autor de la tesis "Manual práctico para el uso de Cocinas de Inducción", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 01 de septiembre del 2015

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Fausto Daniel Mendieta".

Fausto Daniel Mendieta Mendieta.

C.I: 0105116719



AGRADECIMIENTOS

Todo mi agradecimiento principalmente lo enfoco en mi Dios querido que siempre ha sido mi sendero para caminar. A la Universidad de Cuenca por ser la puerta principal de mi futuro. A todas las casas comerciales que me brindaron su colaboración para la realización este estudio. Y muy especialmente al Chef Lcdo. John Valverde por todo el gentil espacio y tiempo brindado para la culminación de este estudio.

Por siempre mi Gratitud

Fausto Mendieta.



DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico enteramente a mi Dios, Señor y Salvador que siempre ha sido mi luz y fortaleza a lo largo de toda mi vida.

A mis padres Fernando e Ivonne que siempre han sido mi principal alegría y ejemplo en esta vida. Mis hermanos Alex y Valeria, mi abuelita Rosa, mi sobrina Sofía y a toda mi familia por todo su amor y apoyo incondicional.

A mí tan querida Universidad de Cuenca, Facultad Ciencias de la Hospitalidad, Escuela de Gastronomía por ser mi segundo hogar por muchos años y la llave para mi futuro. A todos sus docentes, compañeros y amigos por hacer cada vez más grande esta bella institución.

Y por último pero no el menos importante, a mi gran amigo Cesar “NOVITA” Espinoza, que juntos iniciamos este proyecto y aunque ya no estés aquí, lo terminamos juntos ya que siempre estuviste en mis pensamientos... Gracias hermano.

Fausto Mendieta.



INTRODUCCIÓN

Todo este estudio se atribuye en un inicio al descubridor británico de la inducción electromagnética, el físico – químico Michael Faraday, que por medio de su investigación obtuvo como resultado que el generar electricidad en un solenoide en vuelto en un aro hierro, era capaz de inducir esta energía hacia otro solenoide, llamando a esta acción como inducción mutua. En los años setenta nacen en los Estados Unidos los primeros estudios, basados en las leyes de Faraday, sobre los diferentes métodos de transmisión de calor para la cocción de alimentos por medio de cocinas eléctricas.

Para la adaptación a este método de cocción de alimentos, es necesaria la implementación de un Manual Práctico para el uso de Cocinas de Inducción que describa este sistema de cocción producido por energía eléctrica mediante imanes transmisores. Para garantizar su uso, se demostrará su eficiencia por medio de cuadros comparativos entre la cocina a gas y la cocina de inducción, para el cual se utilizará diferentes modelos de cocinas que ya se encuentran a disposición en el mercado.

Se busca establecer en este manual estándares comparativos de calidad mediante el uso de una cocina de inducción y una cocina tradicional doméstica a gas, en la cual se verificará procesos de temperaturas y tiempos de preparación en los diversos tipos de cocción de ciertos alimentos, realizando diversas pruebas empleando todas las técnicas culinarias, con el fin de garantizar el total funcionamiento de este electrodoméstico.

Se implementarán normas de cuidado, higiene y limpieza de las cocinas y utensilios y recomendaciones para una correcta manipulación de las mismas.

Finalmente como resultado se obtendrá un análisis comparativo del uso de la cocina a gas doméstica y la cocina de inducción, trabajando bajo las mismas normas sin que afecte la textura, colores, aromas y sabores de los productos, y aclarando cualquier tipo de desinformación generada en la sociedad causado por un comportamiento gregario del temor a un cambio.



CAPÍTULO 1

ANÁLISIS DE LA COCINA DE INDUCCIÓN

1.1 Historia de la Cocina de Inducción

La historia de este tipo de cocinas es muy difícil de acertar debido a que existen pocas versiones las cuales no relatan con exactitud su origen, pero si podemos encontrar un constante proceso para la obtención de la cocina de inducción a lo largo del tiempo.

Todo se atribuye al descubridor británico de la inducción electromagnética, el físico – químico Michael Faraday cuando en 1831, realizó uno de sus más destacados descubrimientos al enrollar dos solenoides (dispositivo capaz de crear un campo magnético) de alambre alrededor de un aro de hierro, al pasar corriente por un solenoide, otra corriente era inducida en el otro solenoide; a este descubrimiento se lo denominó inducción mutua. (Babero, 7)

En 1970 en la localidad de Churchill Borough, en el estado de Pensilvania, el centro de investigación y desarrollo Westinghouse Electric Corporation, produjo una serie de un solo quemador al cual se lo denominó rango de inducción “Top Fresca”, valorada al mercado en un costo de \$1500 dólares que a la vez incluía un juego de utensilios ya sean estos elaborados de acero inoxidable, acero al carbono, aluminio y otra capa de acero inoxidable. (Crc Eloy Alfaro).

En 1975 empezaron a rotar en el mercado modelos de 4 quemadores, cada uno de ellos con cargas de 1600 vatios, al cual lo denominaron CT2 o Cool Top 2. (Crc Eloy Alfaro).

Al transcurrir de los años, la cocina de inducción no fue de gran impacto en el mercado Estadounidense, pero si en el mercado Europeo, ya que en 1996 la corporación BSH y la escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de Zaragoza, realizaron investigaciones conjuntamente sobre la tecnología innovadora de inducción para así llegar a 1999 y sacar a la venta el primer modelo compacto. (Crc Eloy Alfaro).



En la actualidad existen varias marcas de cocinas al igual que varios países fabricantes, pero siempre adaptados a una misma tecnología y las mismas condiciones para su uso; utilizadas mucho en el mercado europeo y norteamericano, impulsándose con gran fuerza al mercado latino.

1.1.1 Breve descripción de la Cocina de Inducción

Las estufas o cocinas son artefactos de uso cotidiano, los cuales dependiendo de las preferencias, comodidades y necesidades han sido acopladas en nuestro entorno, las mismas que generalizaremos de la siguiente manera.

A) Cocina a gas licuado de petróleo.-

La cocina a gas es un artefacto capaz de generar calor por medio del gas licuado de petróleo, formando una llamarada de calor directo hacia el recipiente o utensilio en contacto con la misma. (Peña, 47)

B) Cocina eléctrica.-

La cocina eléctrica es un artefacto el cual se enciende manualmente y genera calor en sus quemadores de hierro y traspasándolo al recipiente que se ha colocado sobre aquellos quemadores. (Peña, 47)

C) Cocina de Inducción:

La cocina de inducción es un artefacto capaz de cocer alimentos por medio de una acción electromagnética, la que se encarga de generar calor exclusivamente en el contacto del recipiente con la zona o foco inductor, el mismo que actúa calentando la parte inferior del recipiente y transfiriéndolo al producto que está en su contenido.(Peña, 47)

El calor que se genera en la cocina de inducción es solamente dentro de los focos o zonas inductoras, por lo cual es necesario que el recipiente este elaborado de un material capaz de generar magnetismo en su base. (Peña, 47).



El recipiente debe estar elaborado de un metal férreo el cual producirá la fuerza magnética al contacto con la cocina y por ende producirá el debido calor que necesita el recipiente para cocer cada producto. (Peña, 21)

La parte superior de la cocina de inducción está compuesta de un elemento llamado vitrocerámica, el cual es un material elaborado con ensamblajes similares a la cerámica y ciertas técnicas empleadas en el vidrio, capaz de resistir un peso máximo de 110 libras o 55 litros, al igual que cualquier tipo de derrames sólidos o líquidos y cambios bruscos o choques térmicos de temperatura. (Peña, 57)

El nivel de calor esta manifestado por medio de nueve potencias 1 al 9, los mismos que son controlados por medio de un sistema táctil el cual es altamente sensible al pulso humano para una rápida respuesta.

1.2 Consumos eléctricos de las cocinas de inducción

Existen modelos nacionales y extranjeros de cocinas de inducción que están elaborados para producir una fuerza 4000w en adelante, cualquiera de ellas necesitan ciertas condiciones para su instalación y su funcionamiento. (Ecoline, 7).

- Conexión de 220v.-

Para que una cocina de inducción obtenga la energía suficiente para su uso es necesaria una conexión de 220 voltios, ya que por lo general una cocina en su uso total generara una carga de 8 a 10 kw, los cuales puede ocasionar un colapso en la instalación eléctrica en tal caso no estar debidamente dimensionada. (Ecoline, 8)

- Medidores.-

En el Ecuador, se ha utilizado sistemas generadores de 110v, los cuales son usados para todo tipo de artefactos eléctricos como televisores, equipos de sonido, refrigeradores y demás que artefactos que poseemos en casa.



La opción que tiene nuestro país para someterse al uso de una cocina de inducción es el cambio de medidores, ya que actualmente poseemos medidores monofásicos los cuales generan cargas de 110v, cambiarlos por medidores bifásicos los cuales generaran cargas de 110v y de 220v. (Empresa Eléctrica Centro Sur, 4)

Es necesario este tipo de medidores ya que la carga generada de 110v seguirá siendo para el uso de todos los artefactos eléctricos de cada hogar a excepción de la cocina de inducción, ya que será la única que reciba la carga suministrada de 220v, pero para esto se deberá dimensionar adecuadamente los breakers y el cableado hacia la cocina de inducción. (Empresa Eléctrica Centro Sur, 4)

- Cableado.-

La cantidad de cable necesario para la instalación de la Cocina de Inducción es de 40m de cable 8AWG, pero para cumplir con la acometida se requiere el breaker de 40 amperios. La conexión o el cableado tienen que ser a tierra. (Empresa Eléctrica Centro Sur, 5)

- Costos de consumo

En el Ecuador, en el año 2015 aún se utiliza la cocción en cocinas a gas, el cual cada cilindro de gas licuado de petróleo gracias al subsidio doméstico dado desde el año 1982 con diferentes altibajos en sus costos por situaciones políticas de cada gobierno, actualmente tiene un costo de \$2,5, el cual estadísticamente se calcula que se utiliza alrededor de 1 a 2 cilindros al mes en cada hogar con respecto a la cocina. (Peña, 4)

Un cilindro de gas industrial, aquel que está destinado para el uso comercial y no es subsidiado, su costo está ligado entre los \$22.

Por su parte la electricidad, actualmente tiene un costo de 0,09 centavos más los impuestos de energía tiene un costo de 0,16 centavos el kilowatio hora, se estima que en cada hogar al cambiarse a una cocina de inducción, el consumo de



electricidad estará alrededor de 120kw/h (kilowatios hora) al mes, llegando a costar \$19,20 al mes. (Peña, 4-8)

El gobierno Ecuatoriano empleó un subsidio a la electricidad el cual entro en vigencia en septiembre del 2014, que especifica que a todo hogar que opte por cambiarse a una cocina de inducción obtendrá 80kw/h gratis cada mes, además el costo de cada kw/h más impuestos será de \$0,09 ctvs. De tal manera que su gasto al mes esta promediado en \$10,80. Este subsidio abarca hasta 31 de Diciembre del 2017. A partir del 1 de Enero del 2018 se elimina el subsidio de los 80kw/h, y cada kw/h tendrá un costo de \$0,04 ctvs. (Crc Eloy Alfaro).

1.3 Cálculo aproximado del costo mensual para cocción, comparativo entre gas e inducción

Para la realización del siguiente cálculo, se ha considerado la utilización aproximada durante un mes de 1 bombona de gas para el primer ejemplo y de 1,5 bombonas para el segundo ejemplo. Los datos adjuntados a continuación fueron obtenidos por la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur.

Gas.-

El valor de kw se calcula en base a costo aproximado de \$18,70 la bombona de 14kg:

$$14\text{kg} / 2,54 \text{ kg/m}^3 = 5,52 \text{ m}^3.$$

Considerando PCS (50% Propano y 50% Butano).

$$5,52 \text{ m}^3 \times 110,93 \text{ MJ/m}^3 = 611,426 \text{ MJ}$$

$$611,426 \text{ MJ} \times 0,278 = 169,97 \approx 170 \text{ Kw/h.}$$

Para calcular el costo de Kw de gas:

$$\$18,7 = 170 \text{ Kw/h} = \$0,11 \text{ por cada Kw/h de gas.}$$

Ahora consideramos un consumo de 1 ½ bombona mensual tenemos:



$170 \text{ Kw/h} \times 1,5 = 255 \text{ Kw}$ de consumo al mes, considerando costo de \$0,11 por cada Kw/h tenemos: $255 \text{ Kw/h} \times 0,11 = \28 al mes.

Eléctrico a Inducción

Para el cálculo se considera el consumo energético del gas restando el ahorro por eficiencia del sistema a inducción que se obtiene en base a los resultados mostrados en los ensayos, promedio de ahorro energético de un 53 %.

$255 \text{ Kw} \times 0,53 = 135,15 \text{ Kw/h}$.

Considerando un costo eléctrico de \$0,04 Kw tendríamos:

$135,15 \text{ Kw} \times \$0,04 = \$5,40$ mensuales.

Con subsidio de los primeros 80Kw hasta diciembre de 2017.

Referencia: Empresa Eléctrica Regional Centro Sur.



CAPÍTULO 2

TÉCNICAS DE COCCIÓN Y MANEJO DE TIEMPOS Y TEMPERATURAS APLICADAS A COCINAS DE INDUCCIÓN.

2.1 Técnicas de Escalfado, Blanqueado, Confitado, Salteado y Frito empleadas en preparaciones comunes de cocinas domésticas aplicadas en cocinas de inducción

2.1.1 Conceptos básicos de técnicas de cocción

Para poder hablar de las diferentes técnicas de cocción, se debe tener en cuenta sus diferentes condiciones y significados.

- **Escalfar:** Es el termino culinario el cual se realiza en un líquido a una temperatura inferior a su punto de ebullición, 80-90°C controlado, dependiendo del producto que se desee escalfar, se puede realizar esta técnica en agua, caldos, salsas, leche, etc. Se le suele llamar pochado también a esta técnica de cocción, se refiere a cuando los vegetales se cocinan en sus propios componentes y con un medio graso, por ejemplo un tradicional refrito de cebolla con pimientos y tomate. Para una correcta técnica de escalfado se debe tener en cuenta, que si se desea escalfar piezas enteras lo mejor es partir desde el líquido a temperatura ambiente, caso contrario, si son productos ya troceados, se debe introducirlos una vez que ya esté el líquido en la temperatura adecuada. (Escoffier, 11)
- **Blanquear:** Es una técnica utilizada en las hortalizas la cual es empleada para realzar y fijar los colores de los productos y conservar los nutrientes que se pierden cuando son hervidos, el correcto blanqueado de hortalizas esta en sumergir el producto en agua a temperatura ebullición el tiempo requerido dependiendo del producto, luego se los retira y enseguida se los



coloca en agua con hielos para cortar su cocción, lo cual garantiza sus colores y sus nutrientes. (Escoffier, 9)

- **Confitado:** Término que significa conserva, quiere decir que es conservado y cocinado en sus propias grasas, para este método se debe introducir el producto en un medio graso partiendo a temperatura ambiente, y dejándolo alcanzar de 65°C a 85°C dependiendo del producto, después retirarlo y dejarlo enfriar. Se puede confitar carnes, pescados y verduras. También se puede confitar frutas cambiando la técnica, únicamente se introduce las frutas en un almíbar, lo cual provoca que pierda sus líquidos internos. El producto se pueda conservar. (Escoffier, 10)
- **Saltear:** Técnica en la que se trocea o pica los alimentos y se los lubrica en un medio graso en poca cantidad a una alta temperatura (170°C) moviéndolos constantemente para evitar quemaduras del producto o que se reseque, y una cocción homogénea. (Escoffier, 14)
- **Freír:** Es una cocción en altas temperaturas, superior a la de ebullición del agua, por lo que se realiza sumergiéndolos en grasa caliente, la temperatura ideal para esta cocción es a temperaturas superiores a los 160°C. (Escoffier, 14)

2.1.2 Cocinas Seleccionadas para el Estudio

Para la ejecución de este estudio, se ha realizado pruebas en 5 cocinas de diferentes marcas, con características y potencias similares. Por lo que se obtuvo un resultado más preciso y exacto en la reacción de insumos al momento de aplicar las técnicas de cocción en los diferentes modelos. Los modelos de cocinas utilizados para la elaboración de este estudio son:

a) Cocina de Inducción marca Midea.-

Midea		
		
Modelo	Midea	
Focos Inductores	3	
Potencias	1-9 /Booster	
Foco 1	1700w	B: 2300w
Foco 2	1200w	B:1600w
Foco 3	1700w	B: 2300w
Características: Modelo encimero, con sistema <i>touch</i> de nueve potencias, botón emergente de bloqueo y temporizador		

Tabla Gráfica 1.- Midea.

Realizado por Fausto Mendieta.

b) Cocina de Inducción marca Indurama.-

Indurama		
		
Modelo	Indurama	
Focos Inductores	4	
Potencias	1-9 /Booster	
Foco 1	1200w	B: 1600w
Foco 2	1200w	B:1600w
Foco 3	1500w	B: 2100w
Foco 4	1200W	B: 1600w
Características: Modelo cocina completa con horno, con sistema <i>touch</i> de nueve potencias, botón emergente de bloqueo, horno eléctrico.		

Tabla Gráfica 2.- Indurama.

Realizado por Fausto Mendieta.

c) Cocina de Inducción marca Ecasa.-

Ecasa



Modelo	Ecasa
Focos Inductores	4
Potencias	1-9.
Foco 1	1600w
Foco 2	1700w
Foco 3	1700w
Foco 4	1600W
Características: Modelo cocina encimera, con sistema <i>touch</i> de nueve potencias, botón emergente de bloqueo y temporizador	

Tabla Gráfica 3.- Ecasa.

Realizado por Fausto Mendieta.

d) Cocina de Inducción marca Atenas (Ecoline).-

Atenas



Modelo	Atenas
Focos Inductores	4
Potencias	1-9 /Booster
Foco 1	1600w
Foco 2	1700w
Foco 3	1700w
Foco 4	1600W
Características: Modelo cocina encimera de la marca Ecoline, con sistema <i>touch</i> de nueve potencias, botón emergente de bloqueo y temporizador	

Tabla Gráfica 4.- Atenas.

Realizado por Fausto Mendieta.

e) Cocina de Inducción marca Electra (Ecoline)

Electra



Modelo	ELECTRA	
Focos Inductores	4	
Potencias	1-9 /Booster	
Foco 1	1600w	
Foco 2	1700w	B: 2300w
Foco 3	1700w	B: 2300w
Foco 4	1600W	
Características: Modelo cocina completa con horno de la marca Ecoline, con sistema <i>touch</i> de nueve potencias, botón emergente de bloqueo y temporizador		

Tabla Gráfica5.- Electra

Realizado por Fausto Mendieta

2.1.3 Técnicas básicas de cocción aplicadas a la cocina de inducción

Realizado el estudio en las diferentes marcas de cocinas de inducción y aplicando los conceptos y las condiciones de las técnicas de cocción básicas a diferentes insumos, se comprobó que es posible obtener los mismos resultados con respecto a la cocción de los mismos.

- **Escalfar:** Para la aplicación de esta técnica, se realizó pruebas al caramelizar 60 gramos de distintos insumos como apio, pimientos, cebollas, zanahorias, en 30 mililitros de aceite, en los cuales seleccionamos una potencia #7, lo que se obtuvo como resultado a los 20 segundos la temperatura ideal (80°C) para realizar la respectiva prueba, obteniendo así el resultado esperado.



- **Blanquear:** Para la aplicación de esta técnica, se realizó con diferentes tipos de insumos como brócoli, coliflor, lechuga, albaca, nabo, acelga, en 1 litro de agua en una potencia #9, que logró alcanzar su punto de ebullición a los 5 minutos; sumergiendo los alimentos por 30 segundos seguido por cortar su cocción en agua fría y teniendo como resultado un producto crujiente y colorido.
- **Confitar:** La aplicación de esta técnica se realizó en insumos cárnicos como panceta, costilla y lomo de cerdo, y en vegetales como tomates riñón y mariscos como langostinos, todos sumergidos en un 250 mililitros de aceite partiendo desde una potencia #5 a una temperatura controlada (85°C) la cual fue obtenida a los 120 segundos, teniendo como resultado una textura uniforme y aromas concentrados en los insumos analizados.
- **Freír:** Para las diferentes frituras se utilizaron insumos como papas súper cholas en julianas gruesas, camotes en chips y yucas procesadas y dadas la forma de croquetas, se tomó una potencia #9 en un litro de aceite de maíz, a los primeros 6 minutos se obtuvo los 120°C temperatura ideal para el cocido de las papas, y a los 10 minutos se obtuvo los 180°C temperatura ideal para la fritura, teniendo como resultado una cocción correcta de frituras. También se realizó diferentes pruebas con géneros como lomo de res y filetes de pollo obteniendo el mismo resultado al ser sellados en una potencia 9, obteniendo como resultado un tiempo de 7 minutos para el lomo de res en término medio y 9 minutos un sellado total del filete de pollo.

2.2 Esquemas de manejo de temperaturas de cocción

Para el análisis esquemático de las temperaturas en cocinas de inducción se ha tomado en cuenta diferentes insumos, en los cuales su rigidez cambia y sus condiciones de cocción varían, también se ha considerado productos del uso



cotidiano en los hogares y un número estimado de familiares que habitan en cada hogar, 4 pax.

Insumos a analizar:

- Agua.
- Leche.
- Vegetales (zanahoria, brócoli, zapallo, zucchini).
- Arroz.
- Papas.
- Huevos.
- Yuca.
- Cuero de cerdo.
- Lentejas.
- Pollo.
- Salón de res.

De todos los insumos analizados, se ha seleccionado estas diez variables, ya que gracias a sus consistencias y a su mecanismo de cocción se puede determinar las potencias necesarias aplicadas a la cocina de inducción para alcanzar la temperatura óptima para su cocción. Los clasificamos de la siguiente manera: líquidos, semi-líquidos, sólidos.

- **Líquidos:** Agua, leche, vegetales.
- **Semi-líquidos:** Arroz, papas, huevos, yucas.
- **Sólidos:** Cuero de cerdo, lentejas, pollo, salón de res.

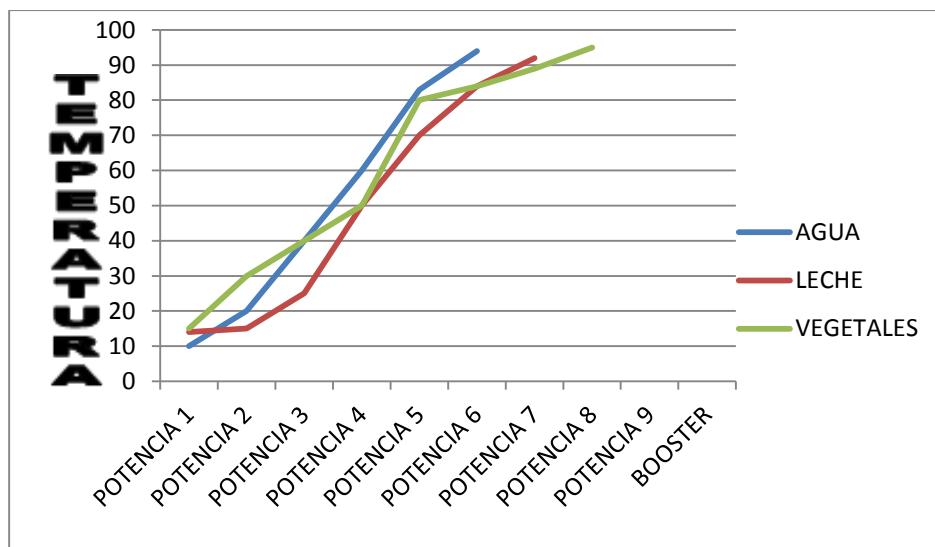
Para estas pruebas no se ha considerado el uso de la potencia *booster*, ya que es un exponente que acelera la cocción aumentando rápidamente la temperatura del producto que se está analizando, pero no todas las cocinas cuentan con este sistema.

Líquidos.-

En el Esquema 1: Líquidos 1, apreciamos la eficiencia de la cocina de inducción al realizar las siguientes pruebas utilizando todas las potencias hasta obtener la

potencia ideal que alcance la temperatura deseada para finalizar la cocción. Las temperaturas están valoradas en grados Celsius.

Esquema de manejo cocción: Líquidos



Esquema 1: Líquidos 1.

Realizado por Fausto Mendieta.

- **Agua:** Representada por la franja azul, para esta demostración utilizamos 1litro de agua, su temperatura inicial de 10°C, demostrando su incremento de temperatura al utilizar diferentes potencias, llegando a su punto de ebullición en una potencia media (potencia 6) al alcanzar la temperatura máxima de 92°C, demostrando que no es necesario la utilización de su potencia máxima para llegar a su punto de ebullición.
- **Leche:** Representada por la franja roja, su control de temperatura inicia en 15°C, para esta reacción utilizamos 1litro de leche, observamos el notorio aumento en la curva de temperatura al aumentar las potencias de la cocina hasta llegar a su punto de ebullición, en una potencia 7, en la que se consigue una temperatura 91°C sin necesidad de utilizar la máxima potencia de la cocina.

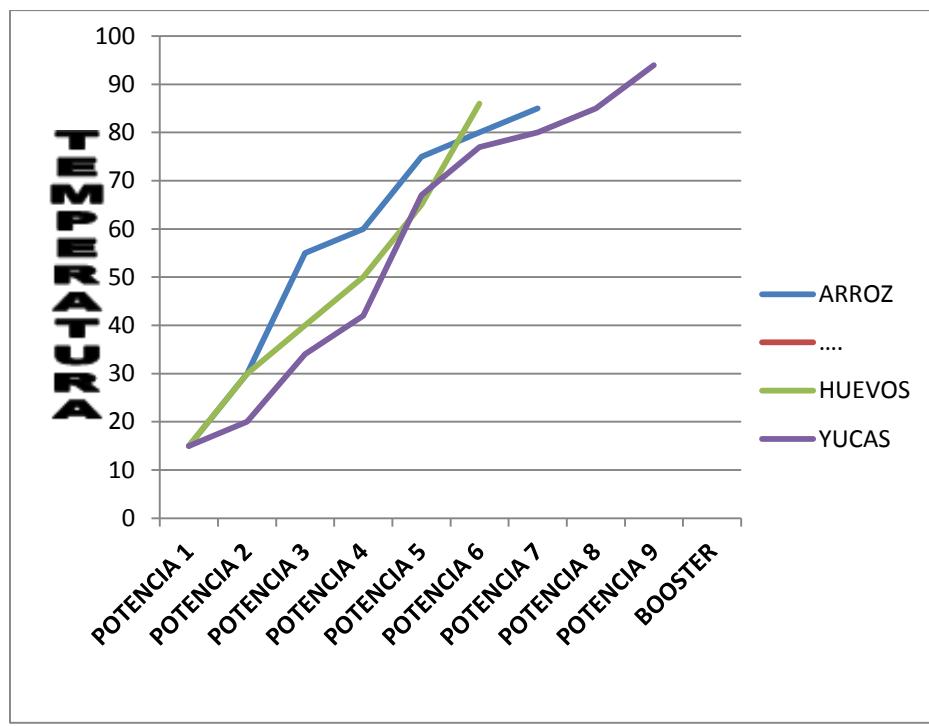


- **Vegetales:** Representado por la franja verde en el Esquema 1: Líquidos 1, a diferencia de las dos anteriores, se utilizó cuatro vegetales (zanahoria, brócoli, zapallo, zucchini) con un peso total de 350gramos en 1litro de agua, las cuales fueron consideradas en la categoría de líquidos por su cocción, en la que se procedió a picarlos en cubos y a cocerlos en agua, para un posterior procesado de los vegetales y finalmente dejar reducir los líquidos, hasta conseguir una crema de vegetales. De la misma manera el compuesto fue calibrado para arrancar de una temperatura inicial de 15°C, incrementando su temperatura al aumentar la potencia de la cocina, como se aprecia en el Esquema 1: Líquidos 1, la curva de calor llega a su punto máximo de cocción a los 94°C en una potencia 8, en la que se aprecia como los líquidos empiezan ya a reducirse y la preparación concluye con su cocción.

Semi líquidos.-

En la representación de la clasificación de Semi Líquidos, los insumos utilizados para su demostración han sido seleccionados por su consistencia y su modalidad de cocción, por lo que se demuestra que en una cocina de inducción si logra cumplir con las temperaturas necesarias para sus debidas cocciones, tal como apreciamos en las curvas de calor representadas en los gráficos Esquema 2: Semi Líquidos 1.1 y Esquema 3: Semi Líquidos 1.2. Apreciamos la eficiencia de la cocina de inducción al realizar las siguientes pruebas utilizando todas las potencias hasta obtener la potencia ideal que alcance la temperatura deseada para finalizar la cocción.

Esquema de manejo cocción: Semi-líquidos (cocción en agua).



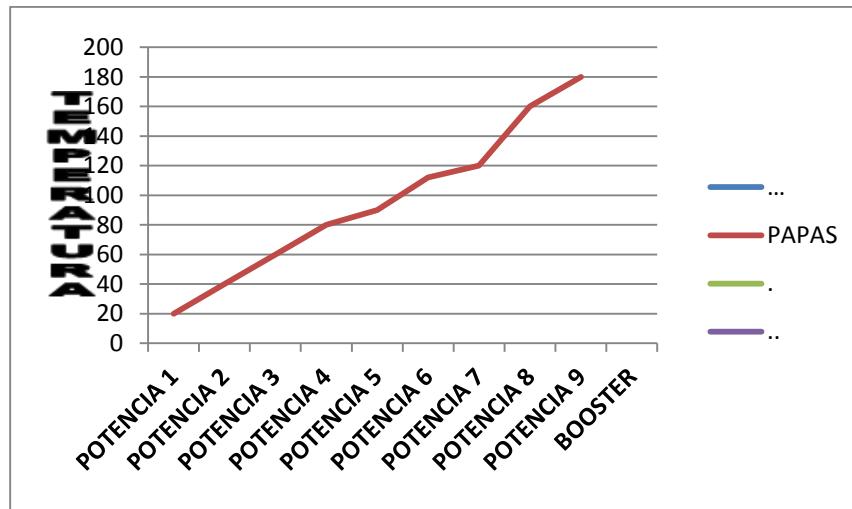
Esquema 2: Semi-Líquidos 1.1.

Realizado por Fausto Mendieta.

- **Arroz:** Representada por la franja de color celeste en el Esquema 2: Semi-Líquidos 1.1, para lo que se utilizó 500 gramos de granos de arroz cocidos en 1 litro de agua, condimentada con 3 gramos de sal y 0,5 gramos de cúrcuma, partimos de una temperatura inicial de 15°C en una potencia mínima de la cocina, hasta llegar a una potencia media (potencia 7) en la que se obtiene la temperatura ideal de la cocción del arroz 85°C, empieza a reducirse los líquidos y a concluir la preparación.
- **Huevos:** Representado en el Esquema 2: Semi-Líquidos 1.1 por la franja de color verde, para esta preparación se realizó en forma de huevos cocidos, para la que se utilizaron 4 huevos (120 gramos) en 1 litro de agua, obteniendo en una potencia 6 la temperatura final de cocción 85°C.

- **Yucas:** Representada por la franja de color púrpura como se observa en el Esquema 2: Semi-Líquidos 1.1, cocida en 1litro de agua 300gramos de yuca, en la que se verifico que la potencia 9 es ideal para la cocción de este carbohidrato y concluir su cocción, alcanzando la temperatura requerida de 92°C.

Esquema de manejo cocción: Semi-líquidos (cocción en aceite).



Esquema 3: Semi-Líquidos 1.2.

Realizado por Fausto Mendieta.

- **Papas:** Representada por la franja de color violeta como se observa en el Esquema 3: Semi-Líquidos 1.2, para lo que se utilizó 500 gramos de papa picada en julianas gruesas sumergidas en 700 mililitros de aceite, para obtener una fritura de papa. Partiendo desde una temperatura inicial controlada de 20°C para su representación, se obtuvo como resultado que la potencia necesaria para alcanzar la temperatura de cocción de las papas es la potencia 7, en la que se obtuvo los 120°C (temperatura de cocción) y para alcanzar la temperatura de fritura, los 180°C, se utilizó la potencia 9.

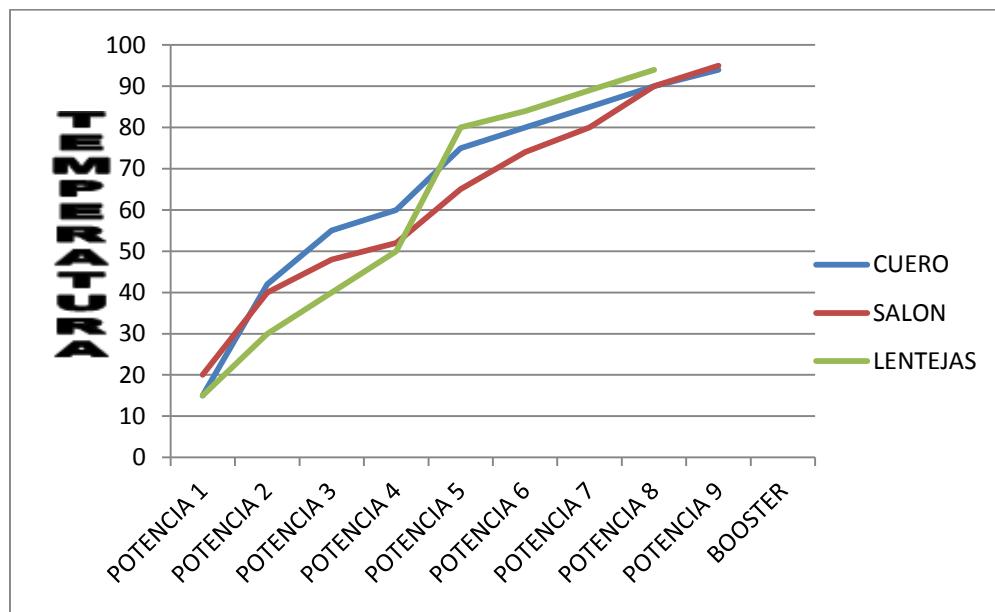
Sólidos.-

Para la clasificación de productos sólidos, se seleccionó insumos más compactos, y de una cocción más larga como géneros específicos y granos, tal como se



demuestra en el Esquema 4: Sólidos 1.1, y en el Esquema 5: Sólidos 1.2, en el cual se representaran las potencias ideales para obtener las temperaturas necesarias para sus cocciones. También se demostrará ciertas técnicas cotidianas para la cocción de las mismas en ciertos insumos por lo que se requirió el uso de ollas de presión, el cual acelerará el proceso de la cocción y se asemeja mucho a las cocciones usuales que se realizan en cocinas a gas domésticas. Al realizar las siguientes pruebas se utilizó todas las potencias hasta obtener la potencia ideal que alcance la temperatura deseada para finalizar la cocción.

Esquema de manejo cocción: Sólidos (cocción en agua).



Esquema 4: Sólidos 1.1

Realizado por Fausto Mendieta.

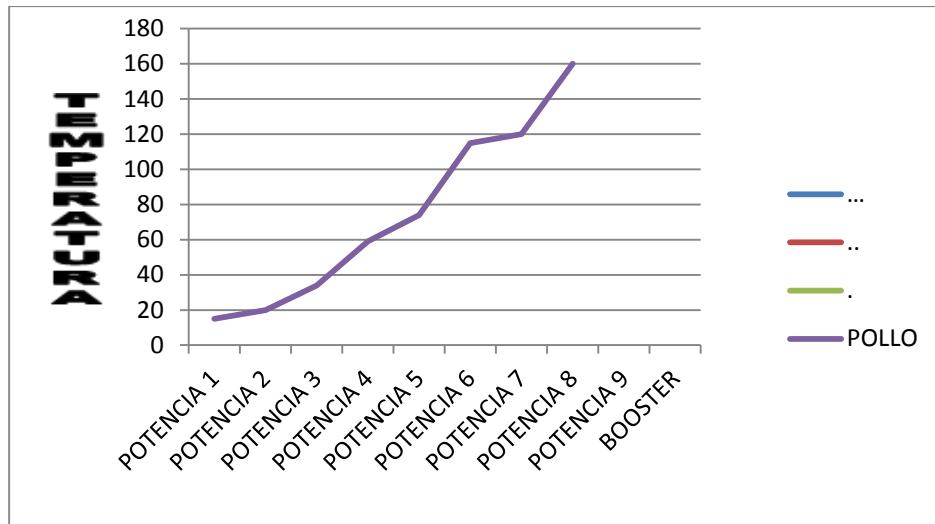
- **Cuero:** Para esta demostración, representaremos este insumo con la franja de color celeste. Una cocción prolongada a la que se le incluyó el uso de una olla de presión de 4 litros, se utilizó 500 gramos de cuero de cerdo entero en 2 litros de agua condimentada únicamente con 2 gramos de sal, 1 unidad de diente de ajo y 1 gramo de pimienta. Para lograr estabilidad de temperatura y mantener la cocción larga en un mismo rango de calor, se



utilizó la máxima potencia 9, ya que se obtiene el nivel ideal para concluir la cocción de este insumo, teniendo como resultado la temperatura ideal de 96°C y un producto cocido y con excelente textura.

- **Salón:** El salón es un corte ubicado en la parte central de la res cerca a las costillas, seguido por los lomos, por ser una parte muy firme y rígida, su cocción es larga, para su verificación de temperatura se lo representa en el Esquema 4: Sólidos 1.1, por medio de la franja de color violeta, para la que se utilizó 600 gramos de salón entero en 2 litros de agua, condimentada con 2 gramos de sal y 1 gramo de pimienta. Para lograr su temperatura de cocción (96°C), la potencia indicada es la potencia máxima 9, ya que es la que mantiene la temperatura prolongada para que su cocción sea efectiva, obteniendo como resultado una carne colorida, cocida y de excelente textura.
- **Lentejas:** Representada por la franja de color verde en el Esquema 4: Sólidos 1.1, para esta prueba se procedió a realizarla con 2,5 litros de agua y 2 libras de lenteja remojada diez horas antes de la prueba, se verificó que la potencia apta para esta prueba es la potencia 9, el objetivo fue comprobar si los granos de larga cocción pueden cumplir con las condiciones de textura, sabor, color, aroma, los cuales fueron garantizados al momento de terminar su cocción y al alcanzar la temperatura óptima de cocción los 93°C.

Esquema de manejo cocción: Sólidos (cocción en aceite).



Esquema 5: Sólidos 1.2.

Realizado por Fausto Mendieta.

- **Pollo:** Para esta demostración se utilizó 2 filetes de pollo, de 250 gramos cada uno, con el objetivo de comprobar la efectividad de su fritura, para lo que se lo utilizó 60 mililitros de aceite en cada uno, como podemos apreciar en la Figura: Sólidos 1.2 representado por la franja púrpura, empieza la preparación a tomar fuerza notoria en su temperatura desde la potencia 5, llegando hasta la potencia 8, en la que se consiguió la temperatura indicada 160°C.

2.3 Esquemas de manejo de tiempos de cocción

Una vez identificadas ya las potencias necesarias para alcanzar las debidas temperaturas requeridas por cada insumo, se demostrará a continuación el tiempo requerido por cada potencia para alcanzar la temperatura necesaria para culminar la cocción.

De la misma manera destacamos el mismo listado de diez insumos y el producto líquido base en ciertas preparaciones.



- Agua.
- Leche.
- Vegetales (zanahoria, brócoli, zapallo, zucchini).
- Arroz.
- Papas.
- Huevos.
- Yuca.
- Cuero de Cerdo.
- Lentejas.
- Pollo.
- Salón de Res.

Clasificados en tres categorías:

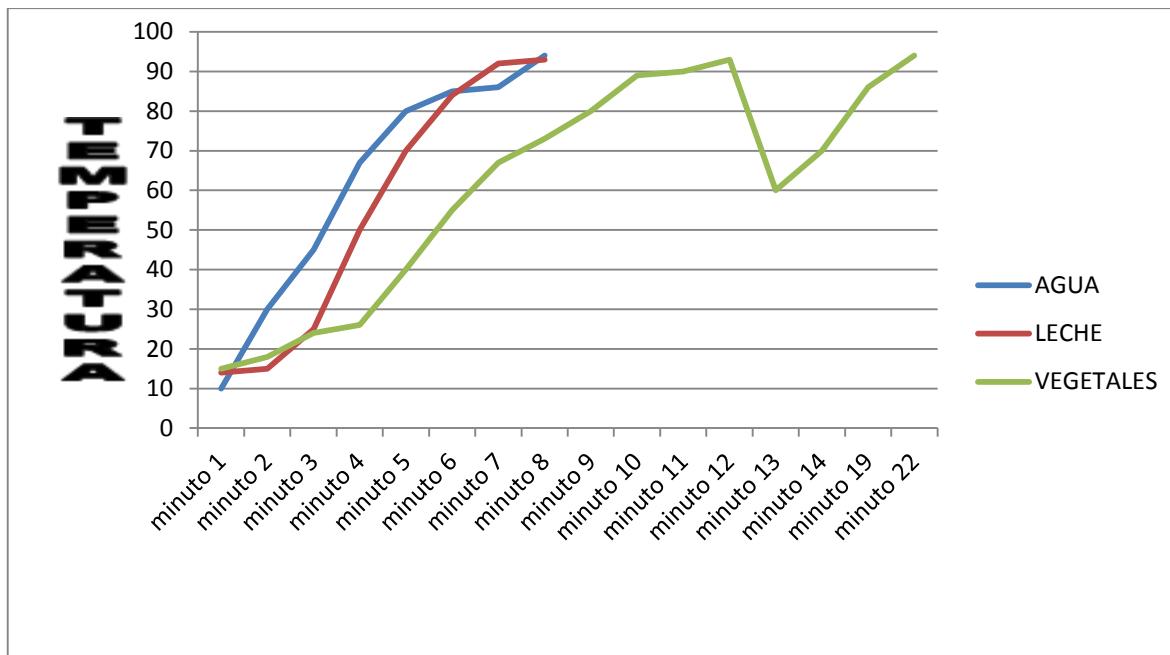
- **Líquidos:** Agua, leche, vegetales.
- **Semi - líquidos:** Arroz, papas, huevos, yucas.
- **Sólidos:** Cuero de cerdo, lentejas, pollo, salón de res.

Para estas pruebas no se ha considerado el uso de la potencia booster, ya que es un exponente que acelera el proceso disminuyendo el tiempo de cocción, pero no todas las cocinas cuentan con este sistema.

Líquidos.-

En la representación del Esquema 6: Líquidos 2, apreciamos las escalas de tiempo requeridas para alcanzar las curvas de calor necesarias de cada cocción. En estas demostraciones se aplicarán las potencias ya analizadas con las que se finalizó cada preparación en el modelo del Esquema 1: Líquidos 1, las cuales están representadas de la siguiente manera:

Esquema de manejo de tiempos: Líquidos.



Esquema 6: Líquidos 2.

Realizado por Fausto Mendieta.

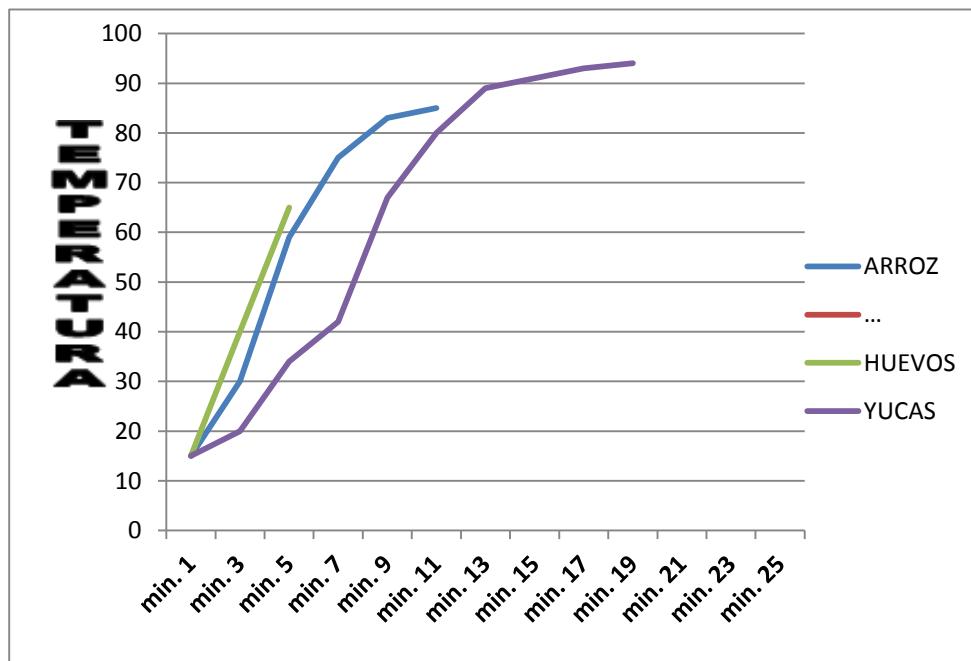
- **Agua:** Representado por la franja de color celeste, utilizando una potencia 6, observamos el transcurso de tiempo hasta llegar a la temperatura de ebullición 92°C, para el cual transcurrieron 8 minutos en 1 litro de agua.
- **Leche:** Representado por la franja de color violeta, se analizó 1 litro de leche en una potencia 7, en el cual se obtuvo como resultado la temperatura máxima de 91°C en un lapso de 8 minutos, consiguiendo una temperatura casi similar o constante desde el minuto 7.
- **Vegetales:** Representado por la franja de color verde, para el análisis se utilizó 350 gramos de vegetales picados (zanahoria, brócoli, zapallo, zucchini) en 1 litro de agua, partiendo desde una temperatura ambiente. Se observa que bajo una potencia 8 se consigue la temperatura indicada de 94°C en un lapso de 12 minutos, se observa que la línea de calor decae ya que el producto fue retirado para ser procesado y nuevamente devuelto para

dejar reducir el producto, comienza nuevamente a aumentar la temperatura, regresando a la temperatura ideal de 94°C finalizando con la preparación a los 22 minutos. Obteniendo como resultado una crema de vegetales totalmente espesa y conservadora de los sabores de los vegetales procesados.

Semi Líquidos.-

En la representación de la Esquema 7: Semi Líquidos 2.1 y Esquema 8: Semi Líquidos 2.2, apreciamos las escalas de tiempo requeridas para alcanzar las curvas de calor necesarias de cada cocción. En estas demostraciones se aplicarán las potencias ya analizadas con las que se finalizó cada preparación en los modelos gráficos Esquema 2: Semi Líquidos 1.1, y Esquema 3: Semi Líquidos 1.2, los cuales están representadas de la siguiente manera:

Esquema de manejo de tiempos: Semi-líquidos (cocción en agua).



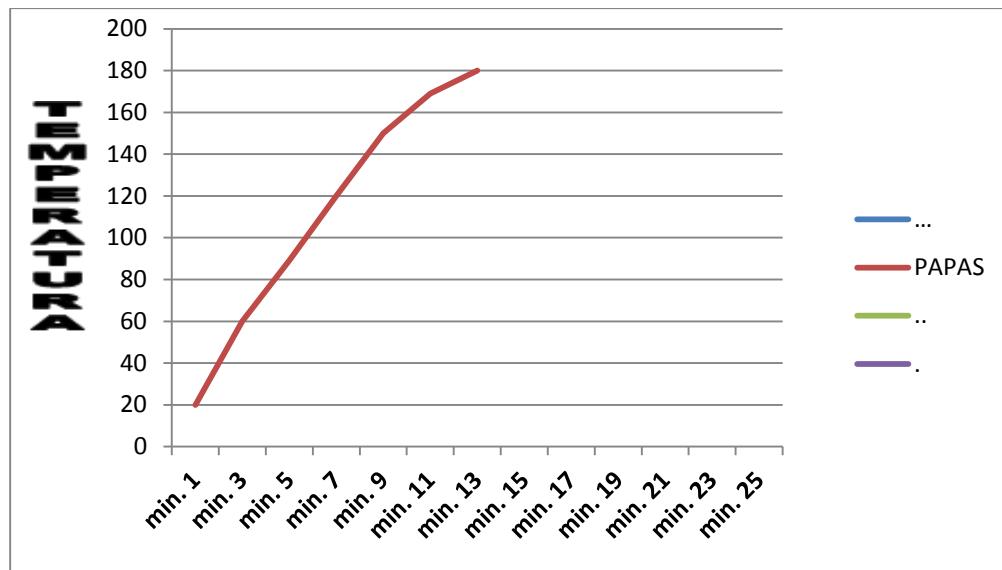
Esquema 7: Semi-Líquidos 2.1.

Realizado por Fausto Mendieta.



- **Arroz:** Representado por la franja de color celeste, para este análisis se utilizó 200 gramos de arroz en 500 mililitros de agua, para la que utilizamos una potencia 7 con la que obtuvimos la temperatura ideal con la que concluyó la cocción, a los 92°C, el análisis demuestra que el rango de temperatura es casi similar desde el minuto 10, dando como concluido en el minuto 11. Obteniendo como resultado un arroz homogéneo y totalmente cocido.
- **Huevos:** Representado por la franja de color verde, la cantidad de producto a analizar son 120 gramos (4 huevos) cocidos, la que manejamos una potencia 6 a la que se logra llegar a la temperatura final de cocción de 85°C, en un lapso de 5 minutos. Obteniendo como resultado unos huevos cocidos con una textura compacta, colorida y esponjosa.
- **Yuca:** Representado por la franja de color púrpura, la cantidad a analizar son 300 gramos de yuca en 1 litro de agua programado en una potencia 9, en la cual apreciamos en la gráfica que desde el minuto 11 empezamos a mantener una temperatura casi constante, sin variar, obteniendo a los 19 minutos la temperatura óptima de 94°C y el producto totalmente cocido, íntegro y de buen aspecto.

Esquema de manejo de tiempos: Semi-líquidos (cocción en aceite).



Esquema 8: Semi-Líquidos 2.2.

Realizado por Fausto Mendieta.

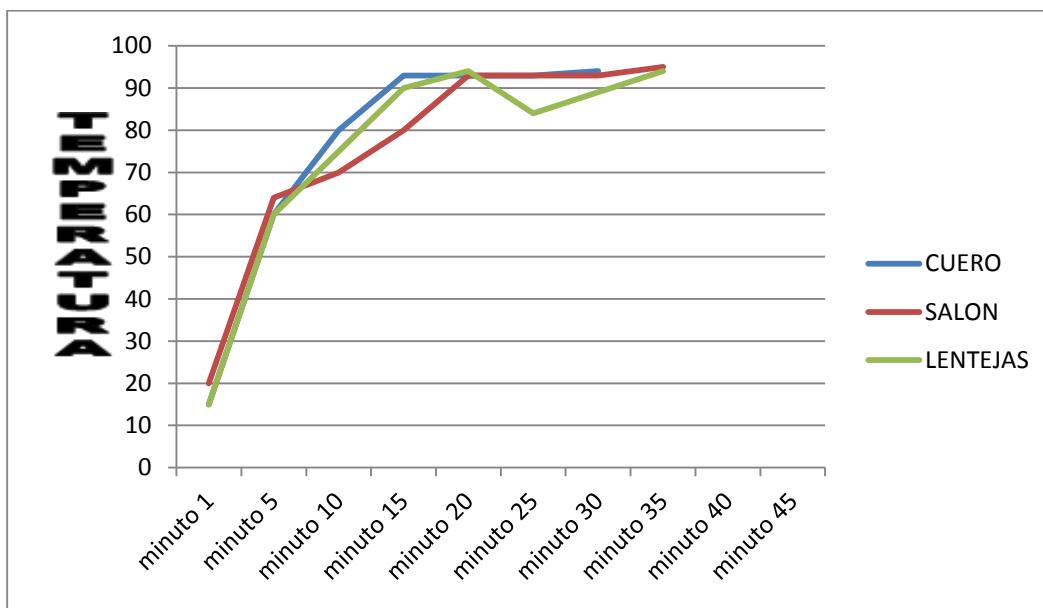
- **Papas:** Representado por la franja de color violeta en el Esquema 8: Semi-Líquidos 2.2, 500 gramos de papas fueron analizadas en forma de fritura en 700mililitros de aceite de maíz, utilizando una potencia 7, observamos en la curva de calor que obtuvimos la primera temperatura de cocción de 120°C a los 9 minutos, y con una potencia 9 se obtuvo los 180°C a los 13 minutos para finalizar su cocción. Obteniendo como resultado una fritura de papas de excelente textura y con un notorio crocante.

Sólidos.-

Como se puede apreciar en el Esquema 9: Sólidos 2.1 y Esquema 10: Sólidos 2.2, analizaremos cocciones largas y con insumos más rígidos como los géneros y los granos, destacando que para la cocción del salón de res y el cuero de cerdo, se realizó su preparación en una olla de presión de 4 litros, a fin de acelerar su cocción tal como se lo realiza en una cocina a gas, demostrando los siguientes resultados. En estas demostraciones se aplicarán las potencias ya analizadas con las que se finalizó cada preparación en los modelos gráficos Esquema 4: Sólidos

1.1, y en Esquema 5: Sólidos 1.2, las cuales están representadas de la siguiente manera:

Esquema de manejo cocción: Sólidos (cocción en agua).



Esquema 9: Sólidos 2.1

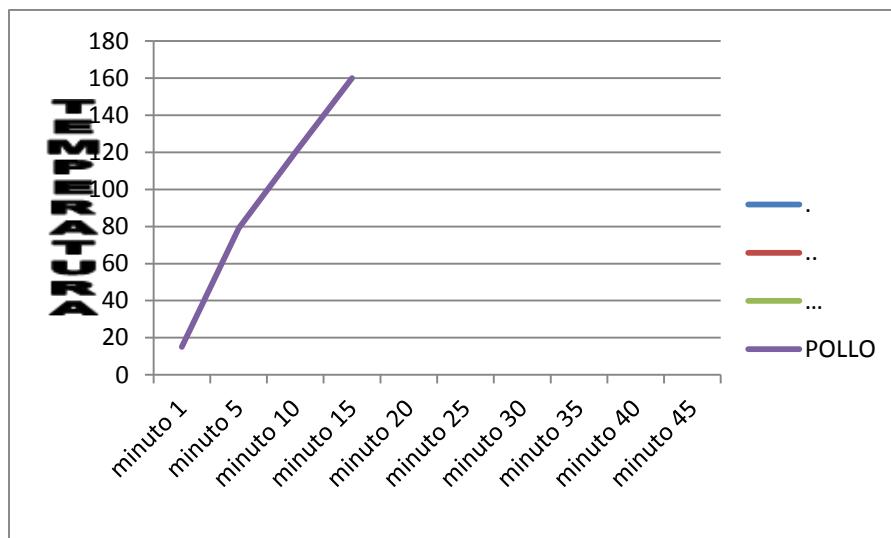
Realizado por Fausto Mendieta.

- **Cuero:** Representado en el esquema por la franja de color celeste, se procedió a cocer 500 gramos de cuero en 2 litros de agua en una olla de presión de 4 litros, podemos apreciar en el Esquema 9: Sólidos 2.1, la curva de calor se mantiene un promedio casi constante desde el minuto 15, en el que ya se logra alcanzar los 90°C, hasta llegar al minuto 30 donde se alcanza los 96°C y se da por concluido la preparación donde se obtiene un cuero de cerdo totalmente uniforme, suave y listo para servir. Toda esta cocción se realizó en una potencia 9.
- **Salón:** Representado en el esquema por la franja de color violeta, su cocción se realizó en una olla de presión analizando 600 gramos de salón en 2 litros de agua, observamos que desde el minuto 25 se empieza ya a obtener una temperatura uniforme de 90°C ascendiendo hasta el minuto 35

donde se consigue la temperatura final de 96°C, toda esta cocción se realizó en una potencia 9. Obteniendo como resultado final un género compacto y colorido.

- **Lentejas:** Representado en el esquema por la franja de color verde, para el análisis de este insumo se procedió a cocer en 2,5 litros de agua 1000 gramos de lenteja remojada 10 horas antes de la cocción, esta prueba se la realizó en una potencia 9, podemos apreciar en la curva de calor de la gráfica que la temperatura asciende hasta el minuto 20 consiguiendo los 90°C, en ese punto apreciamos una baja de calor en la que la temperatura decae 6°C, ascendiendo nuevamente en el minuto 25 recuperando la temperatura hasta llegar a los 93°C a los 35 minutos, finalizando su cocción. Obteniendo un grano suave y colorido listo para el consumo.

Esquema de manejo cocción: Sólidos (cocción en aceite).



Esquema 10: Sólidos 2.2.

Realizado por Fausto Mendieta.

- **Pollo:** Representado en la gráfica por la franja de color púrpura en el Esquema 10: Sólidos 2.2, para el análisis de este insumo se utilizó 2 filetes de pollo extraídos de la suprema, con un peso total de 500 gramos. Los



cuales se procedieron a freír en 60 mililitros de aceite cada uno, en una potencia 8, obteniendo a los primeros 12 minutos el sellado total del producto alcanzando los 120°C con temperatura en ascenso hasta los 160°C conseguidos al minuto 20 y finalizando la cocción, obteniendo un género crocante con colores resaltantes y un olor penetrante y notorio.



CAPÍTULO 3

MANEJO COMPARATIVO DE COCCIÓN, TIEMPOS Y TEMPERATURAS EN COCINAS A GAS DOMÉSTICAS Y COCINAS DE INDUCCIÓN

3.1 Comparación de tiempos de cocción de diversos productos en Cocina a Gas y Cocina de Inducción

Una cocina de inducción consta de nueve niveles de potencia en las que existe un tiempo máximo de funcionamiento en horas, los cuales están detallados de la siguiente manera en la Tabla 1: Encendido por horas, la cual representa una tabulación de diferentes modelos de cocinas de inducción, ya que en si poseen las mismas condiciones. (Ecoline, 21)

Potencia	# 1	# 2	# 3	# 4	# 5	# 6	# 7	# 8	# 9
Tiempo	8 horas	8 horas	8 horas	4 horas	4 horas	4 horas	3 horas	3 horas	3 horas

Tabla 1: Encendido por horas.

Referencia: Manual de Instrucciones Atenas inducción.

Realizado por Fausto Mendieta.

La Tabla 1: Encendido por horas, representa el tiempo que puede permanecer encendida cada uno de los nueve niveles de potencia, la fila superior representa la potencia (1-9), y la fila inferior representa la cantidad en horas, transcurrido el tiempo expuesto, la cocina automáticamente procede a apagarse. Este sistema es un mecanismo únicamente de seguridad que es parte del sistema funcional de todos los modelos de cocinas de inducción en un caso de descuido de manipulación. Por otra parte las cocinas de inducción cuentan con una opción de temporizador manual en la que el usuario puede programar de 1 a 99 minutos para un auto apagado de la zona o zonas seleccionadas de inducción. (Ecoline, 21).



Una vez ya en claro el funcionamiento de la cocina de inducción, se procedió a realizar un análisis comparativo entre la cocina a gas licuado de petróleo y la cocina de inducción, en la que se destaca el tiempo y la temperatura requerida para concluir diversas cocciones.

Para el análisis de los productos, se utilizó dos modelos de cocinas a gas:

- a) Cocina doméstica a gas con horno marca Indurama.



Marca	Indurama
Quemadores	4
Modelo	Con horno

Tabla gráfica 6: Cocina a gas Indurama.

Realizado por Fausto Mendieta.

- b) Cocina doméstica a gas encimera marca Ecosa.



Marca	Ecosa
Quemadores	4
Modelo	Encimero

Tabla gráfica 7: Cocina a gas Ecosa.

Realizado por Fausto Mendieta.



Para el respectivo análisis comparativo entre la cocina a gas y la cocina a inducción, se realizaron seis pruebas comparativas de diferentes duraciones en sus tiempos de cocción, en la que se utilizó diferentes técnicas de cocción y con insumos utilizados generalmente en los hogares.

Para estas pruebas se utilizó una cantidad grande de producto, con la finalidad de poder medir con exactitud las diferencia de tiempos en la utilización de la cocina a gas y en la de inducción con una mayor escala de producción.

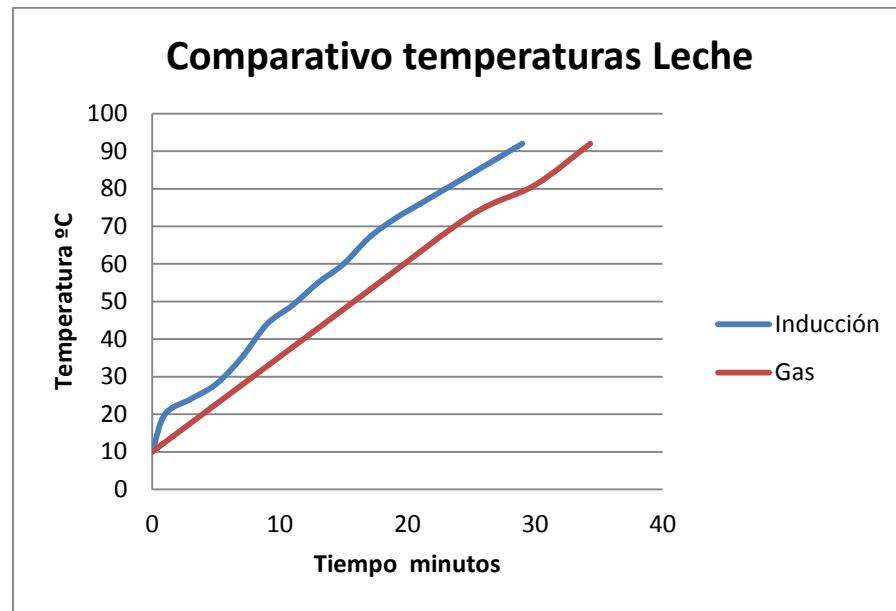
Los insumos utilizados son:

- Leche
- Lentejas
- Vegetales (zanahoria, brócoli, zapallo, zucchini)
- Fresas en almíbar
- Papas fritas
- Arroz

Estas pruebas fueron realizadas en los dos modelos de cocinas a gas y en diferentes modelos de cocinas de inducción de 4000wts, calculando un margen de diferencia estimando 1 hora de cocción como el 100% ya que representaría el kilowatio/hora, determinando como resultado parcial entre todas las cocinas una tabulación descrita en los gráficos detallados a continuación.

- Leche.-

En la demostración del Esquema 11: Comparación leche, se realiza la tabulación de la comparación de usar una cocina a gas con una cocina de inducción, para la cual se utilizó 4 litros de leche, demostrando superioridad la cocina de inducción al llegar a la temperatura necesaria en 29 minutos para finalizar su proceso, en un margen de diferencia de 8,33%. Una diferencia notoria y de gran importancia con 5 minutos de diferencia en comparación con la cocina a gas doméstica.



Esquema 11: Comparación leche.

Realizado por Fausto Mendieta.

Insumo	Cantidad	Unidad	Proceso
Leche	4	litros	Hervir
Resultados en las cocinas			
Inducción		Gas	
Tiempo	29 min.	Tiempo	34,33 min.
Potencia	# 9	Llama	Alta
Temperatura	92°C	Temperatura	92°C
Diferencia	8,33%		

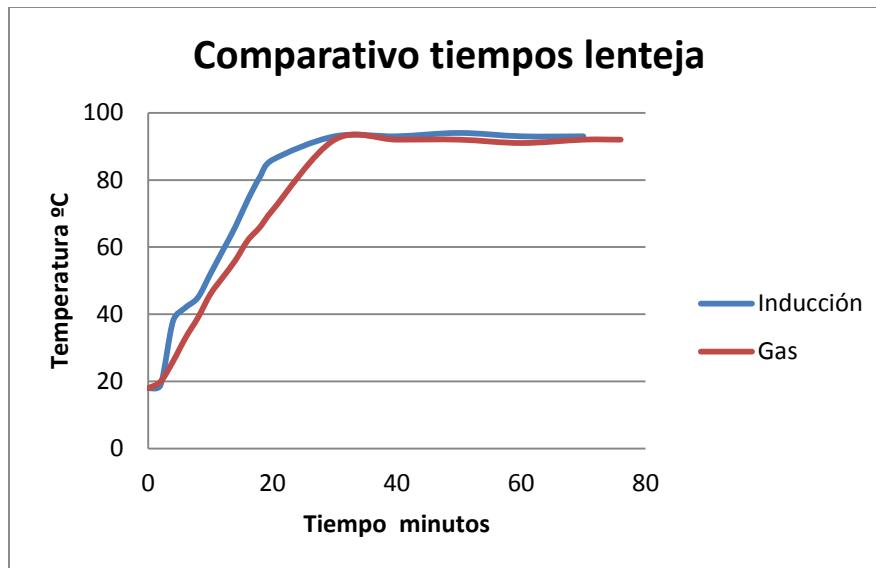
Tabla 2: Resultados comparación leche.

Realizado por Fausto Mendieta.

- **Lentejas.-**

En la demostración del Esquema 12: Comparación lenteja, se realizó la tabulación de la comparación de la cocción en una cocina a gas y una cocina de inducción

para la que se utilizó 1,5 kilogramos de lenteja remojada diez horas antes de la cocción, cocidas en 4 litros de agua, llegando a culminarse su cocción en tiempos similares. Por medio de esta prueba se comprobó que cuando se trata de granos de una cocción prolongada en gran cantidad, no existe una notoria diferencia de tiempos, por lo que la cocina de inducción se muestra superior con 16 minutos de diferencia.



Esquema 12: Comparación lenteja.

Realizado por Fausto Mendieta.

Insumo	Cantidad	Unidad	Proceso
Lenteja	1,5	Kilogramos	Cocer
Agua	4	Litros	
Resultados en las cocinas			
Inducción		Gas	
Tiempo	60 min.	Tiempo	76 min.
Potencia	# 9	Llama	Alta
Temperatura	93°C	Temperatura	93°C
Diferencia	4,33%		

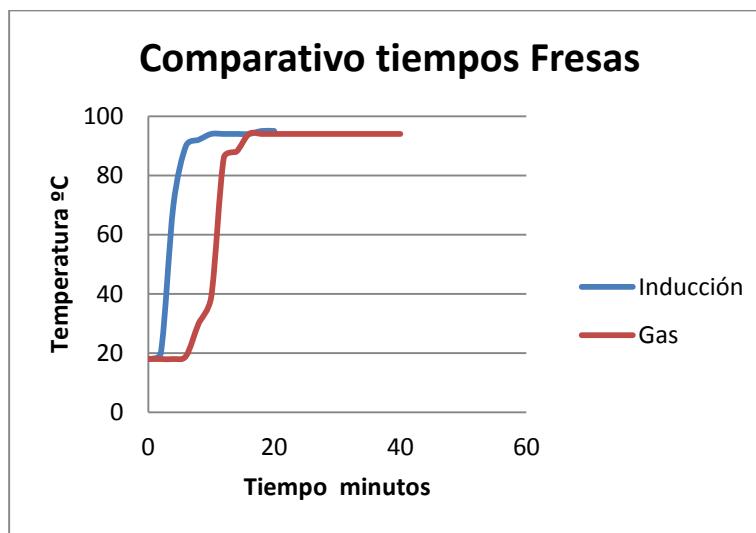
Tabla 3: Resultados comparación lenteja

Realizado por Fausto Mendieta.



- **Fresas.-**

En la demostración del Esquema 13: Comparación almíbar de fresas, se realizó la tabulación de la comparación de usar una cocina a gas con una cocina de inducción para la que se utilizó 1 kilogramo de fresas en 1 litro de agua y 0,7 kilogramos, el almíbar se realizó en las dos cocinas en el mismo tiempo, la cocción en inducción finalizó a los 20 minutos, por otra parte, en gas finalizó en 40 minutos.



Esquema 13: Comparación almíbar de fresas.

Realizado por Fausto Mendieta.

Insumo	Cantidad	Unidad	Proceso
Fresas	1	kilogramo	Reducción
Agua	2	litros	
Azúcar	0,7	kilogramo	
Resultados en las cocinas			
Inducción		Gas	
Tiempo	20 min.	Tiempo	40 min.
Potencia	# 9	Llama	Alta
Temperatura	95°C	Temperatura	95°C
Diferencia	33%		

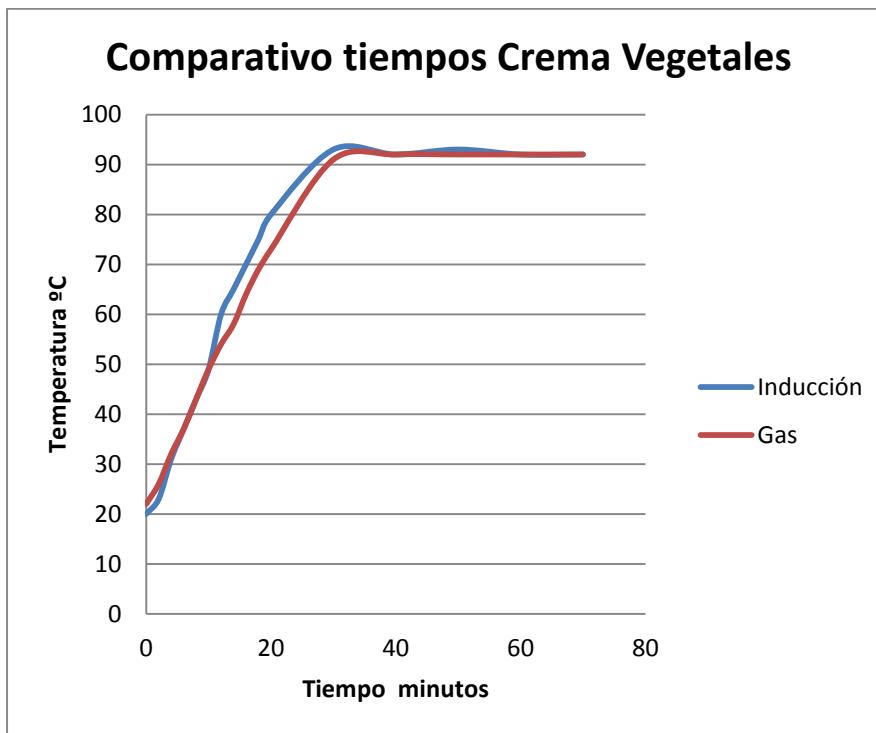
Tabla 4: Resultado comparación almíbar fresas.

Realizado por Fausto Mendieta.



- Crema de Vegetales.-

En la demostración del Esquema 14: Comparación crema vegetales, se realiza la tabulación de la comparación de usar una cocina a gas con una cocina de inducción para la que se utilizó vegetales picados (zanahoria, brócoli, zapallo, zucchini) con un peso total de 1,5 kilogramos, cocidos en 2,5 litros de agua, procesados una vez cocinados y para una posterior reducción de líquidos, obteniendo como resultado final una notoria diferencia de tiempos entre las dos preparaciones, con resultado positivo una notoria diferencia de 18 minutos a favor de la cocina de inducción.



Esquema 14: Comparación crema vegetales.

Realizado por Fausto Mendieta.



Insumo	Cantidad	Unidad	Proceso
Vegetales	1,5	Kilogramos	Hervir
Agua	2,5	Litros	Reducir
Resultados en las cocinas			
Inducción		Gas	
Tiempo	52 min.	Tiempo	70 min.
Potencia	# 9	Llama	Alta
Temperatura	92°C	Temperatura	92°C
Diferencia	30%		

Tabla 5: Resultados comparación crema vegetales.

Realizado por Fausto Mendieta.

- Arroz.-

En la demostración del Esquema 15: Comparación arroz, se realiza la tabulación de la comparación de usar una cocina a gas con una cocina de inducción para la que se utilizó 1 kilogramo de arroz cocido en 2 litros de agua, demostrando superioridad la cocina de inducción al terminar más pronto la cocción con un margen de diferencia del 8,33%. Se demuestra que en cocinas de inducción es mucho más rápida la cocción del arroz, un factor que resalta una gran ventaja de cocinar en inducción ya que el arroz es el insumo más común en nuestro medio.

En las comparaciones podemos apreciar que existe un ligero decaimiento en la representación de las curvas de calor, en la cocina de inducción a los 10 minutos y en la cocina a gas a los 15 minutos, esto fue debido a que procedimos a introducir el arroz en aquellas instancias cuando el agua ya había conseguido llegar a los 80°C, de ese modo empieza nuevamente a ratificarse las curvas de calor.



Esquema 15: Comparación arroz.

Realizado por Fausto Mendieta.

Insumo	Cantidad	Unidad	Proceso
Arroz	1	KILOGRAMO	Hervir
Agua	2,5	LITROS	
Resultados en las cocinas			
Inducción		Gas	
Tiempo	38 min.	Tiempo	54 min.
Potencia	# 9	Llama	Alta
Temperatura	85°C	Temperatura	85°C
Diferencia	8,33%		

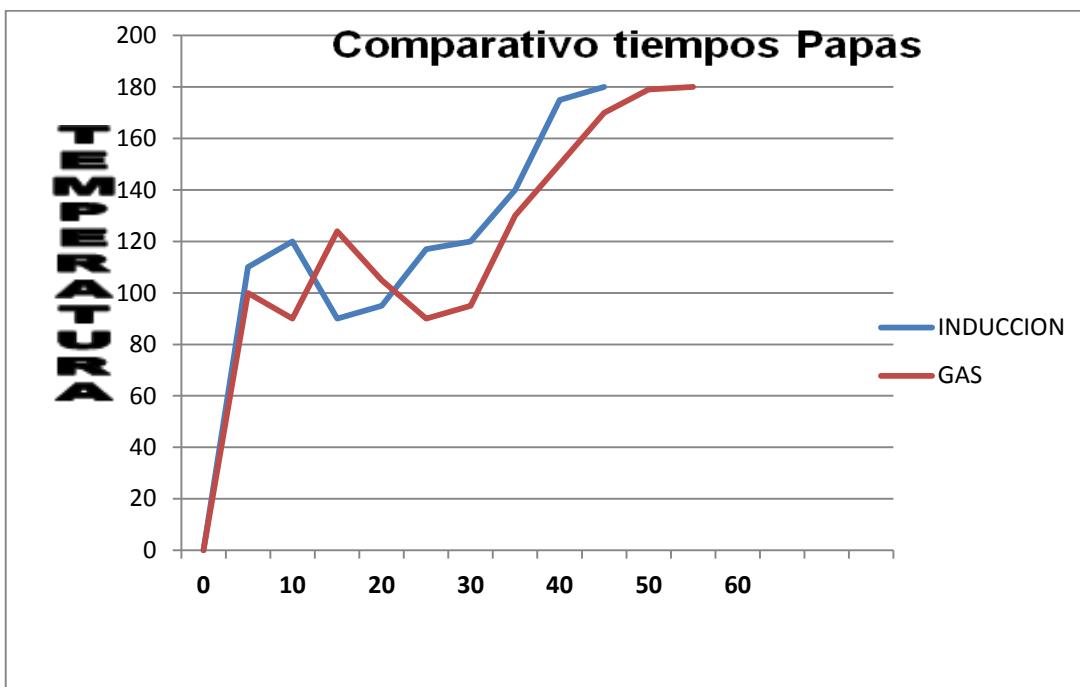
Tabla 6: Resultados comparación arroz.

Realizado por Fausto Mendieta.

- Papas.-

En la demostración del Esquema 16: Comparación papas fritas, se realizó la tabulación de la comparación de usar una cocina a gas con una cocina de inducción para la que se utilizó 2,5 kilogramos de papas cocidas en 2 litros de

aceite, en esta cocción observamos que logramos conseguir los 120°C del aceite en la cocina de inducción en los 9 primeros minutos y en la cocina a gas en el minuto 13, al introducir las papas se observa como decae la curva de calor, llegando a estabilizarse desde el minuto 20 en la cocina de inducción y en el minuto 30 en la cocina a gas, obteniendo como resultado a los 44 minutos la cocción de la fritura en la cocina de inducción y al minuto 55 en la cocina a gas, obteniendo como un margen de diferencia un 18,333% a favor de la cocina de inducción.



Esquema 16: Comparación papas fritas.

Realizado por Fausto Mendieta.



Insumo	Cantidad	Unidad	Proceso
Papas	2,5	kilogramos	Freír
Aceite	1,8	aceite	
Resultados en las cocinas			
Inducción		Gas	
Tiempo	44 min.	Tiempo	55 min.
Potencia	# 9	Llama	Alta
Temperatura	180°C	Temperatura	180°C
Diferencia	18,33%		

Tabla 7: Resultados comparación papas.

Realizado por Fausto Mendieta.

3.2 Identificación las temperaturas mínimas y máximas alcanzables por la Cocina de Inducción y la Cocina a Gas en diferentes insumos

Cada insumo y cada preparación tienen diferentes reacciones al momento de exponerlos al calor para ser cocidos, necesitan de diferentes temperaturas para obtener un producto final y listo para ser consumido.

Conocidas ya las reacciones de la cocina de inducción en diferentes insumos, y demostrando que es apta para diferentes preparaciones tal como la cocina a gas, se analizara a continuación diferentes recetas preparadas en las dos cocinas la que nos permitirá diferenciar más detalladamente la cocción en una cocina a gas y una cocina de inducción, para la que utilizaremos diferentes tipos de géneros, vegetales y carbohidratos, en la que se utilizará diferentes técnicas de cocción para la elaboración de estas recetas, y se procederá a analizar sus reacciones mediante un esquema calificativo de fichas técnicas.

La ficha técnica está constituida de la siguiente manera:

- **Preparación:** El nombre de la receta o insumo a preparar.



- **Género principal:** El nombre o la descripción del producto principal de la receta.
- **Volumen líquido:** La cantidad líquida en la que es prepara la cocción (agua, fondos, aceite, leche, crema de leche, salsas).
- **Peso del género:** El peso total de los productos que serán utilizados.
- **Tiempos de cocción:** Está dividido en tres tiempos, en los que serán analizados conjuntamente las dos cocinas para conocer su estado de cocción, partiendo desde un tiempo inicial #1, tiempo medio #2 y tiempo final #3.
- **Temperaturas de cocción:** Constituido por tres controles de temperatura, en los que serán analizados conjuntamente las dos cocinas para conocer sus diferentes temperaturas en los diferentes puntos de cocción. Los mismos serán tomados en el mismo momento que los tres tiempos de cocción de las preparaciones.
- **Observaciones:** En que potencia de inducción o que intensidad de llama a gas se prepararon los alimentos.

Se realizará la preparación de diversos ejemplos de recetas en las que compararemos las preparaciones en cocina a gas y cocina de inducción, resaltando sus diversas temperaturas en diferentes puntos de la preparación y el tiempo requerido para la elaboración de la misma.



Fotografía1: Encocado de camarón en cocina de inducción.

Fotografiado por Fausto Mendieta.



Fotografía2: Encocado de camarón en cocina a gas.

Fotografiado por Fausto Mendieta.

Ejemplo 1: A continuación demostraremos la comparación de la preparación de un tradicional Encocado de Camarón realizado en una cocina a gas y una cocina de inducción al mismo tiempo. Demostrando su preparación en dos cuadros comparativos:

- **Ficha:** 1-Acocina de inducción.
- **Ficha:** 1-Bcocina a gas.

Preparación.-

1. Arroz.
2. Encocado de Camarón.

Análisis.-

- **Ficha 1: 1-A cocina de inducción.-**

Para la preparación del arroz, se utilizó 374gramos de arroz en 700 mililitros de agua, transcurridos 17 minutos de cocción se logró concluir con la preparación, para lo que se utilizó diversas potencias regulando su temperatura. Se obtuvo un arroz totalmente cocido, con el grano firme y de textura compacta.

Para la preparación del encocado, se utilizó 310,5gramos de camarón y 660mililitros de líquidos utilizados para la preparación del mismo, transcurridos 10 minutos de cocción se obtuvo el resultado final de la preparación. Como resultado



se obtuvo un encocado totalmente cocido colorido, aromático y con una textura uniforme.

- Ficha 2: 1-B cocina a gas.-

Para la preparación del arroz, se utilizó 374gramos de arroz en 700 mililitros de agua, la cocción concluyó a los 24 minutos, para lo que se utilizó la llama alta en toda la preparación hasta secar todos sus líquidos.

Para la preparación del encocado, se utilizó 310,5gramos de camarón y 660mililitros de líquidos utilizados para la preparación del mismo, transcurridos 16 minutos de preparación se finalizó la cocción.

Resultado:

Al concluir con las dos preparaciones se obtiene mayor rapidez en la cocción de estos productos en la cocina de inducción con una diferencia de 7 minutos en la preparación 1 y de 6 minutos en la preparación 2, además se consigue el mismo sabor, la misma fuerza aromática y la misma textura en las preparaciones de las dos cocinas, con la gran diferencia que el tiempo es un factor clave en la comparación de los dos métodos y no existe desperdicio de energía. (Harper, 144)



UNIVERSIDAD DE CUENCA 

Tabla de control para cocciones en cocina de inducción.

Ficha 1: 1-A cocina de inducción.

Realizado por Fausto Mendieta



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Ficha 1-B: Tabla de control para cocciones en cocina a gas.

Ficha 2: 1-B cocina a gas.

Realizado por Fausto Mendieta



Ejemplo 2.-

Preparaciones.-

- **Salsa Bechamel:** Salsa madre blanca elaborada a partir de un roux.
- **Espagueti:** Pasta en una cocción al dente.
- **Bolognesa:** Preparación de una salsa italiana con carne de res molida.
- **Zanahorias cocidas:** Cocción de zanahorias para ensaladas o rellenos.
- **Albóndigas Fritas:** Bocaditos de albóndigas de res.
- **Sopa Manaba:** Preparación de una tradicional sopa manaba elaborada a partir de yuca con verde y pescado tipo rayado.

Análisis.-

Elaborados en las dos cocinas con cantidades similares, representadas las recetas en las tablas de comparación Ficha 3: 2-A cocina de inducción y Ficha 4: 2-B cocina a gas. Para cada una de las preparaciones se usó cantidades similares y un constante seguimiento de su proceso de cocción, para lo cual se tomó tres puntos de temperatura diversos tiempos (inicial, medio, final) con el objetivo de verificar y garantizar en cual preparación se concluye más rápido, demostrando superioridad en rapidez la cocina de inducción en cada preparación.

En cada tiempo de cocción apreciamos el aumento de temperatura de cocción en conforme transcurre el tiempo de preparación, de esta forma se comprueba las eficiencia de la cocina de inducción al alcanzar las temperaturas necesarias en diferentes cocciones.

Resultados.-

A continuación apreciaremos los respectivos controles de cocción de cada una de las preparaciones, demostrando similitud en sus puntos alcanzables de temperatura de cocción, pero una notoria diferencia en tiempos de finalización.



Tabla de control para cocciones en cocina de inducción.

Preparación	Género Principal	Volumen Líquido	Peso del Género	Tiempo #1	Temperatura #1 (Celsius)	Tiempo #2	Temperatura #2 (Celsius)	Tiempo #3	Temperatura #3 (Celsius)	Observaciones
Huevos Fritos	Huevos	10 ml.	30 gr	20:41	46 °C	20:41	64 °C	20:41	70 °C	Potencia 9
Salsa Bechamel	Leche – roux	500 ml.	110 gr.	19:37	30 °C	19:42	65 °C	19:46	69 °C	Potencia 9
Espaguetti	Espaguetti	1200 ml.	200 gr.	8:13	60 °C	8:23	83 °C	8:24	85 °C	Potencia 9
Relleno	Carne Molida	30 ml.	160 gr.	8:42	61 °C	8:43	79 °C	8:44	102 °C	Potencia 9
Zanahoria Cocidas	Zanahoria	750 ml.	210 gr.	20:53	63 °C	20:57	77 °C	21:06	80 °C	Potencia 9
Albóndigas Fritas	Carne Molida	750 ml.	540 gr.	21:33	120 °C	21:36	162 °C	21:40	169 °C	Potencia 9
Sopa Manaba	Arroz	1025 ml.	1200 gr.	21:36	46 °C	22:00	69 °C	22:20	80 °C	Potencia 9
	Refrito									
	Papas									
	Arveja									

Ficha 3: 2-A cocina de inducción.

Realizado por Fausto Mendieta.



Tabla de control para cocciones en cocina a gas.										
Preparación	Género Principal	Volumen Líquido	Peso del Género	Tiempo #1	Temperatura #1 (Celsius)	Tiempo #2	Temperatura #2 (Celsius)	Tiempo #3	Temperatura #3 (Celsius)	Observaciones
Huevos Fritos	Huevos	10 ml.	30 gr	20:41	46 °C	20:42	60 °C	20:42	69 °C	Llama alta
Salsa Bechamel	Leche – roux	500 ml.	110 gr.	19:37	30 °C	19:46	60 °C	19:53	80 °C	Llama alta
Espagueti	Espagueti	1200 ml.	200 gr.	8:13	81 °C	8:16	83 °C	8:33	73 °C	Llama alta
Relleno	Carne Molida	30 ml.	160 gr.	8:42	61 °C	8:44	79 °C	8:46	102 °C	Llama alta
Zanahoria Cocidas	Zanahoria	750 ml.	210 gr.	20:53	63 °C	20:57	77 °C	21:12	80 °C	Llama alta
Albóndigas Fritas	Carne Molida	750 ml.	540 gr.	21:38	92 °C	21:43	120 °C	21:49	140 °C	Llama alta
Sopa Manaba	Arroz	1025 ml.	1200 gr.	21:42	46 °C	22:00	69 °C	22:44	88 °C	Llama alta
	Refrito									
	Papas									
	Arveja									

Ficha 4: 2-B cocina a gas.

Realizado por Fausto Mendieta.



Ejemplo 3.-

Preparaciones.-

- **Agua:** Comparación del tiempo requerido para el punto de ebullición del agua.
- **Chili dog:** Escalfado de res con embutido de cerdo, con aromatizantes y ají.
- **Locro de Papas:** Reducción de líquidos en una cocción de papas.
- **Crema de Tomate:** Reducción de líquidos en una cocción procesada de tomates.
- **Dedos de Verde:** Comparación del tiempo requerido para fritura de verde.
- **Arveja Cocida:** Cocción de un grano tierno.
- **Fritura de Embutido:** Comparación del tiempo requerido para fritura de un embutido.
- **Llapingachos:** Comparación del tiempo requerido para sellar y dar color a los llapingachos, cocción rápida.

Análisis.-

Elaborados en las dos cocinas con cantidades similares, representadas las recetas en las tablas de comparación Ficha 5: 3-A cocina de inducción y Ficha 6: 3-B cocina a gas. Para cada una de las preparaciones se usó cantidades similares y un constante seguimiento de su proceso de cocción, para lo cual se tomó tres puntos de temperatura diversos tiempos (inicial, medio, final) con el objetivo de verificar y garantizar en cual preparación se concluye más rápido, demostrando superioridad en rapidez la cocina de inducción en cada preparación.

Resultado.-

Por medio de los cuadros demostrativos comprobamos la rapidez de la cocina de inducción al finalizar las preparaciones en un 50% de tiempo menor que la cocina a gas, de la misma forma eficiencia con los respectivos controles de temperaturas. Demostrados de a continuación.

Tabla de control para cocciones en cocina de inducción.

Preparación	Género Principal	Volumen Líquido	Peso del Género	Tiempo #1	Temperatura #1 (Celsius)	Tiempo #2	Temperatura #2 (Celsius)	Tiempo #3	Temperatura #3 (Celsius)	Observaciones
Agua	Agua	2000 ml.		9:56	15 °C	10:00	78°C	10:03	94 °C	Potencia 9
Chili Dog	Carne molida	500 ml.	475 gr.	9:50	16 °C	9:54	80 °C	9:56	88 °C	Potencia 9
Locro de Papas	Papas	1250 ml.	1247 gr.	20:54	50 °C	21:10	84 °C	21:20	89 °C	Potencia 9
Crema de Tomate	Tomates	750 ml.	450 gr.	19:39	52 °C	19:43	76°C	19:48	89 °C	Potencia 9
Dedos de Verde	Verde	750 ml.	90 gr.	8:02	80 °C	8:07	151 °C	8:07	160 °C	Potencia 9
Alverja Cocida	Alverja	1000 ml.	520 gr.	20:37	50 °C	20:42	75 °C	20:49	84 °C	Potencia 9
Vienesas Fritas	Vienesas	420 ml.	155 gr.	19:58	80 °C	19:59	125 °C	19:59	155 °C	Potencia 9
Llapingachos	Papas	150 ml.	210 gr.	20:33	90 °C	20:34	115 °C	20:34	125 °C	Potencia 9
	Manteca		20 gr							
	Achiote		10 gr							

Ficha 5: 3-A cocina de inducción.

Realizado por Fausto Mendieta.

Tabla de control para cocciones en cocina a gas.

Preparación	Género Principal	Volumen Líquido	Peso del Género	Tiempo #1	Temperatura #1 (Celsius)	Tiempo #2	Temperatura #2 (Celsius)	Tiempo #3	Temperatura #3 (Celsius)	Observaciones
Agua	Agua	2000 ml.		9:56	15 °C	10:00	70 °C	10:08	94 °C	Llama alta.
Chili Dog	Carne molida	500 ml.	475 gr.	9:50	16 °C	9:56	86 °C	10:00	88 °C	Llama alta.
Locro de Papas	Papas	1250 ml.	1247 gr.	20:54	50 °C	21:07	81 °C	21:40	79 °C	Llama alta.
Crema de Tomate	Tomates	750 ml.	450 gr.	19:39	52 °C	19:43	70 °C	19:54	69 °C	Llama alta.
Dedos de Verde	Verde	750 ml.	90 gr.	8:02	80 °C	8:09	125 °C	8:11	160 °C	Llama alta.
Alverja Cocida	Alverja	1000 ml.	520 gr.	20:37	50 °C	20:42	77 °C	20:56	73 °C	Llama alta.
Vienesas Fritas	Vienesas	420 ml.	155 gr.	19:58	80 °C	19:59	125 °C	20:00	150 °C	Llama alta.
Llapingachos	Papas	150 ml.	210 gr.	20:33	90 °C	20:34	110 °C	20:35	125 °C	Llama alta.
	Manteca		20 gr							
	Achiote		10 gr							

Ficha 6: 3-B cocina a gas.

Realizado por Fausto Mendieta.



3.3 Análisis las ventajas y desventajas del uso de la cocina de inducción y la cocina a gas casera

3.3.1 Degustación comparativa de diversas recetas preparadas en la cocina de inducción y la cocina a gas

Para dar a entender el respectivo resultado de cocinar en cocina de inducción e identificar si existen diferencias con la cocción en una cocina a gas, se realizó un estudio comparativo de degustación de varias recetas preparadas en las dos cocinas en la que se tomó en cuenta las siguientes cuatro variables:

a) Característica en la presentación.-

- **Cantidad en el Plato:** La cantidad servida.
- **Presentación del Plato:** El aspecto físico de la preparación.
- **Combinación de Colores:** El contraste de todo el plato servido.

b) Aroma.-

- **Tiempo de duración:** El tiempo que perdura el aroma del plato.
- **Fuerza en el aroma:** La intensidad del presente el aroma.
- **Espesor del Aroma:** La facilidad de reconocer los productos utilizados para la cocción.

c) Color.-

- **Colores vividos:** La intensidad de los colores de los insumos después de ser cocidos.
- **Brillo:** El contraste de cada producto cocido y servido.

d) Textura y Sabor.-

- **Cremoso:** Identificar cuan espesa esta la preparación.
- **Líquido:** Identificar cuan líquida es la preparación.
- **Emulsionado:** Identificar cuan homogénea es la preparación.
- **Crocante:** Identificar cuan crocante es la preparación.
- **Blando:** Identificar que tan bien cocida esta la preparación.
- **Astringente:** Identificar el nivel de sequedad y amargor de la preparación.
- **Dulce:** Identificar el nivel de dulzor de la preparación.



- **Salado:** Identificar el nivel de sal de la preparación.
- **Grasoso:** Identificar el nivel de grasa extra o sobrante en la preparación.
- **Gelatinoso:** Identificar el nivel de viscosidad de la preparación.

Recetas:

- Sancocho de Pescado.
- Encebollado.
- Estofado de Res.
- Mote Sucio y Cerdo Frito.
- Dulce de Duraznos.
- Buñuelos con miel.

Todas estas pruebas se realizaron para una degustación general de diez personas de carácter anónimo seleccionadas según sus conocimientos gastronómicos y sus hábitos de cocina en casa, las cuales degustaron de dos opciones una preparada en cocina de inducción y otra preparada en cocina a gas. Para identificar sus opiniones sobre los platos ingeridos, se entregó a cada persona una ficha de degustación con la que manifestaron su opinión



Fotografía 3 y 4: Degustación 1 y Degustación 2.

Fotografiadas por Fausto Mendieta.



Sancocho de Pescado.-

		Receta:	Sancocho de pescado			
N.	Característica del plato					
1	Cantidad en el plato	Insuficiente	Suficiente	Excesiva		
2	Presentación del plato	Inadecuada	Adecuada	Expresiva		
3	Combinación de colores	Insuficiente	Suficiente	Excesiva		
	Aroma					
1	Tiempo duración aroma	1 a 2 min	5 a 8 min	8 a 12 min		
2	Fuerza en el aroma	Débil	Media	Alto		
3	Espesor de aroma	Débil	Media	Alto		
	Color					
1	Colores vividos	Débil	Media	Alto		
2	Brillo	Débil	Media	Alto		
	Texturas y Sabor					
1	Cremoso	1	2	3	4	5
2	Líquido	1	2	3	4	5
3	Emulsionado	1	2	3	4	5
4	Crocante	1	2	3	4	5
5	Blando	1	2	3	4	5
6	Astringente	1	2	3	4	5
7	Dulce	1	2	3	4	5
8	Salado	1	2	3	4	5
9	Grasoso	1	2	3	4	5
10	Gelatinoso	1	2	3	4	5
Validación cuantitativa		Bajo	Regular	Medio	Moderado	Alto

Ficha 7: Degustación sancocho de pescado.

Realizado por Fausto Mendieta.



Encebollado.-

		Receta: Encebollado			
N.	Característica del plato	Insuficiente	Suficiente	Excesiva	
1	Cantidad en el plato	Insuficiente	Suficiente	Excesiva	
2	Presentación del plato	Inadecuada	Adecuada	Expresiva	
3	Combinación de colores	Insuficiente	Suficiente	Excesiva	
	Aroma				
1	Tiempo duración aroma	1 a 2 min	5 a 8 min	8 a 12 min	
2	Fuerza en el aroma	Débil	Media	Alto	
3	Espesor de aroma	Débil	Media	Alto	
	Color				
1	Colores vividos	Débil	Media	Alto	
2	Brillo	Débil	Media	Alto	
	Texturas y Sabor				
1	Cremoso	1	2	3	4
2	Líquido	1	2	3	4
3	Emulsionado	1	2	3	4
4	Crocante	1	2	3	4
5	Blando	1	2	3	4
6	Astringente	1	2	3	4
7	Dulce	1	2	3	4
8	Salado	1	2	3	4
9	Grasoso	1	2	3	4
10	Gelatinoso	1	2	3	4
Validación cuantitativa		Bajo	Regular	Medio	Moderado
					Alto

Ficha 8: Degustación encebollado.

Realizado por Fausto Mendieta.



Estofado de Res.-

		Receta: Estofado de res		
N.	Característica del plato	Insuficiente	Suficiente	Excesiva
1	Cantidad en el plato	Inadecuada	Adecuada	Expresiva
2	Presentación del plato	Insuficiente	Suficiente	Excesiva
3	Combinación de colores			
	Aroma			
1	Tiempo duración aroma	1 a 2 min	5 a 8 min	8 a 12 min
2	Fuerza en el aroma	Débil	Media	Alto
3	Espesor de aroma	Débil	Media	Alto
	Color			
1	Colores vividos	Débil	Media	Alto
2	Brillo	Débil	Media	Alto
	Texturas y Sabor			
1	Cremoso	1	2	3
2	Líquido	1	2	3
3	Emulsionado	1	2	3
4	Crocante	1	2	3
5	Blando	1	2	3
6	Astringente	1	2	3
7	Dulce	1	2	3
8	Salado	1	2	3
9	Grasoso	1	2	3
10	Gelatinoso	1	2	3
Validación cuantitativa		Bajo	Regular	Medio
		Moderado	Alto	

Ficha 9: Degustación Estofado de Res.

Realizado por Fausto Mendieta.



Mote sucio y Cerdo frito.-

		Receta: Mote sucio y cerdo frito			
N.	Característica del plato	Insuficiente	Suficiente	Excesiva	
1	Cantidad en el plato				
2	Presentación del plato				
3	Combinación de colores				
	Aroma				
	Tiempo duración aroma	1 a 2 min	5 a 8 min	8 a 12 min	
1		Débil	Media	Alto	
2	Fuerza en el aroma	Débil	Media	Alto	
3	Espesor de aroma				
	Color				
1	Colores vividos	Débil	Media	Alto	
2	Brillo	Débil	Media	Alto	
	Texturas y Sabor				
1	Cremoso	1	2	3	4
2	Líquido	1	2	3	4
3	Emulsionado	1	2	3	4
4	Crocante	1	2	3	4
5	Blando	1	2	3	4
6	Astringente	1	2	3	4
7	Dulce	1	2	3	4
8	Salado	1	2	3	4
9	Grasoso	1	2	3	4
10	Gelatinoso	1	2	3	4
Validación cuantitativa		Bajo	Regular	Medio	Moderado Alto

Ficha 10: Degustación Mote sucio y Cerdo frito.

Realizado por Fausto Mendieta.



Dulce de Durazno

		Receta: Dulce de durazno				
N.	Característica del plato					
1	Cantidad en el plato	Insuficiente	Suficiente	Excesiva		
2	Presentación del plato	Inadecuada	Adecuada	Expresiva		
3	Combinación de colores	Insuficiente	Suficiente	Excesiva		
	Aroma					
1	Tiempo duración aroma	1 a 2 min	5 a 8 min	8 a 12 min		
2	Fuerza en el aroma	Débil	Media	Alto		
3	Espesor de aroma	Débil	Media	Alto		
	Color					
1	Colores vividos	Débil	Media	Alto		
2	Brillo	Débil	Media	Alto		
	Texturas y Sabor					
1	Cremoso	1	2	3	4	5
2	Líquido	1	2	3	4	5
3	Emulsionado	1	2	3	4	5
4	Crocante	1	2	3	4	5
5	Blando	1	2	3	4	5
6	Astringente	1	2	3	4	5
7	Dulce	1	2	3	4	5
8	Salado	1	2	3	4	5
9	Grasoso	1	2	3	4	5
10	Gelatinoso	1	2	3	4	5
Validación cuantitativa		Bajo	Regular	Medio	Moderado	Alto

Ficha 11: Degustación dulce de duraznos.

Realizado por Fausto Mendieta.



Buñuelos con Miel.-

		Receta: Buñuelos con miel			
N.	Característica del plato	Insuficiente	Suficiente	Excesiva	
1	Cantidad en el plato				
2	Presentación del plato	Inadecuada	Adecuada	Expresiva	
3	Combinación de colores	Insuficiente	Suficiente	Excesiva	
Aroma					
1	Tiempo duración aroma	1 a 2 min	5 a 8 min	8 a 12 min	
2	Fuerza en el aroma	Débil	Media	Alto	
3	Espesor de aroma	Débil	Media	Alto	
Color					
1	Colores vividos	Débil	Media	Alto	
2	Brillo	Débil	Media	Alto	
Texturas y Sabor					
1	Cremoso	1	2	3	4
2	Líquido	1	2	3	4
3	Emulsionado	1	2	3	4
4	Crocante	1	2	3	4
5	Blando	1	2	3	4
6	Astringente	1	2	3	4
7	Dulce	1	2	3	4
8	Salado	1	2	3	4
9	Grasoso	1	2	3	4
10	Gelatinoso	1	2	3	4
Validación cuantitativa		Bajo	Regular	Medio	Moderado
					Alto

Ficha 12: Degustación buñuelos con miel.

Realizado por Fausto Mendieta.



El objetivo fue saciar todo tipo de dudas generadas por el uso de una cocina de inducción y una serie de inquietudes creadas en la sociedad, una de ellas y quizás las más representativa es acerca de que el sabor podría variar al cocinar en inducción en comparación con la cocina a gas, la cual ha sido un gran exponente para que la sociedad opte poco por esta cocina. Por lo que en cada degustación al momento de realizar la prueba no se informó al público participante en qué cocina fue realizada cada preparación.

Conclusión.-

Una vez obtenido los resultados de cada persona que degustó, se procedió a realizar una tabulación general de todas las opiniones enfocadas en los diagramas de degustación, obteniendo como resultado una similitud total en el sabor de las preparaciones realizadas en cocina de inducción como en cocina a gas, certificadas por cada uno de los participantes que al momento de degustar no sabían de qué cocina provenía cada preparación.

3.3.2 Ventajas y Desventajas del uso de la Cocina de Inducción y la Cocina a Gas doméstica

3.3.2.1 Análisis comparativo técnico gastronómico del uso de la Cocina de Inducción y la Cocina a Gas

Una vez identificado los diferentes sistemas de uso de la cocina de inducción, su manipulación, y su cocción, se realizó una comparación basada en todos los estudios realizados y la respectiva acogida brindada por las personas las cuales fueron sometidas a estas pruebas, determinando así variables para poder identificar sus respectivas ventajas y desventajas.

El respectivo Grupo focal a quien se ha tomado en cuenta para estas tabulaciones está reflejado en:

- Amas de casa.



- Personal de fábricas de producción de cocinas de inducción.
- Personal de ventas de cocina de inducción.
- Personal de ventas de utensilios para cocinas de inducción.
- Cocineros.
- Personas naturales.
- Trabajadores.
- Moradores.
- Estudiantes universitarios.

Por medio de esta investigación se puede definir ventajas y desventajas entre la cocina a gas y la cocina de inducción por medio de las siguientes variables:

- Cocciones.
- Técnicas.
- Manipulación.
- Limpieza.
- Aceptación.



Esquema Comparativo: Técnicas de cocción.-

Esquema comparativo Cocina a gas vs cocina de inducción Análisis de ventajas y desventajas de su uso			
Detalle	Cocina inducción	Cocina gas	Observaciones
Técnicas de cocción			
Escalfar	Superior		Se conserva mucho más los productos ya que no sufren desintegración al ser sometidos al calor directo.
Blanquear	Similar	Similar	Similitud en las dos cocinas ya que la cocción es por medio de agua a cierta temperatura, la misma que se puede obtener en las dos cocinas
Confitar	Similar	Similar	Similitud en las dos cocinas ya que la cocción requiere de cierta temperatura, la misma que se puede obtener en las dos cocinas
Saltear	Superior		Superior en la cocina de inducción ya que conserva mejor el insumo manteniéndolo uniforme por el rápido aumento de calor en el recipiente.
Freír	Superior		Se obtiene con rapidez las temperaturas necesarias de fritura, y al perder calor se recupera mucho más rápido en una cocina de inducción
Asado directo		Superior	Se pierde por completo la técnica de asado directo (pimiento, ají, ajo, etc.)

Esquema 17: Comparación técnicas de cocción.

Realizado por Fausto Mendieta.



Esquema Comparativo: Cocciones.-

Esquema comparativo Cocina a gas vs cocina de inducción Análisis de ventajas y desventajas de su uso			
Detalle	Cocina inducción	Cocina gas	Observaciones
Cocciones			
Texturas	Superior		Los productos tienen mejor presentación, conservan mucho más sus texturas y no se desintegran al contacto de calor
Aromas	Superior		Ya que no existe calor directo, sus aromas se conservan, resaltando mucho más los diferentes insumos y aromatizantes utilizados en cada preparación
Tiempos	Superior		La cocina de inducción ha demostrado ser más rápida en diversas preparaciones sometidas en comparación a una cocina a gas doméstica
Temperaturas	Similar	Similar	Es posible controlar las diversas temperaturas y estabilizarlas de acuerdo a cada preparación
Cocción larga		Superior	Una cocina a gas es más ventajosa ya que existe mayor confianza y seguridad de que un producto sigue cociendo así no se lo esté controlando, que la cocina no se ha apagado, la cocina de inducción cuenta con un sistema de seguridad el cual ha cierto tiempo en horas se apaga y por la sensibilidad en su panel táctil ante algún derrame.

Esquema 18: Comparación cocciones.

Realizado por Fausto Mendieta.



Esquema Comparativo: Manipulación

Esquema comparativo Cocina a gas vs cocina de inducción Análisis de ventajas y desventajas de su uso			
Detalle	Cocina inducción	Cocina gas	Observaciones
Manipulación			
Seguridad	Superior		Disminuye automáticamente el riesgo de daños físicos como quemaduras en las manos por manipulación de la cocina
Comodidad	Superior		Mayor espacio de manipulación, el panel <i>touch</i> permite controlar la intensidad de calor o potencias de la cocina de una manera cómoda y segura.
Potencia regulada	Similar	Similar	Se puede regular el nivel de intensidad del calor en las dos cocinas, según la potencia utilizada o la intensidad del fuego
Comodidad utensilios- ollas	Similar	Similar	Existen utensilios adecuados para las dos cocinas con capacidades diferentes los cuales puede causar comodidad o incomodidad al usarlos
Utensilios		Superior	Se puede utilizar cualquier tipo de ollas y utensilios (vasijas, tiestos, etc.) en la cocina a gas, por su parte para la cocina de inducción únicamente ollas que contengan material ferro magnético
Espacio	Similar	Similar	Depende del tamaño de la olla y el modelo de cocina a utilizar

Esquema 19: Comparación manipulación

Realizado por Fausto Mendieta.



Esquema Comparativo: Limpieza

Esquema comparativo Cocina a gas vs cocina de inducción Análisis de ventajas y desventajas de su uso			
Detalle	Cocina inducción	Cocina gas	Observaciones
Limpieza			
Tiempo	Superior		No toma mucho tiempo el retirar las manchas de grasa o suciedad de la cocina ya que la vitrocerámica es un material sumamente fácil de limpiar
Rapidez	Superior		Facilidad de desprender cualquier tipo de suciedad en poco tiempo y con pocos implementos de limpieza
Efectividad	Superior		Se obtiene una cocina totalmente limpia, brillante sin aspecto de haber sido usada o que ya lleve mucho tiempo de uso.
Comodidad	Superior		El área que se limpia es totalmente lisa, compacta y uniforme, no se desarma por partes.

Esquema 20: Comparación limpieza.

Realizado por Fausto Mendieta.



Esquema Comparativo: Aceptación

Esquema comparativo Cocina a gas vs cocina de inducción Análisis de ventajas y desventajas de su uso			
Detalle	Cocina inducción	Cocina gas	Observaciones
Aceptación			
Conocimiento		Superior	Bajo conocimiento del uso de la cocina de inducción, de sus requisitos eléctricos y del tipo de utensilios a utilizar.
Interés	Similar	Similar	Existe duda sobre el cambio de cocina en cada uno de los hogares ya que no existe el debido conocimiento del tema.
Adaptación		Superior	Por el comportamiento gregario de la sociedad, no existe la debida acogida momentánea de las cocinas ya sea por el temor a su uso o por ideologías personales, políticas, etc.

Esquema 21: Comparación aceptación.

Realizado por Fausto Mendieta.



3.3.2.2 Análisis de laboratorio de insumos preparados en Cocinas de Inducción y Cocinas a Gas

Otra de las grandes inquietudes desatadas en la sociedad es acerca de la parte nutricional, si cocinar en inducción es similar a cocinar a gas o existe alguna variación en este aspecto, para reconocer e identificar si existe diferencia del cocinar en inducción y en gas, se procedió a realizar un estudio comparativo por medio de un laboratorio de alimentos, buscando nutricionalmente alguna diferencia al cocinar en cada tipo de cocina, planteándolo de la siguiente manera:

Objetivo General.-

- Comprobar diferencias de nutrientes al cocinar en cocinas a gas y cocinas de inducción.

Objetivo específico.-

- Analizar los porcentajes de humedad, grasas, proteínas, carbohidratos y cenizas de 3 preparaciones realizadas en las dos cocinas bajo las mismas condiciones en un laboratorio de alimentos.
- Comprobar en los resultados si existen diferencias en la cocción de los alimentos en cada cocina.

Desarrollo.-

Para este análisis de laboratorio se procedió a realizarlo el día martes 7 de abril, desde las 9am hasta las 16:00pm que se concluyó con la última elaboración. Las cuales fueron preparadas con las mismas condiciones, mismos porcentajes y entregando como muestra la misma cantidad.



Para cada muestra era necesario ser entregada en una temperatura controlada de 4 – 6°C, 3 muestras de cada producto en una cantidad mínima de 500gramos por muestra, con un tiempo de preparación máximo de hasta 24 horas.

Se entregó un total de seis muestras, tres preparadas en cocinas de inducción y seis en cocina a gas, en un total de 18 porciones (tres por cada muestra).

Las muestras fueron entregadas el mismo día de su preparación en el Laboratorio de Alimentos MSV, el cual se obtuvo los resultados diez días laborables después.

Las preparaciones realizadas fueron:

- Papas con cuero
- Crema de tomate
- Leche hervida.

Para conocer sus componentes se realizó un cálculo nutricional de cada una de las recetas, obteniendo como resultado:



PAPAS CON CUERO					
Ingrediente	Cantidad	Proteínas	Grasas	CHO	
Papa Chola	100	2,4	0	20,4	
Cuero de Cerdo	60	11,28	8,28	0,3	
Achiote	0,2	0,0228	0,015	0,1332	
cebolla perla	8	0,048	0,008	1,328	
Pimiento	10	0,1	0,04	0,63	
Aceite	3	0	2,997	0,003	
Leche Pasteurizada	30	0,93	0,93	1,41	
Maní	1	0,309	0,485	0,163	
Pepa de zambo	0,5	0,148	0,2315	0,0755	
Pimienta	0,2	0,0226	0,0192	0,1208	
	total gr=	15,26	13,01	24,56	
	Total cal=	61,04	117,05	98,25	
Valor calórico total: 276,34					

Tabla 8: Valor nutricional papas con cuero.

Elaborado por el departamento de Nutrición y dietética de la Universidad de Cuenca.



Crema de tomate					
Ingrediente	Cantidad	Proteínas	Grasas	CHO	
Tomate riñón	80	0,8	0,48	4,08	
Orégano	0,5	0,052	0,0215	0,3255	
Pimienta	0,1	0,0113	0,0096	0,0604	
Laurel	0,5	0,0215	0,008	0,026	
Crema Pasteurizada	30	0,48	9,9	2,1	
	total gr =	1,36	10,42	6,59	
	total cal=	5,46	93,77	26,37	
	Valor calórico total: 125,60				

Tabla 9: Valor nutricional crema de tomate.

Elaborado por el departamento de Nutrición y dietética de la Universidad de Cuenca.

Leche hervida					
Ingrediente	Cantidad	Proteínas	Grasas	CHO	
Leche Pasteurizada	250	7,75	7,75	11,75	
	total gr =	7,75	7,75	11,75	
	total cal =	31,00	69,75	47,00	
	Valor calórico total: 147,75				

Tabla 10: Valor nutricional leche.

Elaborado por el departamento de Nutrición y dietética de la Universidad de Cuenca.



Para la elaboración de las muestras se utilizó las siguientes cantidades en cada una de las cocinas, con el único objetivo de obtener los mismos resultados para su previo análisis:

Papas con cuero.-

Producto	Cantidad
Cuero	500 gr
Papas	750 gr
Sal	7 gr
Pimienta	1 gr
Achiote	25 ml
Aceite	25 ml
Agua papas	2000 ml
Agua cuero	2400 ml
Cebolla refrito	80 gr
Pimiento refrito	26 gr
Ajo refrito	12 gr.
Maní	150 gr
Leche	500 ml

Tabla 11: Cantidades papas con cuero.

Realizado por Fausto Mendieta.



Crema de tomate.-

Producto	Cantidad
Tomate	1500 gr
Sal	6 gr
Pimienta	1gr
Harina	60gr
Aceite	25gr
Agua	1200 ml
Cebolla refrito	79gr
Pimiento refrito	22gr
Ajo refrito	1gr

Tabla 12: Cantidades crema de tomate.

Realizado por Fausto Mendieta.

Leche hervida.-

Producto	Cantidad
Leche semidescremada	2000 ml.

Tabla 13: Cantidades leche.

Realizado por Fausto Mendieta.

Todos los análisis fueron realizados y entregados el mismo día, con las características especificadas en las tablas anteriores, por medio del análisis se buscó obtener cantidades de humedad, proteínas, grasas, cenizas y carbohidratos, obteniendo como resultado los siguientes diagnósticos:



- **Papas con Cuero.-**

Existe una diferencia notoria en los dos casos, en la cocina de inducción existe mayor pérdida o evaporación de agua por lo que en los resultados se obtiene menor cantidad de grasas en la cocción por inducción. Por otra parte existe una desnaturalización de proteínas mucho más rápida en la cocina de inducción, en un total de 2 puntos, los cual es una pérdida relativa por su rapidez en la cocción o por el incremento rápido de temperatura que sufrió el insumo, según el diagnóstico dada por el laboratorio. Con respecto a los carbohidratos, la cocina de inducción se mantiene en comparación con la cocina de gas.

Según el análisis del laboratorio, estas diferencias dadas entre las dos cocinas están dadas por los distintos tiempos de cocción.

- Cocción en inducción: 35 minutos
- Cocción en gas: 55 minutos

Papas con cuero en cocina de inducción		
Parámetros	Resultado de Ensayo	Unidades
Humedad	76,7	%
Grasa	5,5	%
Proteína	7,3	%
Cenizas	0,6	%
Carbohidratos	5,5	Cálculo

Tabla 14: Papas con cuero en cocina de inducción.

Referencia: Resultado del estudio de laboratorio de alimentos MSV.

Realizado por Fausto Mendieta.



Papas con cuero en cocina a gas		
Parámetros	Resultado de Ensayo	Unidades
Humedad	69,1	%
Grasa	18,7	%
Proteína	9,5	%
Cenizas	0,9	%
Carbohidratos	1,8	Cálculo

Tabla 15: Papas con cuero en cocina a gas.

Referencia: Resultado del estudio de laboratorio de alimentos MSV.

Realizado por Fausto Mendieta.

- **Crema de Tomate.-**

La variación nutricional es mínima, con una diferencia mínima la cual fue causada por factores como el tiempo de cocción y la rapidez de evaporación de líquidos.

- Cocción en inducción: 17 minutos
- Cocción en gas: 28 minutos

Crema de tomate en cocina de inducción		
Parámetros	Resultado de Ensayo	Unidades
Humedad	89,5	%
Grasa	4,2	%
Proteína	1,1	%
Cenizas	0,5	%
Carbohidratos	4,7	Cálculo

Tabla 16: Crema de tomate en cocina de inducción.

Referencia: Resultado del estudio de laboratorio de alimentos MSV.

Realizado por Fausto Mendieta.



Crema de tomate en cocina a gas		
Parámetros	Resultado de Ensayo	Unidades
Humedad	87,8	%
Grasa	3,8	%
Proteína	1,3	%
Cenizas	0,6	%
Carbohidratos	6,5	Cálculo

Tabla 17: Crema de tomate en cocina a gas.

Referencia: Resultado del estudio de laboratorio de alimentos MSV.

Realizado por Fausto Mendieta.

- **Leche hervida.-**

Se mantiene la cantidad de humedad del producto, existe una desnaturalización mínima de proteínas en la de inducción causados por el tiempo de cocción.

- Cocción en Inducción: 11 minutos.
- Cocción en Gas: 24 minutos.

Leche en cocina de inducción		
Parámetros	Resultado de Ensayo	Unidades
Humedad	89,4	%
Grasa	2,1	%
Proteína	3,2	%
Cenizas	0,8	%
Carbohidratos	4,5	Cálculo

Tabla 18: Leche en cocina de inducción.

Referencia: Resultado del estudio de laboratorio de alimentos MSV.

Realizado por Fausto Mendieta.



Leche en cocina a gas		
Parámetros	Resultado de Ensayo	Unidades
Humedad	88,9	%
Grasa	2,3	%
Proteína	3,4	%
Cenizas	0,8	%
Carbohidratos	4,6	Cálculo

Tabla 19: Leche en cocina a gas.

Referencia: Estudio de laboratorio de alimentos MSV.

Realizado por Fausto Mendieta.

Conclusión de los análisis

Bajo las mismas condiciones y las mismas cantidades fueron elaboradas estas tres preparaciones, en las cuales pudimos apreciar que al cocinar en inducción existe o se produce una desnaturalización más temprana que en la cocina a gas y una variante mínima en la cantidad de grasas que posee cada muestras, provocados por la cocción rápida en la cocina de inducción o el rápido aumento de temperatura.

Los carbohidratos fueron calculados de fuera numérica, como diferencia para obtener el 100% de componentes.

Las variaciones demostradas en los resultados de los exámenes pueden haber sido causadas también por el tipo de utensilio en el cual se preparó las muestras, pero la cantidad no es representativa por lo que no es un factor muy importante para destacar una diferencia del uso de estas dos cocinas.



3.4 Recetario de preparaciones elaboradas en cocinas de inducción

Conociendo por completo el manejo de una cocina de inducción, sus capacidades y sus potencias, se realizó un recetario tradicional de cocina doméstica en la que rescatamos tradiciones gastronómicas ecuatorianas y cierta sazón de platos extranjeros, con el único fin de aplicar todas las técnicas de cocción existentes para garantizar la cocción en cocinas de inducción.

Las recetas fueron elaboradas por medio de fichas técnicas, en las mismas que se sugiere el uso de varias potencias en las cocciones, los resultados pueden variar ya que es posible utilizar potencias mayores a las sugeridas en las recetas y realizarlas en menor tiempo, ya que está comprobado que si es posible alcanzar todas las temperaturas necesarias para las cocciones, pero el objetivo de este recetario es facilitar el uso de la cocina de inducción, mejorar el acoplamiento con el usuario y romper esquemas del comportamiento gregario de las personas por el cambio de cocinas.

Las recetas están divididas en entradas y platos fuertes:

Entradas.-

- Sancocho de Res.
- Caldo de Bagre.
- Caldo de Patas.
- Encebollado.
- Ceviche de Camarón.
- Caldo de Bolas.
- Crema de Tomate.
- Chupe de Pescado.
- Sopa Marinera.
- Mote Pata.



FICHA TÉCNICA			
COCCIÓN EN COCINA DE INDUCCIÓN			
RECETA:	SANCOCHO DE RES		
CATEGORIA:	ENTRADA		
PORCIONES:	5 PAX		
TÉCNICAS APlicadas:	ESCALFADO		
N.-	INGREDIENTES	CANTIDAD	UNIDAD
1	HUESO CARNUDO DE RES	700	GRAMOS
2	CEBOLLIN	90	GRAMOS
3	VERDES (PICADO)	200	GRAMOS
4	YUCA (TROCEADA EN CUBOS)	200	GRAMOS
5	CHOCLO TIERNO (PICADO)	200	GRAMOS
6	DIENTES DE AJO	2	UNIDAD
7	PIMIENTOS BRONUA	30	GRAMOS
8	CEBOLLA PAITEÑA (BRONUA)	30	GRAMOS
9	FONDO DE RES	3	LITROS
10	SAL	3 (C/N)	GRAMOS
11	PIMIENTA	0,5 (C/N)	GRAMOS
12	CULANTRO	30	GRAMOS
13	ACEITE	30	MILILITROS
14			
15			
PROCEDIMINETO:			
<p>Se procede a realizar el respectivo reffrito con la cebolla y el pimiento en <i>brunoise</i>, una vez ya caramelizados, se procede a adjuntar los dientes de ajo machacados y picados. Se incorpora los huesos de la costilla de res hasta conseguir el respectivo sellado. Adjuntamos el fondo de res y la yuca troceada en cubos pequeños, dejamos cocer por 25 minutos y adjuntamos el verde picado y el choclo tierno. Dejamos reducir la preparación y condimentamos al gusto decorando con culantro picado.</p>			
OBSERVACIONES: Potencias sugeridas para las preparaciones: Para el Refrito: Potencia 3. Para el sellado: Potencia 5. Para cocción de ingredientes: Potencia 8 Para Reducir: Potencia 7			
			

Ficha Técnica 1: Entrada 1.

Referencia: Libro Cocina Tradicional Ecuatoriana.

Realizado por Fausto Mendieta.



FICHA TÉCNICA			
COCCIÓN EN COCINA DE INDUCCIÓN			
RECETA:	CALDO DE BAGRE		
CATEGORIA:	ENTRADA		
PORCIONES:	5 PAX		
TÉCNICAS APLICADAS:	ESCALFADO		
N.-	INGREDIENTES	CANTIDAD	UNIDAD
1	BAGRE (TROCEADO EN RODAJAS)	500	GRAMOS
2	YUCA	500	GRAMOS
3	CABEZA DE BAGRE	1	UNIDADES
4	DIENTES DE AJO	2	UNIDADES
5	CEBOLLA PERLA EN BRONUA	60	GRAMOS
6	PIMIENTO EN BRONUA	60	GRAMOS
7	TOMATE EN CONCASSE	60	GRAMOS
8	ACEITE	30	MILILITROS
9	SAL	3 (C/N)	GRAMOS
10	PIMIENTA	0,5 (C/N)	GRAMOS
11	COMINO	0,5 (C/N)	GRAMOS
12	LECHE	0,5	LITROS
13	MANÍ	70	GRAMOS
14	AGUA	3	LITROS
15	AROMATIZANTES (laurel, romero)	C/N	
PROCEDIMINETO:			
<p>Realizar el refrito de la cebolla, con pimiento, tomate y ajo. Agregar la cabeza del bagre limpia y lavada. Incorporar el agua y dejar reducir. Incorporar aromatizantes si se desea. Dejar hervir la mezcla durante 20 minutos hasta conseguir un fondo concentrado. Colar la preparación, y en otro recipiente colocar el fondo con la yuca picada, después de 10 minutos proceder a colocar el Bagre picado y dejar cocer por 10 minutos. Licuar la leche con el maní hasta conseguir una mezcla homogénea, incorporar a la preparación y dejar reducir. Condimentar al gusto y servir con culantro picado. (si se desea se puede servir con verde cocido)</p>			
<p>OBSERVACIONES: Potencias sugeridas para las preparaciones: Para el Refrito: Potencia 3. Para cocer los ingredientes y reducir la mezcla: Potencia 8</p>			
			

Ficha Técnica 2: Entrada 2.

Referencia: Libro Cocina Tradicional Ecuatoriana.

Realizado por Fausto Mendieta.



FICHA TÉCNICA			
COCCIÓN EN COCINA DE INDUCCIÓN			
RECETA:	CALDO DE PATAS		
CATEGORIA:	ENTRADA		
PORCIONES:	5 PAX		
TÉCNICAS APlicadas:	ESCALFADO		
N.-	INGREDIENTES	CANTIDAD	UNIDAD
1	PATA DE RES	1	UNIDAD
2	PEREJIL	30	GRAMOS
3	CEBOLLA PERLA BRONUA	60	GRAMOS
4	CEBOLLIN	60	GRAMOS
5	ACEITE	30	MILILITROS
6	MANÍ PASTA	70	GRAMOS
7	LECHE	400	MILILITROS
8	MOTE COCIDO	500	GRAMOS
9	ACHIOTE	30	MILILITROS
10	SAL	3 (C/N)	GRAMOS
11	PIMIENTA	0,5 (C/N)	GRAMOS
12	COMINO	0,5 (C/N)	GRAMOS
13			
14			
15			
PROCEDIMINETO:			
<p>Se procede a limpiar la Pata de res y se la coloca en una olla de presión con agua con la rama de cebollín y el perejil. Cocinar durante 20 minutos hasta que la carne este suave y blanda. Realizar en otro recipiente un refrito básico de cebolla perla con culantro con aceite y achiote. Agregar la leche y el maní al refrito. Colar la preparación de la olla de presión y adjuntar el caldo a la preparación anterior, dejar reducir por 15 minutos y picar la pata en trozos pequeños y colocarlos en la preparación. Servir.</p>			
OBSERVACIONES: Potencias sugeridas para las preparaciones: Para el Refrito: Potencia 3. Para la olla de presión: Potencia 9. Para reducir la mezcla: Potencia 8			
			

Ficha Técnica 3: Entrada 3.

Referencia: Libro Cocina Tradicional Ecuatoriana.

Realizado por Fausto Mendieta.



FICHA TÉCNICA			
COCCIÓN EN COCINA DE INDUCCIÓN			
RECETA:	ENCEBOLLADO		
CATEGORIA:	ENTRADA		
PORCIONES:	5 PAX		
TÉCNICAS APLICADAS:	ESCALFADO		
N.-	INGREDIENTES	CANTIDAD	UNIDAD
1	ALBACORA	500	GRAMOS
2	APIO	30	GRAMOS
3	PEREJIL	30	GRAMOS
4	CEBOLLA	60	GRAMOS
5	ZANAHORIA	30	GRAMOS
6	AGUA	3	LITROS
7	YUCA	250	GRAMOS
8	TOMATE	150	GRAMOS
9	SAL	3 (C/N)	GRAMOS
10	PIMIENTA	0,5 (C/N)	GRAMOS
11	AJI PERUANO	0,5 (C/N)	GRAMOS
12	ROMERO	C/N	
13	LAUREL	C/N	
14	CULANTRO	30	GRAMOS
15			
PROCEDIMINETO:			
<p>En una olla colocamos el agua con la albacora, el apio, la cebolla y la zanahoria picada en 4 partes cada una. Condimentamos y aromatizamos con una hoja de laurel, el perejil y una rama de romero, cocemos bien el pescado por 20 minutos. En otra olla procedemos a cernir el pescado y en ese mismo fondo procedemos a cocinar la yuca durante 10 minutos, colocamos el tomate picado en cubos pequeños y sin cascara y se deja reducir la mezcla. Si se desea se puede poner aji peruano para dar color a la preparación. Para servir adjuntar en el plato la albacora cocida con cebolla curtida y culantro picado.</p>			
<p>OBSERVACIONES: Potencias sugeridas para las preparaciones: Para cocer la Albacora: Potencia 8. Para cocer la Yuca: Potencia 9</p>			



Ficha Técnica 4: Entrada 4.

Referencia: Libro Cocina Tradicional Ecuatoriana.

Realizado por Fausto Mendieta.



FICHA TÉCNICA			
COCCIÓN EN COCINA DE INDUCCIÓN			
RECETA:	CEVICHE DE CAMARON		
CATEGORIA:	ENTRADA		
PORCIONES:	5 PAX		
TÉCNICAS APlicadas:	BLANQUEADO		
N.-	INGREDIENTES	CANTIDAD	UNIDAD
1	CAMARON	500	GRAMOS
2	PEREJIL	30	GRAMOS
3	NARANJAS	2	UNIDADES
4	AGUA	2	LITROS
5	PASTA DE TOMATE	40	GRAMOS
6	CEBOLLA PAITEÑA	70	GRAMOS
7	TOMATE RIÑON	70	GRAMOS
8	CULANTRO	30	GRAMOS
9	SAL	3 (C/N)	GRAMOS
10	PIMIENTA	0,5 (C/N)	GRAMOS
11			
12			
13			
14			
15			
PROCEDIMINETO:			
En una olla procedemos a hervir el agua, una vez ya el agua caliente introducimos los camarones para blanquearlos durante 2 minutos, los retiramos y los colocamos en agua fría inmediatamente. Dejamos enfriar el agua en el que cocimos los camarones y procedemos a mezclarlo con el jugo de naranja, la pasta de tomate y la condimentamos. Servimos con un curtido de tomate concasse y cebolla en pluma.			
OBSERVACIONES: Potencias sugeridas para las preparaciones: Para Blanquear los camarones: Potencia 6			
			

Ficha Técnica 5: Entrada 5.

Referencia: Libro Cocina Tradicional Ecuatoriana.

Realizado por Fausto Mendieta.



FICHA TÉCNICA			
COCCIÓN EN COCINA DE INDUCCIÓN			
RECETA:	CALDO DE BOLAS		
CATEGORIA:	ENTRADA		
PORCIONES:	5 PAX		
TÉCNICAS APlicadas:	ESCALFADO		
N.-	INGREDIENTES	CANTIDAD	UNIDAD
1	HUESO DE RES	500	GRAMOS
2	VERDE CRUDO RALLADO	5	UNIDADES
3	COL PICADA	60	GRAMOS
4	VERDE COCIDO	5	UNIDADES
5	PEREJIL	60	GRAMOS
6	CEBOLLA PAITEÑA	60	GRAMOS
7	DIENTES DE AJO	2	UNIDADES
8	MANI PASTA	40	GRAMOS
9	SAL	3 (C/N)	GRAMOS
10	PIMIENTA	0,5 (C/N)	GRAMOS
11	ACEITE	30	MILILITROS
12	ACHIOTE	30	MILILITROS
13	PIMENTO BRONUA	60	GRAMOS
14			
15			
PROCEDIMINETO:			
<p>Se cocina el hueso con la col picada en <i>chiffonade</i>, se procede a realizar un refrito básico con la cebolla, el pimiento, el ajo con aceite y achiote, se incorpora a la cocción del hueso. Agregar la mitad de la pasta de maní a la preparación. Se realiza una masa suave con los verdes crudos y cocinados agregando la otra parte del maní a esta masa, se procede a realizar las bolas rellenándolas al gusto (huevo cocido, alverja, zanahorias). Incorporar las bolas al caldo donde se cocinó el hueso y se lo deja cocer, una vez que las bolas empiecen a flotar significa que ya están listas. Condimentar y servir.</p>			
<p>OBSERVACIONES: Potencias sugeridas para las preparaciones: Para el Refrito: Potencia 3. Para cocer el hueso: Potencia 9. Para reducir la mezcla y cocer las bolas de verde: Potencia 8</p>			
			

Ficha Técnica 6: Entrada 6.

Referencia: Libro Cocina Tradicional Ecuatoriana.

Realizado por Fausto Mendieta.



FICHA TÉCNICA			
COCCIÓN EN COCINA DE INDUCCIÓN			
RECETA:	CREMA DE TOMATE		
CATEGORIA:	ENTRADA		
PORCIONES:	5 PAX		
TÉCNICAS APLICADAS:	ESCALFADO		
N.-	INGREDIENTES	CANTIDAD	UNIDAD
1	TOMATE RIÑON	1000	GRAMOS
2	CEBOLLA BRONUA	60	GRAMOS
3	PIMIENTO BRONUA	60	GRAMOS
4	ACEITE	30	MILILITROS
5	FONDO DE AVE	2	LITROS
6	CREMA DE LECHE	550	MILILITROS
7	ALBACA	20	GRAMOS
8	SAL	3 (C/N)	GRAMOS
9	PIMIENTA	0,5 (C/N)	GRAMOS
10	QUESO FRESCO	100	GRAMOS
11	PAN	150	GRAMOS
12	MANTEQUILLA	60	GRAMOS
13			
14			
15			
PROCEDIMINETO:			
Procedemos a escalfar los tomates, posteriormente a pelarlos y picarlos en cubos si pepas. Realizamos un refrito básico de cebolla, pimiento al que adicionamos los tomates picados y la albaca, posteriormente adicionamos el fondo de pollo y dejamos reducir. Adjuntamos el queso, agregamos la crema de leche para que espese y condimentamos. Acompañamos el plato con crutones de pan, tostamos el pan con mantequilla y los picamos en cubos medianos para decorar.			
OBSERVACIONES: Potencias sugeridas para las preparaciones: Para el Refrito: Potencia 3. Para escalfar los tomates: Potencia 6. Para reducir la mezcla : Potencia 8			
			

Ficha Técnica 7: Entrada 7.

Referencia: Libro Cocina Tradicional Ecuatoriana.

Realizado por Fausto Mendieta.



FICHA TÉCNICA			
COCCIÓN EN COCINA DE INDUCCIÓN			
RECETA:	CHUPE DE PESCADO		
CATEGORIA:	ENTRADA		
PORCIONES:	5 PAX		
TÉCNICAS APlicadas:	ESCALFADO		
N.-	INGREDIENTES	CANTIDAD	UNIDAD
1	CORVINA	500	GRAMOS
2	CEBOLLA PAITEÑA	120	GRAMOS
3	AJO	2	UNIDADES
4	PEREJIL	30	GRAMOS
5	HARINA	300	GRAMOS
6	LECHE	550	MILILITROS
7	PIMIENTO	120	GRAMOS
8	CHOCLO TIERNO	3	GRAMOS
9	LIMON	20	MILILITROS
10	ACHIOTE	16	MILILITROS
11	ACEITE	16	MILILITROS
12	PAPAS	1000	GRAMOS
13	SAL	3 (C/N)	GRAMOS
14	PIMENTA	0,5 (C/N)	GRAMOS
15	FUMET (FONDO DE PESCADO)	2	LITROS
PROCEDIMINETO:			
Proceder a realizar el refrito clásico con el pimiento, la cebolla y el ajo, con el achiote. Adjuntar al refrito el <i>fumet</i> y cocer el choclo picado en rodajas por 12 minutos, posteriormente agregar las papas picadas en cubos medianos, cocer por 14 minutos hasta que estén suaves por dentro y fuera, agregamos la leche y condimentamos. La corvina se procede a cubrirla con la harina, a lo que se realiza una fritura de la harina para posteriormente ser agregada a la sopa. Se sirve la preparación decorando con el perejil. Si se desea más sabor en el plato, se adjunta pasta de tomate.			
OBSERVACIONES: Potencias sugeridas para las preparaciones: Para el Refrito: Potencia 3. Para cocer el choclo y las papas: Potencia 8. Para reducir la mezcla: Potencia 7. Para freír la corvina: Potencia 6			



Ficha Técnica 8: Entrada 8.

Referencia: Libro Cocina Tradicional Ecuatoriana.

Realizado por Fausto Mendieta.



FICHA TÉCNICA			
COCCIÓN EN COCINA DE INDUCCIÓN			
RECETA:	SOPA MARINERA		
CATEGORIA:	ENTRADA		
PORCIONES:	5 PAX		
TECNICAS APLICADAS:	ESCALFADO		
N.-	INGREDIENTES	CANTIDAD	UNIDAD
1	FUMET (FONDO DE PESCADO)	3	LITROS
2	MANÍ	70	GRAMOS
3	CONCHA	25	GRAMOS
4	CAMARON	25	GRAMOS
5	ALMEJA	25	GRAMOS
6	MEJILLON	25	GRAMOS
7	CALAMAR	25	GRAMOS
8	PULPO	25	GRAMOS
9	CEBOLLA	40	GRAMOS
10	PIMIENTO	40	GRAMOS
11	LECHE (opcional)	150	MILILITROS
12	SAL	3 (C/N)	GRAMOS
13	PIMIENTA	0,5 (C/N)	GRAMOS
14	COMINO	0,5 (C/N)	GRAMOS
15	ACEITE	30	MILILITROS
PROCEDIMINETO:			
<p>El <i>fumet</i> se lo realiza sumergiendo 400gr de hueso de pescado con 120gr de cebolla paiteña, 60gr de apio y 60gr de zanahoria, todas picadas en 4 partes cada una, se le adiciona aromatizantes. Se deja hervir esta preparación durante 40 minutos. Se procede a colar este <i>fumet</i> y se mezcla con el maní y la leche. Se realiza un refrito clásico con cebolla, pimiento y ajo al que se le adiciona los camarones hasta que este cocidos, posteriormente el resto de mariscos conjunto con el <i>fumet</i>, se lo deja reducir por 10 minutos ya servir.</p>			
<p>OBSERVACIONES: Potencias sugeridas para las preparaciones: Para el Refrito: Potencia 3. Para el fumet: Potencia 7-8 Para sellar los camarones: Potencia 5. Para reducir: Potencia 8</p>			
			

Ficha Técnica 9: Entrada 9.

Referencia: Libro Cocina Tradicional Ecuatoriana.

Realizado por Fausto Mendieta.



FICHA TÉCNICA			
COCCIÓN EN COCINA DE INDUCCIÓN			
RECETA:	MOTE PATA		
CATEGORIA:	ENTRADA		
PORCIONES:	5 PAX		
TÉCNICAS APLICADAS:	ESCALFADO		
N.-	INGREDIENTES	CANTIDAD	UNIDAD
1	COSTILLA DE CERDO	200	GRAMOS
2	LOMO DE CERDO	250	GRAMOS
3	CUERO DE CERDO	250	GRAMOS
4	MAÍZ PELADO COCINADO	250	GRAMOS
5	DIENTES DE AJO	4	UNIDAD
6	PEPA DE ZAMBO	300	GRAMOS
7	LECHE	550	MILILITROS
8	OREGANO SECO	15	GRAMOS
9	CEBOLLAS	60	GRAMOS
10	SAL	3 (C/N)	GRAMOS
11	PIMIENTA	0,5 (C/N)	GRAMOS
12	COMINO	0,5 (C/N)	GRAMOS
13	MANTECA DE CERDO	40	GRAMOS
14	ACHIOTE	30	MILILITROS
15			
PROCEDIMIENTO:			
<p>Se realiza un caldo calentando en una olla 2 cebollas picadas, 3 ajos hasta que hierva posteriormente se coloca la costilla y el lomo. Aparte se cose la cascara del cerdo con cebolla, ajo y sal. En otro recipiente se realiza un refrito de la cebolla con manteca, condimentamos al gusto, adjuntamos el maíz pelado cocido a que se mezcle bien con el refrito para posteriormente agregar el agua donde cocimos el lomo y la cascara del cerdo. Agregar la pepa de zambo y leche a la preparación. Se deja reducir la preparación por 15 minutos y está lista para servir. Polvorear con orégano.</p>			
<p>OBSERVACIONES: Potencias sugeridas para las preparaciones: Para el Refrito: Potencia 3. Para el cuero y lomo de cerdo: Potencia 9 Para reducir: Potencia 8</p>			



Ficha Técnica 10: Entrada 10.

Referencia: Libro Cocina Tradicional Ecuatoriana.

Realizado por Fausto Mendieta.



Fuertes.-

- Arroz con Camarón.
- Seco de Chivo.
- Arroz Marinero.
- Bistec de Carne.
- Seco de Pollo.
- Guatita.
- Sancocho de Chancho.
- Tallarín a la Bolognesa.
- Pollo en salsa de Champiñones.
- Encocado de Camarón.



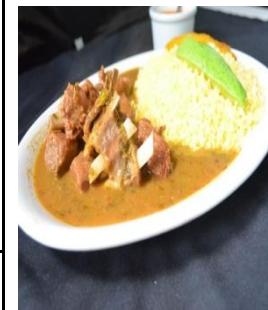
FICHA TÉCNICA			
COCCIÓN EN COCINA DE INDUCCIÓN			
RECETA:	ARROZ CON CAMARÓN		
CATEGORIA:	FUERTE		
PORCIONES:	5 PAX		
TÉCNICAS APLICADAS:	SALTEADO		
N.-	INGREDIENTES	CANTIDAD	UNIDAD
1	ARROZ (COCIDO)	500	GRAMOS
2	CAMARÓN PELADO	500	GRAMOS
3	ACHIOTE	40	MILILITROS
4	DIENTES DE AJO	2	UNIDADES
5	CEBOLLÍN	60	GRAMOS
6	CEBOLLA PAITEÑA	30	GRAMOS
7	PIMIENTOS VERDES	30	GRAMOS
8	CREMA DE LECHE	150	MILILITROS
9	COCO (OPCIONAL)	60	GRAMOS
10	PEREJIL	30	GRAMOS
11	SAL	3 (C/N)	GRAMOS
12	PIMIENTA	0,5 (C/N)	GRAMOS
13	ACEITE	30	MILILITROS
14	VINO BLANCO	100	MILILITROS
15			
PROCEDIMINETO:			
<p>Preparar previamente el arroz y tenerlo reservado. Realizar un refrito clásico con el aceite, el achiote, el ajo machacado, la cebolla paiteña y el pimiento verde, ambos en <i>brunoise</i>. Una vez ya caramelizado el refrito incorporar los camarones, mientras se cosen, incorporar el vino blanco y dejar reducir, incorporar el arroz con el coco rallado, cebollín picado y la crema de leche. Servir el plato acompañado de los vegetales a su preferencia.</p>			
OBSERVACIONES: Potencias sugeridas para las preparaciones: Para el Refrito: Potencia 3. Para cocer el arroz: Potencia 6. Para cocer los camarones, reducir el vino e incorporar los ingredientes: Potencia 5			
			

Ficha Técnica 11: Fuerte 1.

Referencia: Libro Cocina Tradicional Ecuatoriana.

Realizado por Fausto Mendieta.



FICHA TÉCNICA			
COCCIÓN EN COCINA DE INDUCCIÓN			
RECETA:	SECO DE CHIVO		
CATEGORIA:	FUERTE		
PORCIONES:	5 PAX		
TÉCNICAS APLICADAS:	ESCALFADO		
N.-	INGREDIENTES	CANTIDAD	UNIDAD
1	CARNE DE CHIVO	1000	GRAMOS
2	ACHIOTE	30	MILILITROS
3	CEBOLLA PAITENA	60	GRAMOS
4	TOMATES (SIN CASCARA)	60	GRAMOS
5	PIMIENTOS VERDES	60	GRAMOS
6	FONDO DE RES	2	LITROS
7	ZUMO DE NARANJA	60	MILILITROS
8	CULANTRO	70	GRAMOS
9	CERVEZA	500	MILILITROS
10	SAL	3 (C/N)	GRAMOS
11	PIMIENTA	0,5 (C/N)	GRAMOS
12	ACEITE	70	MILILITROS
13			
14			
15			
PROCEDIMINETO:			
Realizar un refrito con la mitad de la cebolla y el pimiento en <i>brunoise</i> , con tomate y achiote, la otra mitad procesar y conservar. Incorporar la carne de Chivo para realizar un sellado, después incorporar el jugo de naranja, el fermento, una vez reducido el fermento incorporar el fondo. Adicionar el culantro entero sin picarlo. Condimentar al gusto y dejar cocer durante 20 minutos. Se puede espesar la mezcla con fécula de maíz o papa cocida. Se puede acompañar la preparación con arroz y vegetales.			
OBSERVACIONES: Potencias sugeridas para las preparaciones: Para el Refrito: Potencia 3. Para sellar el chivo y reducir el fermento: Potencia 6. Para terminar la cocción: Potencia 7			
			

Ficha Técnica 12: Fuerte 2.

Referencia: Libro Cocina Tradicional Ecuatoriana.

Realizado por Fausto Mendieta.



FICHA TÉCNICA			
COCCIÓN EN COCINA DE INDUCCIÓN			
RECETA:	SECO DE POLLO		
CATEGORIA:	FUERTE		
PORCIONES:	5 PAX		
TÉCNICAS APLICADAS:	ESCALFADO		
N.-	INGREDIENTES	CANTIDAD	UNIDAD
1	POLLO ENTERO (PORCIONADO)	5	LIBRAS
2	ACHIOTE	30	MILILITROS
3	CEBOLLA PAITEÑA	60	GRAMOS
4	PIMIENTOS VERDES	60	GRAMOS
5	FONDO DE AVE	2	LITROS
6	ZUMO DE NARANJILLA	60	MILILITROS
7	CULANTRO	70	GRAMOS
8	CERVEZA	500	MILILITROS
9	SAL	3 (C/N)	GRAMOS
10	PIMIENTA	0,5 (C/N)	GRAMOS
11	ACEITE	70	MILILITROS
12	TOMATES (SIN CASCARA)	60	GRAMOS
13	DIENTE AJO	1	UNIDAD
14			
15			
PROCEDIMINETO:			
<p>Procedemos a realizar un refrito con el aceite y achiote, la cebolla, los pimientos picados en <i>brunoise</i>, con el ajo machado y el tomate <i>concasse</i> (sin cascara). Adicionamos las presas hasta conseguir un sellado de cada una de ellas, incorporar la cerveza y dejar reducir, posteriormente colocamos el zumo de naranjilla. Una vez reducido el alcohol de la cerveza, incorporamos el agua, el culantro entero y dejamos cocer hasta que empiece a tomar homogeneidad la mezcla durante 15 minutos. Podemos espesarlo también con papa cocida. Servimos con arroz o vegetales frescos</p>			
<p>OBSERVACIONES: Potencias sugeridas para las preparaciones: Para el Refrito: Potencia 3. Para sellar el Pollo y reducir la cerveza: Potencia 6. Para terminar la cocción: Potencia 7</p>			
			

Ficha Técnica 13: Fuerte 3.

Referencia: Libro Cocina Tradicional Ecuatoriana.

Realizado por Fausto Mendieta.



FICHA TÉCNICA			
COCCIÓN EN COCINA DE INDUCCIÓN			
N.-	INGREDIENTES	CANTIDAD	UNIDAD
1	PANZA DE RES	500	GRAMOS
2	CEBOLLA PERLA	120	GRAMOS
3	MANÍ EN PASTA	70	GRAMOS
4	DIENTES DE AJO	1	UNIDAD
5	PAPAS PICADAS EN CUBOS	250	GRAMOS
6	LECHE	300	MILILITROS
7	SAL	3 (C/N)	GRAMOS
8	PIMIENTA	0,5 (C/N)	GRAMOS
9	ACEITE	70	MILILITROS
10	ACHIOTE	30	MILILITROS
11	FONDO DE AVE	1	LITRO
12			
13			
14			
15			

PROCEDIMINETO:

Previo a la preparación, procedemos el limpiado de la panza. Cocinar la panza, preferiblemente en una olla de presión por 15 minutos, o en una olla normal por 30 minutos. Las papas pueden ser cholas, súper cholas, esperanza, maría. Realizar un refrito con la cebolla, el ajo, el achiote y el aceite, colocar las papas picadas e incorporar el fondo hasta que se cocine, adicionamos la panza picada en cuadritos, agregamos la leche entreverado con el maní y dejamos reducir. Condimentamos y servimos. Se puede acompañar este plato con arroz, fideos o vegetales



OBSERVACIONES: Potencias sugeridas para las preparaciones:
Para el Refrito: Potencia 3. **Para cocinar la panza con Olla Presión:** Potencia 8 **Para cocinar la panza sin Olla Presión:** Potencia 9. **Para cocer las papas y dejar reducir la mezcla:** Potencia 8

Ficha Técnica 14: Fuerte 4.

Referencia: Libro Cocina Tradicional Ecuatoriana.

Realizado por Fausto Mendieta.



FICHA TÉCNICA			
COCCIÓN EN COCINA DE INDUCCIÓN			
RECETA:	ARROZ MARINERO		
CATEGORIA:	FUERTE		
PORCIONES:	5 PAX		
TÉCNICAS APLICADAS:	SALTEAR		
N.-	INGREDIENTES	CANTIDAD	UNIDAD
1	ARROZ COCIDO	500	GRAMOS
2	CAMARON	70	GRAMOS
3	CALAMAR PICADO	70	GRAMOS
4	PULPO	70	GRAMOS
5	ALMEJA	70	GRAMOS
6	MEJILLON	70	GRAMOS
7	CONCHA	120	GRAMOS
8	CEBOLLA PAITEÑA	40	GRAMOS
9	PIMIENTOS	40	GRAMOS
10	AJO	15	GRAMOS
11	VINO BLANCO	100	MILILITROS
12	SAL	3 (C/N)	GRAMOS
13	PIMIENTA	0,5 (C/N)	GRAMOS
14	ACEITE	70	MILILITROS
15			
PROCEDIMINETO:			
<p>Procedemos a realizar un refrito con el aceite, la cebolla y el pimiento en <i>brunoise</i>. Incorporamos los camarones hasta que estén cocidos, posteriormente introducimos todos los mariscos, excepto la concha con su sangre, adicionamos el vino blanco y dejamos reducir, una vez realizado incorporamos la concha y su sangre, condimentamos e incorporamos el arroz. Entreveramos bien y adicionamos perejil o pimientos picados si se desea. Servimos acompañados de aguacate o patacones.</p>			
OBSERVACIONES: Potencias sugeridas para las preparaciones: Para el Refrito: Potencia 3. Para sellar los camarones, reducir el vino e incorporar los mariscos: Potencia 7. Para terminar la cocción al colocar la concha y el arroz: Potencia 5			
			

Ficha Técnica 15: Fuerte 5.

Referencia: Libro Cocina Tradicional Ecuatoriana.

Realizado por Fausto Mendieta.



FICHA TÉCNICA			
COCCIÓN EN COCINA DE INDUCCIÓN			
RECETA:	SANCOCHO DE CERDO		
CATEGORIA:	FUERTE		
PORCIONES:	5 PAX		
TÉCNICAS APLICADAS:	FREIR - ESCALFAR – CONFITAR		
N.-	INGREDIENTES	CANTIDAD	UNIDAD
1	COSTILLA DE CERDO	250	GRAMOS
2	PIERNA DE CERDO (CARNE)	250	GRAMOS
3	AJO	150	GRAMOS
4	CEBOLLA	40	GRAMOS
5	PIMIENTO	40	GRAMOS
6	SAL	3 (C/N)	GRAMOS
7	PIMIENTA	0,5 (C/N)	GRAMOS
8	ACEITE	30	MILILITROS
9	ACHIOTE	30	MILILITROS
10	AGUA	2	LITROS
11	COMINO	3 (C/N)	GRAMOS
12			
13			
14			
15			
PROCEDIMINETO:			
Picar la costilla y la pulpa de la pierna en cubos. Realizar un refrito con la cebolla y el pimiento en <i>brunoise</i> y el aceite y el achiote. Incorporar el cerdo y realizar un ligero sellado, previamente incorporar el agua con el ajo y condimentar. Dejar reducir hasta obtener la consistencia del sancocho. Servir acompañado de ensalada fresca o papas cocidas.			
OBSERVACIONES: Potencias sugeridas para las preparaciones: Para el Refrito: Potencia 3. Para sellar el cerdo y para reducir la cocción: Potencia 7			



Ficha Técnica 16: Fuerte 6.

Referencia: Libro Cocina Tradicional Ecuatoriana.

Realizado por Fausto Mendieta.



FICHA TÉCNICA			
COCCIÓN EN COCINA DE INDUCCIÓN			
RECETA:	BISTEC DE CARNE		
CATEGORIA:	FUERTE		
PORCIONES:	5 PAX		
TÉCNICAS APLICADAS:	FREIR – ESCALFAR		
N.-	INGREDIENTES	CANTIDAD	UNIDAD
1	LOMO FINO	500	GRAMOS
2	CEBOLLA	140	GRAMOS
3	PIMIENTOS	140	GRAMOS
4	TOMATE	120	GRAMOS
5	PASTA DE TOMATE	100	GRAMOS
6	SAL	3 (C/N)	GRAMOS
7	PIMIENTA	0,5 (C/N)	GRAMOS
8	ACEITE	200	MILILITROS
9	COMINO	3 (C/N)	GRAMOS
10	FONDO DE AVE	1,5	LITROS
11			
12			
13			
14			
15			
PROCEDIMINETO:			
Picar la cebolla en pluma fina, el pimiento en julianas, y el tomate en concasse. Filetear la carne con un máximo de 5 porciones por 500gr. Sellar la carne. Realizar un refrito con la cebolla, el pimiento y el tomate, incorporar la carne sellada, adjuntar el fondo y la pasta de tomate. Dejar reducir la preparación y condimentar al final. Servir.			
OBSERVACIONES: Potencias sugeridas para las preparaciones: Para el Refrito: Potencia 3. Para sellar la carne y para reducir la cocción: Potencia 7			



Ficha Técnica 17: Fuerte 7.

Referencia: Libro Cocina Tradicional Ecuatoriana.

Realizado por Fausto Mendieta.



FICHA TÉCNICA			
COCCIÓN EN COCINA DE INDUCCIÓN			
N.-	INGREDIENTES	CANTIDAD	UNIDAD
1	SPAGHETTI	450	GRAMOS
2	TOMATE CONCASET	200	GRAMOS
3	FONDO OSCURO	1,5	LITROS
4	CEBOLLA BRONUA	120	GRAMOS
5	PIMIENTO BRONUA	120	GRAMOS
6	AJO	30	GRAMOS
7	ALBACA	7	GRAMOS
8	VINAGRE	100	MILILITROS
9	AGUA	2	LITROS
10	CARNE MOLIDA RES	250	GRAMOS
11	ACEITE	1	LITROS
12	MIGA DE PAN	200	GRAMOS
13	SAL	3 (C/N)	GRAMOS
14	PIMIENTA	0,5 (C/N)	GRAMOS

PROCEDIMINETO:

ALBONDIGAS: Con la mitad de la cebolla y del pimiento realizamos, y con 5g de ajo, realizamos un refrito, el cual una vez ya caramelizado lo incorporamos en la carne molida para darle sabor, adjuntamos la migra de pan y formamos las albóndigas, la cocinamos y posteriormente las freímos para obtener su forma compacta, las reservamos. **PASTA:** Procedemos a cocinar el spaghetti en 1 litro de agua con el vinagre y un ligero toque de sal por 8 minutos. **SALSA** **BOLOGNESA:** Realizar un refrito con la otra parte de la cebolla, pimiento y ajo que reservamos, incorporamos el tomate lo dejamos caramelizar, una vez caramelizado incorporamos el fondo y la albaca y lo dejamos reducir, una vez que la salsa este bien reducida agregamos las albóndigas y servimos sobre la pasta

OBSERVACIONES: Potencias sugeridas para las preparaciones: **Para el Refrito:** Potencia 3. **Para cocer la pasta y para freír y cocinar la pasta:** Potencia 7. **Para reducir la salsa:** Potencia 8



Ficha Técnica 18: Fuerte 8.

Referencia: Libro Cocina fácil internacional Pasta.

Realizado por Fausto Mendieta.



FICHA TÉCNICA			
COCCIÓN EN COCINA DE INDUCCIÓN			
RECETA:	POLLO EN SALSA DE CHAMPIÑONES		
CATEGORIA:	FUERTE		
PORCIONES:	5 PAX		
TÉCNICAS APLICADAS:	ESCALFAR		
N.-	INGREDIENTES	CANTIDAD	UNIDAD
1	SUPREMAS DE POLLO (PECHUGA)	500	GRAMOS
2	CHAMPIÑONES	300	GRAMOS
3	HARINA	120	GRAMOS
4	MANTEQUILLA	60	GRAMOS
5	LECHE	1	LITRO
6	FONDO DE AVE	1	LITRO
7	SAL	3 (C/N)	GRAMOS
8	PIMIENTA	0,5 (C/N)	GRAMOS
9			
10			
11			
12			
13			
PROCEDIMINETO:			
<p>Procedemos a picar en cubos el pollo (él puede estar marinado si desea o lo condimentamos ese instante), realizamos el sellado del pollo, después incorporamos el fondo y dejamos cocer por completo la preparación. Realizamos un roux (mantequilla clarificada con harina) incorporamos la leche y formamos la salsa bechamel. Salteamos los champiñones con la mantequilla e incorporamos a la bechamel. Una vez ya cocido el pollo lo incorporamos a la salsa al igual que los champiñones.</p>			
OBSERVACIONES: Potencias sugeridas para las preparaciones: Para el roux y saltear los champiñones: Potencia 6. Para sellar el pollo y para reducir la cocción: Potencia 7			
			

Ficha Técnica 19: Fuerte 9.

Referencia: Libro Cocina Tradicional Ecuatoriana.

Realizado por Fausto Mendieta.



FICHA TÉCNICA			
COCCIÓN EN COCINA DE INDUCCIÓN			
RECETA:	ENCOCADO DE CAMARONES		
CATEGORIA:	FUERTE		
PORCIONES:	5 PAX		
TÉCNICAS APlicadas:	ESCALFAR – SALTEAR		
N.-	INGREDIENTES	CANTIDAD	UNIDAD
1	CAMARONES	400	GRAMOS
2	CEBOLLA PERLA	40	GRAMOS
3	PIMIENTOS VERDES	40	GRAMOS
4	LECHE DE COCO	250	MILILITROS
5	COCO RAYADO	100	GRAMOS
6	PIMIENTOS ROJOS	40	GRAMOS
7	AJO	20	GRAMOS
8	SAL	3 (C/N)	GRAMOS
9	PIMIENTA	0,5 (C/N)	GRAMOS
10	ACEITE	70	MILILITROS
11	CULANTRO	15	GRAMOS
12			
13			
14			
15			
PROCEDIMINETO:			
Procedemos a realizar un refrito con la cebolla perla y los dos pimientos, todo picado en <i>brunoise</i> , adjuntamos el ajo y posteriormente los camarones, realizar su preparación hasta que cojan consistencia y adjuntamos la leche de coco para continuar con su escalfado. Condimentamos y colocamos el culantro picado y el coco rallado. Se puede servir acompañado de arroz o verdes fritos.			
OBSERVACIONES: Potencias sugeridas para las preparaciones: Para el Refrito: Potencia 3. Para sellar el camarón y finalizar la preparación: Potencia 7			
			

Ficha Técnica 20: Fuerte 10.

Referencia: Libro Cocina Tradicional Ecuatoriana.

Realizado por Fausto Mendieta.



Recetas Adicionales.-

FICHA TÉCNICA				
COCCIÓN EN COCINA DE INDUCCIÓN				
TABLA DE PREPARACIONES BÁSICAS CON POTENCIAS SUGERIDAS PARA SU COCCIÓN				
TÉCNICA DE COCCIÓN	CANTIDAD	PREPARACIÓN	POTENCIA	TIEMPO
ESCALFAR – COCINAR	300gr.	Arroz	7	8 minutos
	300gr.	Pasta	7	7 minutos
	200gr. (4unid)	Huevos	7	8 minutos
	180gr	Refritos	3	2 minutos
	500gr	Pollo	9	11 minutos
BLANQUEAR (AGUA EBULLICIÓN)	200gr	Albaca	6	30 segundos
	200gr	Nabo	6	30 segundos
	200gr	Acelga	6	30 segundos
	200gr	Vainitas	6	1 minuto
	200gr	Brócoli	6	1,2 minutos
CONFITAR	200gr	Tomates	5	15 minutos
	250gr	Langostinos	5	17 minutos
	500gr	Cuero de Cerdo	5	32 minutos
	250gr	Costilla de Res	5	25 minutos
	120gr	Ají	5	15 minutos
SALTEAR	250gr.	Hongos	7	1,3 minutos
	250gr.	Mejillones	7	50 segundos
	300gr.	Pimientos	7	1 minuto
	300gr.	Mellocos	7	1 minuto
	300gr.	Zanahorias	7	1,5 minutos

Tabla 20: Adicionales 1.

Realizado por Fausto Mendieta.



FICHA TÉCNICA				
COCCIÓN EN COCINA DE INDUCCIÓN				
TABLA DE PREPARACIONES BÁSICAS CON POTENCIAS SUGERIDAS PARA SU COCCIÓN				
TÉCNICA DE COCCIÓN	CANTIDAD	PREPARACIÓN	POTENCIA	TIEMPO
FREIR	250gr	Camarones Apanados	9	1,5 minutos
	350gr	Papas	9	8 minutos
	250gr	Nuggets de Pollo	9	6 minutos
	350gr	Yuca	9	8 minutos
	500gr	Costilla de Cerdo	9	12 minutos
REDUCCIONES – INFUCIONES	500ml	Salsa Bechamel	7	11 minutos
	500ml	Salsa de Tomate	7	11 minutos
	300gr.	Hiervas Aromáticas (Infusión)	7	6 minutos
	200ml	Vino - fermentos (Reducción)	7	1 minutos
	200ml	Almíbar	7	6 minutos
COCCIONES LARGAS EN AGUA	1lb	Mote (remojado)	9	1 h 40 min
	1lb	Garbanzos (remojado)	9	50 minutos
	1lb	Choclo tierno	9	30 minutos
	1lb	Lentejas (remojadas)	9	22 minutos
	1lb	Zapallo (picado)	9	25 minutos

Tabla 21: Adicionales 2.

Realizado por Fausto Mendieta.



CAPÍTULO 4

GUÍA DE PROCEDIMIENTOS DE CONTROL DE USO, MANIPULACIÓN, LIMPIEZA DE COCINAS DE INDUCCIÓN Y DE UTENSILIOS PARA COCINAS DE INDUCCIÓN

4.1 Procedimientos de manipulación, desinfección y limpieza de Cocinas de Inducción

Por medio del conocimiento adquirido acerca de la fuerza y potencia de la cocina de inducción, es necesario conocer sus reacciones ante diferentes situaciones lo que garantizara su conservación, al igual que mejorara su aceptación.

Para detallar este análisis a cerca de su manipulación dividiremos a la cocina de inducción en las siguientes partes:



Fotografía 5: Partes de la Cocina.

Fotografiado por Fausto Mendieta.

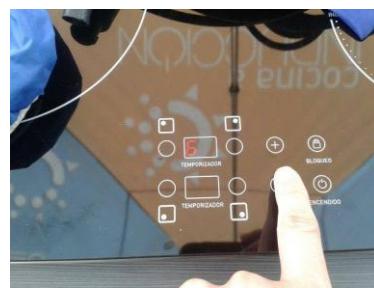
Sus bordes no han sido considerados para esta descripción debido a que no todos los modelos de cocinas lo tienen, para los modelos que si los tienen están elaboradas de un material de acero inoxidable el cual tiene como objetivo cubrir los sistemas internos que componen la cocina y adaptarse fijamente en los muebles que los contienen evitando el ingreso de cualquier organismo o algún líquido a su sistema interno.



a) Panel touch.-

Todas las cocinas de inducción están compuestas por un panel *touch*, el cual es el encargado de ejercer el funcionamiento de la cocina, por medio de este sistema se regula las potencias de temperatura, se enciende y apaga la cocina y se lo puede bloquear su funcionamiento en ciertos casos.

La respuesta es inmediata al colocar el dedo sobre las respectivas señales de mando, no es necesario presionarlo varias veces para cambiar los mandos, es suficiente con permanecer con el dedo presionado hasta conseguir el mando requerido. (Peña, 59).



Fotografía 6: Panel *Touch*.

Fotografiado por Fausto Mendieta.

La respuesta táctil es inmediata con los dedos de la mano, la única condición para que la respuesta sea directa y efectiva, las manos tienen que estar completamente secas y limpias, lo cual ayudara a que la respuesta se rápida y efectiva.

Se ha realizado pruebas y se ha demostrado en ciertos casos que las manos pueden estar ligeramente mojadas o humedecidas con aceite u otros materiales grasos, también se obtiene respuesta del sistema *touch*, pero con mayor dificultad.

La cocina de inducción tiene diferentes reacciones de funcionamiento con respecto a su manejo en diferentes condiciones:

- **Manos secas:** La respuesta es inmediata, muy fácil su manipulación, su manejo se realiza con un contacto leve con poca presión.



- **Manos mojadas:** La cocina tiene una reacción tardía al contacto con el control digital con las manos mojadas, provocando en 3 de 5 pruebas una confusión con respecto a los mandos a seleccionar.
- **Manos grasosas.-** Al contacto del control de mando con manos con aceite o algún otro material graso, la respuesta es inmediata la cual o es obstáculo para la manipulación de los comandos.
- **Manos con jabón.-** Al igual que con las manos mojadas la respuesta es tardía y difícil la manipulación del control de comando de temperaturas.

Se ha comprobado que los límites o marcas lineales que señalan las zonas inductoras y los botones de mando del sistema *touch*, son totalmente resistentes de forma de que siempre quedarán marcados en la vitrocerámica y no se desprenderán por algún tipo de derrame o ralladura.

b) **Vitrocerámica.-**

La vitrocerámica es la parte fundamental representativa de la cocina de inducción, la cual está elaborada con las bases similares a la que se ensambla el vidrio y la cerámica (Peña, 57), pero cabe recalcar que se diferencia del vidrio por las siguientes cualidades.

- **Por su resistencia:** La vitrocerámica es un material sumamente resistente capaz de soportar hasta 110 libras de peso el cual garantiza la cocción en recipientes de gran peso si preocupación alguna de producir algún daño notoria a la cocina. (Peña, 57).



Fotografía 7: Resistencia vitrocerámica.

Realizado por Fausto Mendieta.

- **Por su Rígidez:** La vitrocerámica es un material netamente rígido incapaz de rallarse por medio del uso cotidiano o algún tipo de accidente laboral, ya que está garantizado su periodo de duración mínimo de diez años. (Ecoline, 33)
- **Por su eficacia:** Esta cualidad es señalada debido a que la vitrocerámica es un material apto de recibir choques drásticos de temperatura sin sufrir ningún tipo de daño, por ejemplo al regar algún tipo de líquido frío o caliente, existe la total seguridad de que la vitrocerámica no sufre ningún daño.

c) Ventilador.-

Ubicado de forma interna en cada cocina de inducción, el cual tiene como función regular la temperatura de la cocina, de tal manera que no permita sobre carga de calor y se produzca daños notorios para la cocina. (Peña, 58)



4.2 Desinfección y limpieza de la Cocina de Inducción

Una vez ya descrita físicamente la cocina de inducción es esencial describir pautas para una de las más grandes ventajas que tiene la cocina de inducción ante la cocina a gas casera, que es la limpieza, a continuación se describirá los más comunes casos de derrames de líquidos en la cocina de inducción y qué hacer ante cada uno de ellos.

Reacciones ante derrames de:

- **Agua.-**

Característica del error	Detalle de error	Reacción	Solución
Derrame de agua	Se procedió a derramar agua en su punto de ebullición en toda la superficie de la cocina, en los quemadores y en el panel <i>touch</i> , tratando de manipularlo normalmente con el producto derramado.	Dependiendo de la cantidad de líquido la cocina reacciona de diferente forma, Si es en poca cantidad la cocina funciona normalmente, si es una cantidad mayor la cocina procede a apagarse. No existe peligro de que se trise la vitrocerámica o de alguna descarga eléctrica.	Mantener toda el área del panel <i>touch</i> absolutamente seca ya que esa es la única manera en la que podremos continuar con la utilización normal.

Tabla 22: Derrame de Agua.

Realizado por Fausto Mendieta.



- Aceite.-

Característica del error	Detalle de error	Reacción	Solución
Derrame de aceite	Se procedió a derramar aceite en su punto humo, en toda la superficie de la cocina, en los quemadores y en el tablero de control, tratando de manipularlo normalmente con el producto derramado.	El contacto del aceite a 120 grados Celsius con la vitrocerámica no causó ningún efecto extra en la cocina, solo se produjo el bloqueo de los mandos por el contacto con el material líquido y caliente.	Limpiar y secar totalmente la zona de los focos inductores y el panel <i>touch</i> , ya que inmediatamente vuelve a su funcionamiento total

Tabla 23: Derrame de Aceite.

Realizado por Fausto Mendieta.

- Sopa.-

Característica del error	Detalle de error	Reacción	Solución
Derrame de sopa	Se procedió a derramar sopa a 80 grados Celsius, una sopa casual de papa con fideo, espesa en toda la superficie de la cocina, en los quemadores y en el panel <i>touch</i> , tratando de manipularlo normalmente con el producto derramado.	Al momento que el tablero tuvo contacto con la sopa, demostró alteración en su funcionamiento, al igual que al momento que se procedió a limpiar empezó su sistema operativo a reaccionar alterándose su panel de control por el contacto con la humedad.	Limpiar y secar totalmente la zona de mando o el panel <i>touch</i> , ya que inmediatamente vuelve a su funcionamiento total.

Tabla 24: Derrame de Sopa.

Realizado por Fausto Mendieta.



- Leche.-

Característica del error	Detalle de error	Reacción	Solución
Derrame yogurt	Se procedió a derramar leche en su punto de ebullición, el cual se encontraba muy espeso, se derramo en toda la superficie de la cocina, en los quemadores y en el tablero de control, tratando de manipularlo normalmente con el producto derramado.	Al momento que el tablero tuvo contacto con la leche segundos después demostró una reacción en su funcionamiento. La máquina se procedió a bloquear sin mostrar ningún otro tipo de alteración.	Limpiar y secar totalmente la zona de mando o el tablero electrónico, ya que inmediatamente vuelve a su funcionamiento total. Si continúa bloqueado mantener presionado el botón de bloque hasta que proceda su desbloqueo.

Tabla 25: Derrame de Leche.

Realizado por Fausto Mendieta.

- Caramelo.-

Característica del error	Detalle de error	Reacción	Solución
Derrame caramelo	Se procedió a derramar Caramelo caliente a 130 grados Celsius en la superficie de la cocina, en los focos inductores y en el panel <i>touch</i> de control, tratando de manipularlo normalmente con el producto derramado una vez frio.	La máquina no demostró ningún tipo de alteración con respecto a la vitrocerámica. La cocina se apagó automáticamente sin poder seguir manipulándola.	La vitrocerámica se encuentra caliente, la mejor solución es dejar enfriar hasta poder realizar la limpieza, despegando el caramelo con alguna espátula acero o algún material de limpieza como un estropajo. Una vez retirado todo el derrame la cocina continua con su funcionamiento normal.

Tabla 26: Derrame de Caramelo.

Realizado por Fausto Mendieta.



Una de las grandes ventajas del uso de cocinas de inducción es su gran comodidad, rapidez y efectividad al momento de realizar la limpieza de sus quemadores o focos inductores, en la cual para las pruebas de limpieza se utilizó los siguientes materiales:

- **Estropajos:** Los cuales se utilizó para el desprendimiento de caramelo regado en la superficie de unos de sus quemadores, no hubo ralladuras mucho menos maltratos hacia la cocina o sus quemadores.
- **Papel absorbente:** El mejor material para el secado de la cocina y para limpieza de áreas donde se acumula mayor grasa como son las esquinas y bordes de la cocina.
- **Esponjas:** Muy bueno en sacar manchas, a pesar de estar mojado no altera el sistema de los controles de la cocina.
- **Limpia vajillas:** No producen rallones, bueno sacar manchas de grasa y residuos pegados.
- **Tela:** Efectivo para la limpieza, pero no para una total desinfección.

Se utilizó diferentes tipos de líquidos para la limpieza de la cocina para la cual la cocina debe permanecer apagada, líquidos como los que se detalla a continuación:

- **Agua:** resultado positivo, sin ninguna consecuencia al momento de encenderlos nuevamente.
- **Agua con detergente en polvo:** resultado positivo, sin ninguna consecuencia al momento de encenderlos nuevamente.
- **Aqua con detergente líquido:** resultado positivo, sin ninguna consecuencia al momento de encenderlos nuevamente.
- **Limpia vidrios, cerámicas, pisos y baldosas:** resultado positivo, sin ninguna consecuencia al momento de encenderlos nuevamente.



4.3 Tipos de Utensilios, condiciones, marcas para la utilización en cocinas de Inducción.

4.3.1 Tipos de utensilios y condiciones para su funcionamiento en cocinas de Inducción.

La cocina de inducción es un artefacto que produce calor mediante la unión de fuerzas magnéticas, es decir que su calor se produce por medio del contacto de las ollas y la cocina.

Se debe tener en cuenta que el calor que se genera en los alimentos para su debida cocción, es el calor que se adquiere por medio de los utensilios. Motivo por el cual es necesario recalcar que los materiales aptos para este tipo de cocinas son los utensilios elaborados con bases ferro magnéticas. (Peña, 21)

Una de las formas de comprobar que tipos de utensilios son aptos para este tipo de cocinas es por medio de la colocación de un imán en la base de la olla (la parte que tiene contacto con la cocina), si el imán se adhiere a la cocina, este tipo de utensilio es apto para la utilización en cocinas de inducción. (Crc Eloy Alfaro)



Fotografía 8: Tipos de ollas 1.

Fotografiado por Fausto Mendieta.



Es necesario recalcar que para mayor efectividad de transmisión de calor, la base del recipiente tiene que ser totalmente llana o lisa. (Ecoline, 10)

El recipiente genera su concentración inicial de calor en la base del mismo, ya que es el punto donde se encuentra en contacto magnético con la cocina empezando así a dispersarse sobre el resto del recipiente.



Fotografía 9: Tipos de Ollas 2.

Fotografiado por Fausto Mendieta.

Actualmente en el mercado se están generando diversos tipos de utensilios aptos para este tipo de cocinas, los cuales se clasifican según su material de elaboración:

- **Hierro enlosado.-**

Recipientes elaborados de hierro fundido con esmalte de porcelana que se manejaban antiguamente en los hogares, utilizados con gran frecuencia para cocciones largas como la de granos y diferentes tipos de escalfados.

Un recipiente apto para infusiones o cualquier cocción en agua ya que sus dimensiones y peso ligero lo hacen cómodo.

No sugerido para otro tipo de cocciones que no se en agua ya que llega los insumos llegan a pegarse al recipiente y pueden ser corrosivos para la salud, ya



que con el paso del tiempo el recipiente empieza a desprender el esmalte y por estar elaborado con partículas de plomo (Eblin).



Fotografía 10: Hierro enlosado.

Fotografiado por Fausto Mendieta.

- Aluminio con base de hierro.-

Recipientes comunes utilizados en gran cantidad y en gran preferencia en Latinoamérica, con la diferencia que estos tienen incorporados un disco de hierro en la base. Esta soldadura de hierro tiene que estar totalmente adherida al recipiente para que el paso de calor se uniforme y compacto, evitando desperdicios de energía y una buena cocción. Recipientes de poco peso y de diferentes tamaños.

Estos tipos de recipiente son aptos para todo tipo de cocciones y un periodo de durabilidad estable, aunque existan varias dudas del uso de los mismos ya que se teme que la cocción en recipientes de aluminio no es apta para la salud, las mismas dudas que con el pasar del tiempo están siendo descartadas. (Fredeen)



Fotografía 11: Ollas de aluminio con base de hierro.

Fotografiado por Fausto Mendieta.

- Acero inoxidable.-

Recipientes elaborados a base de titanio, se trata del acero quirúrgico o T- 304 el cual no transmite ningún material tóxico o corrosivo a los alimentos al momento de la cocción, ya que es inoxidable y no contiene partículas de plomo. (Villén).

Por sus componentes o por su rigidez son utensilios pesados pero muy efectivos y beneficiosos para la salud, aptos para soportar grandes temperaturas e ideales para su uso en cocinas de inducción ya que su transferencia de calor es compacta e instantánea, calienta mucho más rápido el producto y lo conserva mejor.

Son implementos de alto costo en el mercado, pero son recompensados gracias a su gran duración prolongada por varios años.



Fotografía 12: Ollas de acero inoxidable.

Fotografiado por Fausto Mendieta.



4.3.2. Marcas comercializadas de utensilios para el uso en Cocinas de Inducción.

El mercado es muy amplio hoy por hoy en el año 2015, a diferencia de lo que era pocos años atrás, ya que se encuentra gran variedad de utensilios de diferentes marcas y diferentes materiales, los cuales destacaremos a continuación las marcas más comunes encontradas en el mercado con un costo aproximado:

ROYAL PRESTIGE	
Apta para el uso en cocina de inducción	
Costo unitario : \$100 - \$125	
Costo en conjunto (8 Unid): \$1025 - \$1200	
Material	Acero inoxidable

Tabla gráfica 8: Royal Prestige.

Realizado por Fausto Mendieta.



TRAMONTINA



Apta para el uso en cocina de inducción

Costo unitario : \$60 - \$90

Costo en conjunto (8 Unid): \$600 - \$800

Material	Acero inoxidable
----------	------------------

Tabla gráfica 9: Tramontina.

Realizado por Fausto Mendieta.

MTX



Apta para el uso en cocina de inducción

Costo unitario : \$15- \$20

Costo en conjunto (8 Unid): \$120

Material	Aluminio base hierro
----------	----------------------

Tabla gráfica 10: Mtx.

Realizado por Fausto Mendieta.



DEMEYERE



Apta para el uso en cocina de inducción

Costo unitario : \$250 - \$280

Costo en conjunto (8 Unid): \$1200 -
\$1500

Material

Acero
inoxidable

Tabla gráfica 11: Demeyere.

Realizado por Fausto Mendieta.

CUISINART



Apta para el uso en cocina de inducción

Costo unitario : \$100 - \$180

Costo en conjunto (8 Unid): \$800 -
\$1200

Material

Acero
inoxidable

Tabla gráfica 12: Cuisinart.

Realizado por Fausto Mendieta.



UMCO



Apta para el uso en cocina de inducción

Costo unitario : \$8 - \$12

Costo en conjunto (8 Unid): \$45

Material

Aluminio
base de
hierro

Tabla gráfica 13: Umco.

Realizado por Fausto Mendieta.

PRESTO



Apta para el uso en cocina de inducción

Costo unitario : \$90

olla de presión

Material

aluminio
base hierro

Tabla gráfica 14: Presto.

Realizado por Fausto Mendieta.



UMCO	
	
Apta para el uso en cocina de inducción	
Costo unitario : \$75	
Material	aluminio base hierro

Tabla gráfica 15: Umco olla de presión.

Realizado por Fausto Mendieta.

RECORD (Perú)	
	
Apta para el uso en cocina de inducción	
C.U: S/ 64(soles) - \$22(dólares)	
Costo (8 unid): S/ 599 (Soles) - \$192 (dólares)	
Material	Aluminio base hierro

Tabla gráfica 16: Record.

Realizado por Fausto Mendieta.

T.FAL (Perú)



Apta para el uso en cocina de inducción

C.U: S/ 141(soles) - \$45(dólares)

Costo (8 unid): S/ 1084 (Soles) - \$360
(dólares)

Material	Acero inoxidable
----------	------------------

Tabla gráfica 17: T- Fal.

Realizado por Fausto Mendieta.



CONCLUSIONES

- La cocina de inducción es una gran alternativa que de forma segura nos permite realizar la cocción de todo tipo de alimentos, empleando técnicas culinarias diferentes. Una tecnología adecuada que genera calor mediante el contacto ferro magnético, con el uso de una fuente renovable de energía, como es la electricidad.
- La cocina de inducción tiene gran ventaja comparada con otras cocinas por su facilidad de uso: su sistema *touch* garantiza de manera segura el manejo de esta electrodoméstico sin riesgos de quemaduras y con total seguridad de cocer por completo los alimentos.
- Por medio de los estudios realizados se ha comprobado que la cocina de inducción iguala y supera a la cocina a gas doméstica en tiempos de cocción y ahorro de dinero, convirtiéndose así en un factor clave para la economía de los usuarios.
- Se ha demostrado que la cocina de inducción, al venir equipada con un panel de 9 potencias es apta para todo tipo de cocciones, basado en los cientos de ejercicios realizados a través del programa de socialización emprendido por el gobierno del cual formó parte desde el año 2014, sin embargo la única técnica que no ha podido ser conseguida es la del flambeado, ya que se necesita la presencia del fuego real para conseguir la ignición del licor.
- Se ha demostrado que una de las más grandes ventajas del uso de una cocina de inducción es la facilidad de limpieza y la resistencia de la vitrocerámica, la cual se ha convertido en uno de los factores más significantes para la preferencia de esta cocina en comparación de otros modelos de cocinas.
- Existen gran variedad de utensilios disponibles con bases ferro-magnéticas en el mercado, los cuales son aptos para todo tipo de cocción en inducción y de fácil adquisición. Incluso materiales no convencionales como barro,



cobre, aluminio, bronce, pueden ser adaptados mediante el uso de placas magnéticas en la base del recipiente.

- Se demostró que nutricionalmente no existe una variación significativa cocinando en inducción o en gas, destacando únicamente la pronta desnaturalización de proteínas al cocinar en inducción debido a la rápida ebullición de líquidos que se obtiene al cocinar en inducción.



RECOMENDACIONES

- Se recomienda ampliar la investigación realizada en laboratorio en cuanto a los carbohidratos, debido a que los resultados obtenidos en este estudio fueron calculados únicamente por diferencia del 100% para futuro estudios.
- Se garantiza el uso de la cocina de inducción para cualquier tipo de cocciones que se desee realizar, de forma segura y rápida en comparación con una cocina a gas doméstica.
- Los estudios para este trabajo de graduación se realizaron en base a varias pruebas y demostraciones en frente de un público asistente interesado en el uso y manejo de la cocina de inducción, se recomienda todos estos estudios utilizarlos como fuentes de información para futuras investigaciones.
- El manual contiene los resultados de todos los estudios realizados sobre la cocina de inducción, por lo que se garantiza en su totalidad su uso como guía para el manejo de esta cocina y como referencia para futuros estudios de investigación
- El manual contiene información necesaria que certifica y solventa todo tipo de dudas generadas a lo largo del tiempo sobre las cocinas de inducción.



GLOSARIO

- **Bifásico.**-Medidor capaz de generar dos cargas eléctricas, una de 110v y otra de 220v.
- **Brunoise.**-Corte fino que se le denomina a las hortalizas picadas en cubos pequeños.
- **Chiffonade.**-Corte transversal dado a las hortalizas de hojas o hierbas al ser enrolladas.
- **Colar.**-Acción de separar las partículas sólidas de las líquidas. Cernir.
- **Concasse.**-Corte dado a los tomates riñón en los que son previamente escalfados y picados finamente en cubos sin pepas ni cascara.
- **Estropajo.**-Implemento de limpieza elaborado a partir de un pequeño enrollado de alambres o mallas.
- **Ferro Magnético.**-Implementos elaborados a base de hierro el cual produce magnetismo o atracción por imán.
- **Fondo.**-Caldo de vegetales o huesos de animales elaborados para dar mayor concentración a las preparaciones.
- **Fumet.**-Caldo de huesos de Pescado elaborado para dar mayor concentración a las preparaciones.
- **Gregario.**-Estilo de Comportamiento causado por la monotonía o por lo que hace o dice el resto.
- **Ignición.**- Se refiere a la combustión de un insumo al momento de ser salteado.
- **Inducción.**-Sistema de transmisión de calor por medio de conductos magnéticos.
- **Infusión.**-Sumergir insumos en recipientes con un líquido a ebullición.
- **Kw/h.**-Unidad de energía que representa cada hora de consumo al cocinar.
- **Mise in Place.**-La puesta a punto de los insumos. Mantener todo en orden, clasificado y pre elaborado previo a la cocción.
- **Potencia.**-Medida de intensidad de fuerza de transmisión de calor a la preparación.



- **Solenoide.**- Dispositivo capaz de generar un campo magnético.
- **Touch.**-Sistema que recibe órdenes por medio de controles táctiles.
- **T-304.**- Denominación científica que se le da al Acero Inoxidable Quirúrgico.
- **Vitrocerámica.**-Material sumamente resistente elaborado con un ensamblado similar a la del vidrio y la cerámica.



ANEXOS

Anexo 1.-

Presentación de las cocinas de inducción en el cantón Déleg, provincia del Cañar.



Estratégicos Ecuador @EstrategicosEc · 12 de jul.

Ciudadanos de #Deleg se informan sobre cocinas de inducción. Energía limpia para el desarrollo del país @EnergiaEc
pic.twitter.com/WVOld4PcbG

Responder Retwittear Favorito

Reportar archivo

Referencia: Cuenta oficial de twitter del Ministerio de Electricidad y Energía Renovable del Ecuador –MEER. (12/07/2014).



Anexo 2.-

Reporte del día 24 de Enero del 2015 de diario El Mercurio: Nuevas cocinas, sin acogida.



Fotografía de anexo 2: Realizado por Fausto Mendieta.



Anexo 3.-

Capacitación del uso de cocinas de inducción con la EERCS.



Fotografías realizadas por Fausto Mendieta.



Anexo 4.-

Reporte del día 28 de enero del 2015 en el programa Enfoque en Unión televisión.

Referencia.-

- “Cocinas a Inducción que implementa el Gobierno Nacional”. *Enfoque*. Televisión. Conductor: Eduardo González. Invitado: Ing. Francisco Carrasco Astudillo. Unión TV (Cuenca), 28 enero 2015: 21h00.



Anexo 5.-

Tutorial cocinas de inducción: canal de YouTube de Fausto Mendieta.

- Mendieta, Fausto. "Tutorial cocinas de inducción booster". Online video clip. *YouTube*, 11 de Marzo del 2015. Web. 07 de Mayo de 2015.
- Mendieta, Fausto. "Tutorial cocinas de inducción prueba hierro enlosado". Online video clip. *YouTube*, 30 de Marzo del 2015. Web. 07 de Mayo de 2015.
- Mendieta, Fausto. "Tutorial cocinas de inducción comparación 3 recetas en las 2 cocinas part 3".Online video clip. *YouTube*, 20 de Abril del 2015. Web. 07 de Mayo de 2015.
- Mendieta, Fausto. "Tutorial cocinas de inducción resistencia vitrocerámica a ralladuras part 2".Online video clip. *YouTube*, 27 de Abril del 2015. Web. 07 de Mayo de 2015.
- Mendieta, Fausto. "Tutorial cocinas de inducción derrame yogurt". Online video clip. *YouTube*, 23 de Abril del 2015. Web. 07 de Mayo de 2015.



Anexo 6.-

Cuenca, 6 de Mayo de 2015.

NUTRICIÓN Y DIETÉTICA UNIVERSIDAD DE CUENCA

CERTIFICADO

El presente tiene como objetivo documentar de manera formal que yo Verónica Trujillo Espinoza. Egresada de Nutrición y Dietética de la Universidad de Cuenca realicé los cálculos del valor nutricional calórico total de las siguientes preparaciones:

- Papas con cuero
- Crema de Tomate
- Leche hervida

Dichos datos se encuentran registrados en la trabajo de graduación “Manual Práctico para el uso de Cocinas de Inducción”, realizado por el estudiante Fausto Mendieta de la carrera de Gastronomía de la Universidad de Cuenca.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo a la parte interesada hacer uso del presente documento según le convenga a sus intereses.

Revisado por:

DANIELA MONSALVE.

Licenciada en Nutrición y Dietética.

Atentamente,

VERONICA TRUJILLO ESPINIZA

Egd. Nutrición y Dietética Universidad de Cuenca



Anexo 7.-

Resultados de estudios del Laboratorio de Alimentos MSV. Cocción de papas con cuero en cocina de inducción.

MSV
LABORATORIO DE ANÁLISIS DE ALIMENTOS

Análisis de alimentos en general •
Asesoría en buenas prácticas de manufactura •

INFORME DE RESULTADOS

Informe N° 098-1

TIPO DE MUESTRA: Papas con cuero-inducción
TIPO DE ENVASE: Tarrinas térmicas
CLIENTE: Fausto Mendieta
LOTE: L07042015
DIRECCIÓN: Max Uhle y Manuel Muñoz
FECHA DE RECEPCIÓN: 07/04/2015
FECHAS DE ANALISIS: 08/04/2015- 17/04/2015
CONDICIONES DE AMBIENTALES
 Temperatura: 22.8°C Humedad relativa: 54%

MUESTREO: POR EL CLIENTE

ENSAYOS BROMATOLÓGICOS

PARÁMETROS	RESULTADO DE ENSAYO	UNIDADES	MÉTODO DE ENSAYO
HUMEDAD	76,7	%	AOAC 925.10
GRASA	5,5	%	AOAC 920.85
PROTEINA	7,3	%	AOAC 991.20
CENIZAS	0,6	%	AOAC 923.03
CARBOHIDRATOS	5,5	%	CALCULO

Datos tomados del cuaderno de registro de LABORATORIO RL2-71 PÁGINA 050 ORDEN 20150407-1

Los resultados expresados arriba tienen validez solo para la muestra en condiciones específicas no siendo extensivo a cualquier lote.
 Este informe no será reproducido excepto en su totalidad con la aprobación del Director Técnico.

Tiempo de permanencia de las muestras en el laboratorio: Muestras perecibles 8 días calendario; Muestras no perecibles 30 días calendario. Si desea repetición de algún parámetro, se debe generar una solicitud en el periodo estipulado.


 Dra. Sandra Guaraca

Tiempo de Almacenamiento del informe: Cinco años a partir de la fecha de ingreso de la muestra.

FECHA DE EMISIÓN 20/04/2015

Dirección: Av. de Las Américas y Turutuáico
 (Redondel Miraflores - 3er Piso)
Cel.: (07) 4045127 • **Cel.:** 0995 354 172
E-mail: sandraegm@hotmail.com

Realizado por Fausto Mendieta.

UNIVERSIDAD DE CUENCA



Anexo 8.-

Resultados de estudios del Laboratorio de Alimentos MSV. Cocción de papas con cuero en cocina a gas.

MSV
LABORATORIO DE ANÁLISIS DE ALIMENTOS

Análisis de alimentos en general •
Asesoría en buenas prácticas de manufactura •

INFORME DE RESULTADOS

Informe N° 098

TIPO DE MUESTRA: Papas con cuero-gas **CODIGO DE LA MUESTRA:** 163

TIPO DE ENVASE: Tarrinas térmicas

CLIENTE: Fausto Mendieta

LOTE: L07042015

DIRECCIÓN: Max Uhle y Manuel Muñoz

FECHA DE RECEPCIÓN: 07/04/2015

FECHAS DE ANALISIS: 08/04/2015- 17/04/2015

CONDICIONES DE AMBIENTALES

Temperatura: 22.8°C Humedad relativa: 54%

MUESTREO: POR EL CLIENTE

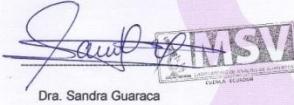
ENsayos BROMATOLÓGICOS

PARÁMETROS	RESULTADO DE ENSAYO	UNIDADES	MÉTODO DE ENSAYO
HUMEDAD	69,1	%	AOAC 925.10
GRASA	18,7	%	AOAC 920.85
PROTEINA	9,5	%	AOAC 991.20
CENIZAS	0,9	%	AOAC 923.03
CARBOHIDRATOS	1,8	%	CALCULO

Datos tomados del cuaderno de registro de LABORATORIO RL2-71 PÁGINA 050 ORDEN 20150407

Los resultados expresados arriba tienen validez solo para la muestra en condiciones específicas no siendo extensivo a cualquier lote.
Este informe no será reproducido excepto en su totalidad con la aprobación del Director Técnico.

Tiempo de permanencia de las muestras en el laboratorio: Muestras perecibles 8 días calendario; Muestras no perecibles 30 días calendario. Si desea repetición de algún parámetro, se debe generar una solicitud en el periodo estipulado.


Dra. Sandra Guaraca

Tiempo de Almacenamiento del informe: Cinco años a partir de la fecha de ingreso de la muestra.

FECHA DE EMISIÓN 20/04/2015

Dirección: Av. de Las Américas y Turuñuaico
(Redondel Miraflores - 3er Piso)
Cel.: (07) 4045127 • **Cel.:** 0995 354 172
E-mail: sandraegm@hotmail.com

Realizado por Fausto Mendieta.



Anexo 9.-

Resultados de estudios del Laboratorio de Alimentos MSV. Cocción de crema de tomate en cocina inducción.

MSV
LABORATORIO DE ANÁLISIS DE ALIMENTOS

Análisis de alimentos en general •
Asesoría en buenas prácticas de manufactura •

INFORME DE RESULTADOS

Informe N° 098-3

TIPO DE MUESTRA: Crema de tomate - inducción **CODIGO DE LA MUESTRA:** 166

TIPO DE ENVASE: Tarrinas térmicas

CLIENTE: Fausto Mendieta

LOTE: L07042015

DIRECCIÓN: Max Uhle y Manuel Muñoz

FECHA DE RECEPCIÓN: 07/04/2015

FECHAS DE ANÁLISIS: 08/04/2015- 17/04/2015

CONDICIONES DE AMBIENTALES

Temperatura: 22.8°C Humedad relativa: 54%

MUESTREO: POR EL CLIENTE

ENsayos bromatológicos

PARÁMETROS	RESULTADO DE ENSAYO	UNIDADES	MÉTODO DE ENSAYO
HUMEDAD	89,5	%	AOAC 925.10
GRASA	4,2	%	AOAC 920.85
PROTEINA	1,1	%	AOAC 991.20
CENIZAS	0,5	%	AOAC 923.03
CARBOHIDRATOS	4,7	%	CALCULO

Datos tomados del cuaderno de registro de LABORATORIO RL2-71 PÁGINA 050 ORDEN 20150407-3

Los resultados expresados arriba tienen validez solo para la muestra en condiciones específicas no siendo extensivo a cualquier lote.
Este informe no será reproducido excepto en su totalidad con la aprobación del Director Técnico.

Tiempo de permanencia de las muestras en el laboratorio: Muestras perecibles 8 días calendario; Muestras no perecibles 30 días calendario. Si desea repetición de algún parámetro, se debe generar una solicitud en el periodo estipulado.

 **MSV**
LABORATORIO DE ANÁLISIS DE ALIMENTOS
Dra. Sandra Guaraca

Tiempo de Almacenamiento del informe: Cinco años a partir de la fecha de ingreso de la muestra.

FECHA DE EMISIÓN 20/04/2015

Dirección: Av. de Las Américas y Turulíuaico
(Redondel Miraflores - 3er Piso)
Cel.: (07) 4045127 • **Cel.:** 0995 354 172
E-mail: sandraegm@hotmail.com

Realizado por Fausto Mendieta.



Anexo 10.-

Resultados de estudios del Laboratorio de Alimentos MSV. Cocción de crema de tomate en cocina a gas.

MSV
LABORATORIO DE ANÁLISIS DE ALIMENTOS

Analisis de alimentos en general •
Asesoria en buenas prácticas de manufatura •

INFORME DE RESULTADOS

Informe N° 098-2

TIPO DE MUESTRA: Crema de tomate – gas **CODIGO DE LA MUESTRA:** 165

TIPO DE ENVASE: Tarrinas térmicas

CLIENTE: Fausto Mendieta

LOTE: L07042015

DIRECCIÓN: Max Uhle y Manuel Muñoz

FECHA DE RECEPCIÓN: 07/04/2015

FECHAS DE ANALISIS: 08/04/2015- 17/04/2015

CONDICIONES DE AMBIENTALES

Temperatura: 22.8°C Humedad relativa: 54%

MUESTREO: POR EL CLIENTE

ENSAYOS BROMATOLÓGICOS

PARÁMETROS	RESULTADO DE ENSAYO	UNIDADES	MÉTODO DE ENSAYO
HUMEDAD	87,8	%	AOAC 925.10
GRASA	3,8	%	AOAC 920.85
PROTEINA	1,3	%	AOAC 991.20
CENIZAS	0,6	%	AOAC 923.03
CARBOHIDRATOS	6,5	%	CALCULO

Datos tomados del cuaderno de registro de LABORATORIO RL2-71 PÁGINA 050 ORDEN 20150407-2

Los resultados expresados arriba tienen validez solo para la muestra en condiciones específicas no siendo extensivo a cualquier lote.
Este informe no será reproducido excepto en su totalidad con la aprobación del Director Técnico.

Tiempo de permanencia de las muestras en el laboratorio: Muestras perecibles 8 días calendario; Muestras no perecibles 30 días calendario. Si desea repetición de algún parámetro, se debe generar una solicitud en el período estipulado.

 **MSV**
LABORATORIO DE ANÁLISIS DE ALIMENTOS
Bogotá - Colombia

Dra. Sandra Guaraca

Tiempo de Almacenamiento del informe: Cinco años a partir de la fecha de ingreso de la muestra.

FECHA DE EMISIÓN 20/04/2015

Dirección: Av. de Las Américas y Turuhuaico
(Redondel Miraflores - 3er Piso)
Cel.: (07) 4045127 • **Cel.:** 0995 354 172
E-mail: sandraegm@hotmail.com

Realizado por Fausto Mendieta.



Anexo 11.-

Resultados de estudios del Laboratorio de Alimentos MSV. Cocción de leche en cocina inducción.



MSV
LABORATORIO DE ANÁLISIS DE ALIMENTOS

Análisis de alimentos en general •
Asesoría en buenas prácticas de manufactura •

INFORME DE RESULTADOS

Informe N° 098-5

TIPO DE MUESTRA: Leche hervida - inducción

CODIGO DE LA MUESTRA: 168

TIPO DE ENVASE: Tarrinas térmicas

CLIENTE: Fausto Mendieta

LOTE: L07042015

DIRECCIÓN: Max Uhle y Manuel Muñoz

FECHA DE RECEPCIÓN: 07/04/2015

FECHAS DE ANALISIS: 08/04/2015- 17/04/2015

CONDICIONES DE AMBIENTALES

Temperatura: 22.8°C

Humedad relativa: 54%

MUESTREO: POR EL CLIENTE

ENSAYOS BROMATOLÓGICOS

PARÁMETROS	RESULTADO DE ENSAYO	UNIDADES	MÉTODO DE ENSAYO
HUMEDAD	89,4	%	AOAC 925.10
GRASA	2,1	%	AOAC 920.85
PROTEINA	3,2	%	AOAC 991.20
CENIZAS	0,8	%	AOAC 923.03
CARBOHIDRATOS	4,5	%	CALCULO

Datos tomados del cuaderno de registro de LABORATORIO RL2-71 PÁGINA 050 ORDEN 20150407-5

Los resultados expresados arriba tienen validez solo para la muestra en condiciones específicas no siendo extensivo a cualquier lote.

Este informe no será reproducido excepto en su totalidad con la aprobación del Director Técnico.

Tiempo de permanencia de las muestras en el laboratorio: Muestras perecibles 8 días calendario; Muestras no perecibles 30 días calendario. Si desea repetición de algún parámetro, se debe generar una solicitud en el período estipulado.




Dra. Sandra Guaraca

Tiempo de Almacenamiento del informe: Cinco años a partir de la fecha de ingreso de la muestra.

FECHA DE EMISIÓN: 20/04/2015

Dirección: Av. de Las Américas y Turull: uaico (Redondel Miraflores - 3er Piso)
Cel.: (07) 4045127 • **Cel.:** 0995 354 172
E-mail: sandraegm@hotmail.com

Realizado por Fausto Mendieta.



Anexo 12.-

Resultados de estudios del Laboratorio de Alimentos MSV. Cocción de leche en cocina a gas.



MSV
LABORATORIO DE ANÁLISIS DE ALIMENTOS

Análisis de alimentos en general •
Asesoría en buenas prácticas de manufactura •

INFORME DE RESULTADOS

Informe N° 098-4

TIPO DE MUESTRA: Leche hervida – gas

CODIGO DE LA MUESTRA: 167

TIPO DE ENVASE: Tarrinas térmicas

CLIENTE: Fausto Mendieta

LOTE: L07042015

DIRECCIÓN: Max Uhle y Manuel Muñoz

FECHA DE RECEPCIÓN: 07/04/2015

FECHAS DE ANALISIS: 08/04/2015- 17/04/2015

CONDICIONES DE AMBIENTALES

Temperatura: 22.8°C

Humedad relativa: 54%

MUESTREO: POR EL CLIENTE

ENsayos bromatológicos

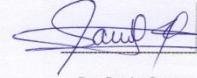
PARÁMETROS	RESULTADO DE ENSAYO	UNIDADES	MÉTODO DE ENSAYO
HUMEDAD	88,9	%	AOAC 925.10
GRASA	2.3	%	AOAC 920.85
PROTEINA	3.4	%	AOAC 991.20
CENIZAS	0.8	%	AOAC 923.03
CARBOHIDRATOS	4.6	%	CALCULO

Datos tomados del cuaderno de registro de LABORATORIO RL2-71 PÁGINA 050 ORDEN 20150407-4

Los resultados expresados arriba tienen validez solo para la muestra en condiciones específicas no siendo extensivo a cualquier lote.

Este informe no será reproducido excepto en su totalidad con la aprobación del Director Técnico.

Tiempo de permanencia de las muestras en el laboratorio: Muestras perecibles 8 días calendario; Muestras no perecibles 30 días calendario. Si desea repetición de algún parámetro, se debe generar una solicitud en el periodo estipulado.




Dra. Sandra Guaraca

Tiempo de Almacenamiento del informe: Cinco años a partir de la fecha de ingreso de la muestra.

FECHA DE EMISIÓN: 20/04/2015

Dirección: Av. de Las Américas y Turuhaico
(Redondel Miraflores - 3er Piso)
Cel.: (07) 4045127 • **Cel.:** 0995 354 172
E-mail: sandraegm@hotmail.com

Realizado por Fausto Mendieta.



BIBLIOGRAFÍA

Fuentes Bibliográficas.-

Armendáriz Sanz, José Luis. *Técnicas de Cocina Para Profesionales*. Madrid, Paraninfo, 2006.

Cordova Frunz, José Luis. *La química y la cocina*. México, Estados Unidos, Fondo de Cultura Económica, 2008.

DK Spanish. *Cocina fácil internacional Pasta*. Londres, DK Publishing, 2011.

Ecoline. “*Manual de instrucciones Atenas inducción*”.

Escoffier, Auguste. *Mi Cocina*. España, Nauta, 2002.

Gil Martínez, Alfredo. *Técnicas Culinarias*. Madrid, Akal, 2010.

Griffth, Elise. *Cocina divertida*. México, Selector, 2005.

Harper, Gilberto. *El libro práctico de los generadores y transformadores y motores eléctricos*. México, Limusa, 2004.

Martin Artacho, Alfredo. *Procesos de Cocina*. Madrid, Visión Libros, 2007.

Santana, Beatriz et al. *Cocina Tradicional Ecuatoriana*. Guayaquil, Ineditec, 2002.



Fuentes de Internet.-

Barbero, Antonio. *Inducción Electromagnética*. Internet. www.uclm.es. Acceso: 10 abril 2015.

Crc Eloy Alfaro. *Cocinas de Inducción Magnéticas*. Internet. www.crceloyalfarosr.blogspot.com. Acceso: 2 enero 2015.

Eblin, Jennifer. *Cuáles son los peligros de utilizar una olla enlozada agrietada*. Internet. www.ehowenespanol.com. Acceso: 13 mayo 2015.

Empresa Eléctrica Centro Sur. *Procedimientos para el trámite de aprobación de diseños de instalaciones eléctricas interiores, para cargas instaladas menores a 10 kw, presentados por ingenieros eléctricos*. Internet. www.centrosur.com.ec. Acceso: 2 mayo 2015.

Fredeen Charles. "Utensilios de cocina, aluminio vs acero". Internet. www.ehowenespanol.com. Acceso: 12 enero 2015.

Muñoz, Patricio. *Análisis de incidencia del uso de cocinas eléctricas de inducción*. Internet. www.jorgepatriciomunoz.blogspot.com. Acceso: 25 noviembre 2014.

Peña, Adrián. "Estudio Técnico comparativo para la introducción de Cocinas Eléctricas de Inducción Magnética al Ecuador". Tesis. Escuela Politécnica Nacional, 2010.

Villén Vega, Marte. *Utensilios de cocina y toxicidad*. Internet. www.aprendiendomacrobiotica.blogspot.com. Acceso: 12 febrero 2015.

Otras Fuentes.-

Empresa Eléctrica Regional Centro Sur.