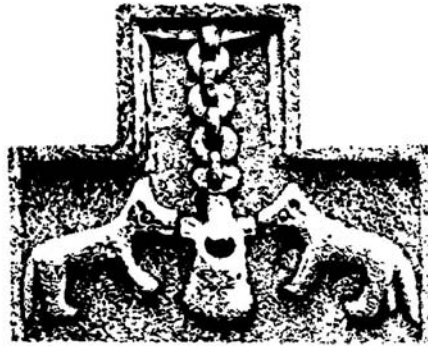


# **UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA**

Estudios con Reconocimiento de Validez Oficial por Decreto Presidencial  
del 3 de abril de 1981



**LA VERDAD NOS HARÁ LIBRES**

**“ESTUDIO DE CASO SOBRE EL ANÁLISIS Y MEJORA DE LA  
OFERTA DE UNA MICROEMPRESA DEL RAMO DE ALIMENTOS: EL  
RESTAURANTE PARILLA LA RUEDA”**

## **ESTUDIO DE CASO**

Que para obtener el grado de

**MAESTRA EN INGENIERÍA DE CALIDAD**

Presenta

**PAULINA CHAGOYÁN PATIÑO**

**Director: Mtro. Salvador Sotomayor Jiménez**

**Lectores: Dr. Primitivo Reyes Aguilar**

**Dra. Odette Lobato Calleros**

México, D.F.

2011

## ÍNDICE

JUSTIFICACIÓN .....	2
MARCO TEÓRICO .....	3
ALCANCE DEL PROYECTO .....	13
MARCO REFERENCIAL .....	14
METODOLOGÍA .....	19
RESULTADOS .....	28
RECOMENDACIONES .....	58
CONCLUSIONES .....	60
BIBLIOGRAFÍA .....	61

## JUSTIFICACIÓN

En los últimos años, diferentes sucesos han puesto en riesgo la sobrevivencia de las microempresas en México, siendo de las más afectadas las del ramo de alimentos. Algunos de estos sucesos fueron: la ley antitabaco que entró en vigor el 03 de Abril del 2008 que disminuyó la asistencia a restaurantes que no contaban con áreas abiertas; la crisis económica mundial a finales del 2008 que causó la pérdida de muchos empleos y el brote de influenza H1N1 a finales de Abril del 2009 que ocasionó un decremento en las ventas de restaurantes e incluso el cierre de muchos de éstos.

En el 2009, las micro (1-10 empleados y hasta \$4 millones de pesos en ventas anuales o un tope máximo combinado de 4.6 en servicios), pequeñas (11-50 empleados y desde \$4.01 millones de pesos en ventas anuales hasta \$100 o un tope máximo combinado de 95 en servicios) y medianas empresas (51-100 empleados y desde \$100.01 hasta \$250 millones de pesos en ventas anuales o un tope máximo combinado de 235 en servicios) en México son muy importantes para la economía ya que representan más del 70% de los empleos formales y contribuyen con el 52% del producto interno bruto.<sup>1, 2</sup>

Con este panorama en nuestro país y con los conocimientos adquiridos en el campo de la nutrición y ciencia de los alimentos y en la ingeniería de calidad por la autora, se optó por la investigación en el ramo de alimentos en microempresas.

Se eligió el Restaurante Parrilla La Rueda ubicado en la delegación Cuajimalpa de Morelos de la Ciudad de México, porque los dueños del restaurante estaban interesados en llevar a cabo nuevas estrategias para mejorar su negocio y se dio acceso directo a toda la información requerida para la elaboración del estudio.

La prioridad del estudio de caso fue averiguar los principales problemas o áreas de oportunidad del negocio, desde un enfoque de calidad, a partir del conocimiento y “know-how” de los dueños por medio de las siguientes técnicas: lluvia de ideas, diagrama de relación y matriz de evaluación. Después se identificó al análisis y la mejora de la oferta del Restaurante como área específica a trabajar (dentro del área de oportunidad de innovación); al respecto se eligió una metodología que no interrumpiera las actividades regulares del Restaurante, que no representara una inversión muy grande y en la cual los resultados fueran visibles a corto plazo, que ayudara a identificar los costos, utilidades, rotación de platillos y que aumentara las utilidades del negocio al incrementar las ventas y por último se identificaron las mejoras visibles en las cartas antes y después del rediseño y se compararon las ventas diarias un mes antes de la implementación de la nueva carta y un mes posterior por medio de la prueba t de Student (nivel de confianza del 95%) para ver si hubo un aumento en las ventas mensuales.

El valor del presente estudio de caso, consiste en la replicación de la metodología lo que permite su uso en otras microempresas de alimentos contribuyendo al beneficio de personas y de nuestro país.

## MARCO TEÓRICO

### Indicadores demográficos y socioeconómicos de México

#### **Población en México, en el Distrito Federal y en la delegación Cuajimalpa de Morelos**

Como se observa en la tabla 1, de acuerdo a cifras del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en el 2010 se reportaron 112, 336, 538 habitantes en México; 8, 851, 080 habitantes en el Distrito Federal y 186, 391 habitantes en la delegación Cuajimalpa de Morelos. En todos los casos, se observó un mayor número de mujeres que de hombres. Las personas que vivían en la delegación Cuajimalpa en el 2010 representaban el 0.165% de la población del país y el 2.105% de la población del Distrito Federal. De acuerdo a información del Censo de Población y Vivienda 2010, la delegación Cuajimalpa era la segunda delegación menos poblada del Distrito Federal.

Tabla 1. Población total según sexo en el 2010 en México, en el Distrito Federal y en la delegación Cuajimalpa de Morelos <sup>3,4</sup>

	<b>México</b>	<b>Distrito Federal</b>	<b>Delegación Cuajimalpa de Morelos</b>
Número total de habitantes	112, 336, 538	8, 851, 080	186, 391
Número de Hombres	54, 855, 231	4, 233, 783	88, 642
Número de Mujeres	57, 481, 307	4, 617, 297	97, 749

#### **Ocupación**

En el 2009 el número total de personas reportadas con trabajo en México era de 43, 678, 103 y en el 2010 se registraron 44, 344 menos empleos que el año anterior.

En el 2010, del total de la población de México y del total de la población del Distrito Federal, aproximadamente 4 de cada 10 personas contaban con trabajo (38.84% en México y el 44.18% en el Distrito Federal) y 6 de cada 10 personas estaban desocupadas; ver tabla 2.

Tabla 2. Población económicamente activa de México y del Distrito Federal en el 2010<sup>5</sup>

	<b>México</b>	<b>Distrito Federal</b>
Población de 14 y más años	79, 340, 285	7, 072, 443
Población Económicamente Activa	46, 092, 460	4, 173, 981
Población Económicamente Activa Ocupada	43, 633, 759	3, 910, 864
Población Económicamente Activa Ocupada hombres	27, 214, 013	2, 238, 330
Población Económicamente Activa Ocupada mujeres	16, 419, 746	1, 672, 534
Población Económicamente Activa Desocupada	2, 458, 701	263, 117
Población Económicamente Activa Desocupada hombres	1, 547, 826	153, 997
Población Económicamente Activa Desocupada mujeres	910, 875	109, 120
Población No Económicamente Activa	33, 247, 825	2, 898, 462

De acuerdo a los resultados de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo 2010 (ENOE, 2010) que abarca el periodo de Abril a Junio del 2010, el 62.39% de la población ocupada se dedicaba a actividades del sector terciario y dentro de este sector el 6.68% trabajaba en restaurantes y servicios de alojamiento como se puede ver en la tabla 3.

El glosario del INEGI, menciona que el sector terciario incluye “actividades económicas desarrolladas en los servicios de comercio, restaurantes, alojamiento, transportes, correo, almacenamiento, profesionales, financieros, corporativos, sociales, servicios diversos y el gobierno.”<sup>6</sup>

Tabla 3. Personas ocupadas en el sector terciario en México de Abril a Junio del 2010<sup>7</sup>

<b>Personas ocupadas</b>	<b>Número de personas</b>
Total de personas ocupadas	44, 651, 832
Total de personas ocupadas en el sector terciario	27, 860, 436
Total de personas ocupadas en restaurantes y servicios de alojamiento	2, 977, 420

La ENOE 2010 consideró un total de 108, 292, 131 personas

Como se muestra en la tabla 4, del 2008 al 2009, bajó el número de cotizantes totales 228, 874 lo cual puede ser atribuible a la crisis que sufrió el país en el 2008. Se puede observar que del 2009 al 2010 hubo un incremento de cotizantes totales de 786, 204 lo cual podría reflejar la creación de nuevos empleos o el registro de empleos que no se había hecho con anterioridad. En el 2010, el 13.06% de la población total de México cotizaba en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y casi la cuarta parte de estos cotizantes correspondían al sector terciario. A lo largo del 2008, 2009 y 2010 el número de cotizantes en servicios para empresas, personas y hogar no disminuyó.

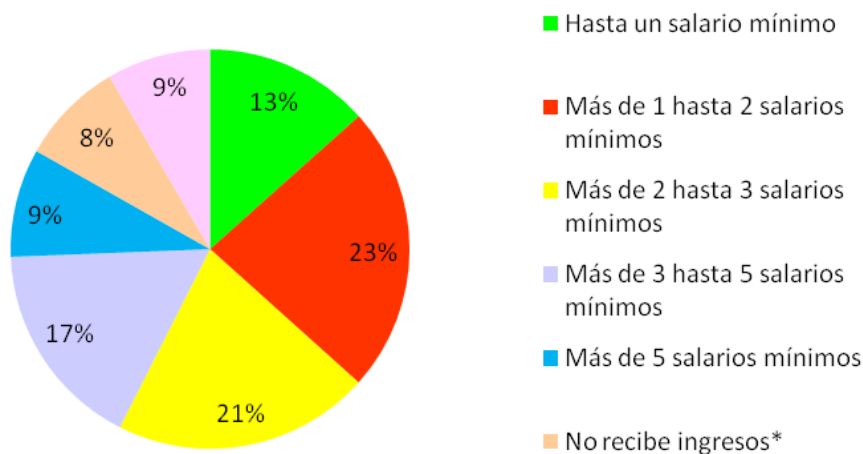
Tabla 4. Cotizantes totales en el Seguro Social y cotizantes en servicios para empresas, personas y hogar del 2008 al 2010 en México<sup>8,9</sup>

<b>Año</b>	<b>Cotizantes totales</b>	<b>Cotizantes en servicios para empresas, personas y hogar</b>	<b>% de cotizantes en servicios para empresas, personas y hogar</b>
2008	14, 115, 670	3, 501, 453	24.8
2009	13, 886, 796	3, 524, 850	25.4
2010	14, 673, 000	3, 656, 868	24.9

## Ingresos

En México en el 2010, aproximadamente la cuarta parte de la población percibía más de 1 salario mínimo y hasta 2 como se ve en la gráfica 1; \$57.46 era el salario mínimo en el 2010 en la región A que incluye al Distrito Federal.<sup>10</sup>

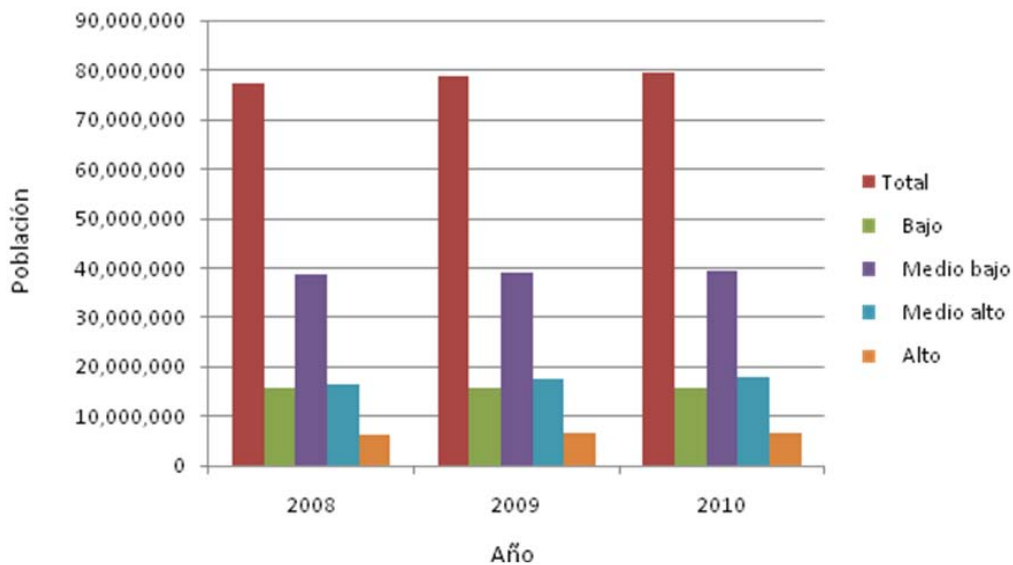
Gráfica 1. Nivel de ingresos en México de Abril a Junio del 2010<sup>11</sup>



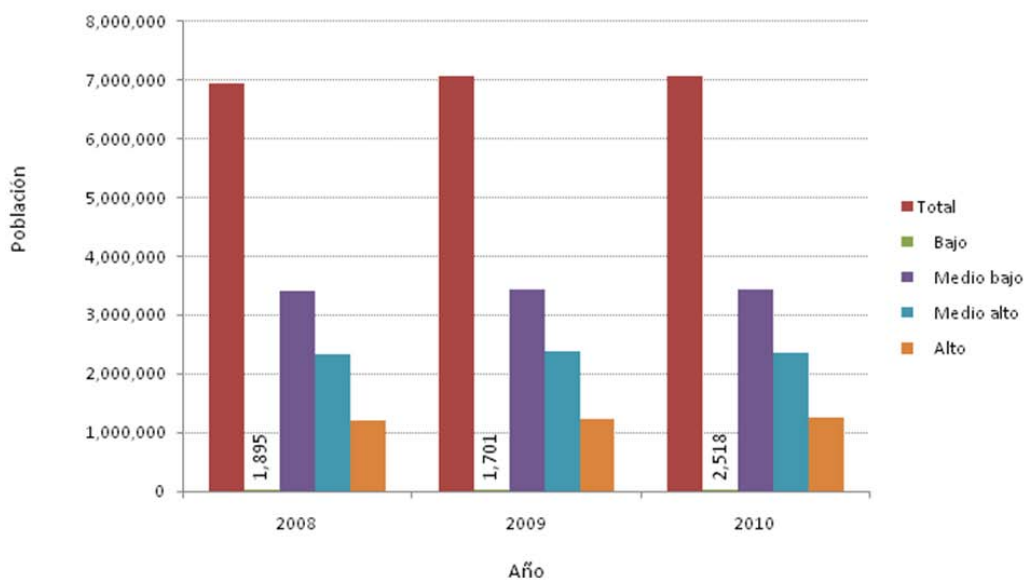
De acuerdo a la información obtenida de los Censos Generales de Población y Vivienda, del 2008 al 2010 (los estratos socioeconómicos se clasifican en: alto, medio alto, medio bajo y bajo de acuerdo a la combinación de las características sociodemográficas de los habitantes de las viviendas y las características físicas y equipamiento de las mismas), el estrato socioeconómico predominante tanto en México como en el Distrito Federal fue el medio bajo. El estrato socioeconómico minoritario en México fue el alto mientras que en el Distrito Federal fue el bajo. Las gráficas 2 y 3 se obtuvieron promediando los cuatro trimestres del 2008 por estrato socioeconómico, los cuatro trimestres del 2009 y únicamente los primeros tres trimestres del 2010.

\* Se clasifican en este rubro tanto a los trabajadores dependientes no remunerados como a los trabajadores por cuenta propia dedicados a actividades de auto-subsistencia. (ENOE, 2010)

Gráfica 2. Población mayor de 14 años por estrato socioeconómico en México del 2008 al 2010<sup>12</sup>

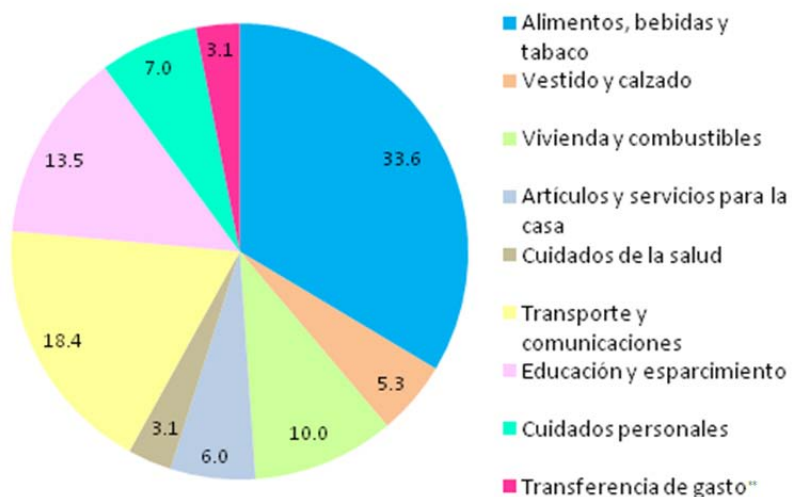


Gráfica 3. Población mayor de 14 años por estrato socioeconómico en el Distrito Federal del 2008 al 2010<sup>13</sup>



De acuerdo a la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2008, se encontró que la tercera parte del gasto promedio trimestral de los hogares se utilizaba en alimentos, bebidas y tabaco. Los rubros en los que las personas gastaron menos dinero fueron en salud y transferencia de gasto (ver gráfica 4).

Gráfica 4. Gasto corriente total promedio trimestral por hogar a nivel nacional (2008)<sup>14</sup>



Como se observa en la tabla 5, del 2006 al 2008 el ingreso y gasto total promedio trimestral disminuyeron, lo cual es esperado en época de crisis. Sin embargo el gasto en alimentos, bebidas y tabaco se mantuvo constante. El gasto en alimentos y bebidas se dividió en dos grupos: consumidos dentro del hogar y consumidos fuera del hogar. La proporción del gasto en alimentos y bebidas consumidos dentro del hogar frente al gasto de alimentos y bebidas consumidos fuera del hogar fue aproximadamente del 80% y del 20% respectivamente con relación al gasto promedio trimestral en alimentos, bebidas y tabaco en el 2008. Del total del gasto trimestral promedio en los hogares, el 4.81% se utilizó en alimentos y bebidas consumidos fuera del hogar en el 2008.

Tabla 5. Ingreso y gasto total promedio trimestral por hogar a nivel nacional del 2006 al 2008<sup>15</sup>

<b>Ingreso y gasto total promedio trimestral por hogar a nivel nacional</b>	<b>2006</b>	<b>2008</b>
Ingreso total	37, 299	36, 694
Gasto total	33, 258	29, 276
Gasto en alimentos, bebidas y tabaco	7, 397	7, 389
Gasto en alimentos y bebidas consumidas dentro del hogar	5, 594	5, 928
Gasto en alimentos y bebidas consumidas fuera del hogar	1, 744	1, 408

\*\* La Transferencia de Gasto incluye a las indemnizaciones pagadas a terceros, las pérdidas y robos en dinero, la ayuda en dinero a parientes y personas ajenas al hogar, las contribuciones a instituciones benéficas en dinero; el pago de servicios del sector público (expedición de pasaporte, actas, licencias, placas, etc.), así como a los gastos para la compra de regalos destinados a personas ajenas al hogar. (ENIGH, 2008)



De acuerdo al Informe Anual 2009 del Banco de México (ver tabla 6), el país experimentó una importante contracción en su economía en el año 2009 (con un PIB de -6.1), como consecuencia de los siguientes factores: a la crisis económica mundial de finales del 2008; a la baja de la demanda externa; a la disminución de la producción; y al brote de influenza H1N1 de Abril del 2009. Este último acontecimiento afectó en mayor medida a los servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas (PIB -7.7). Y si además se considera el reporte de aumento en los precios de la energía y las condiciones climáticas imperantes en el país en el 2009, el sector de servicios antes mencionado fue severamente castigado. En el 2010 se observa una franca recuperación de la economía de México a través del PIB nacional, del PIB del sector terciario y del PIB de los servicios de alojamiento y de preparación de alimentos y bebidas.

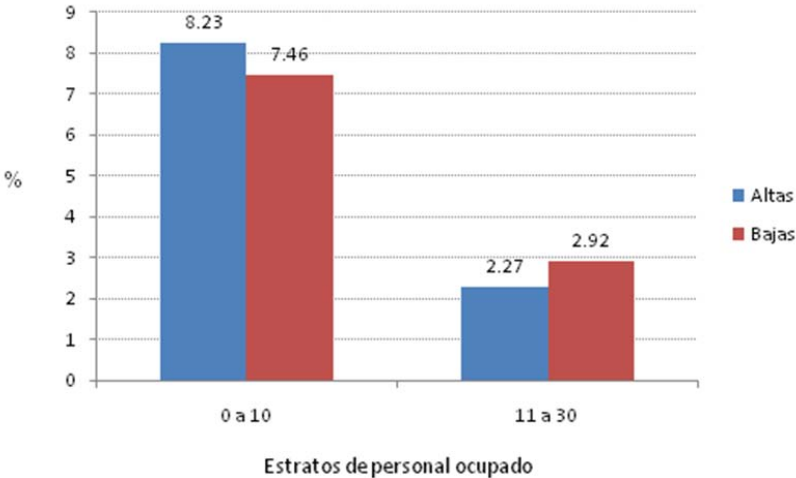
Tabla 6. Indicadores económicos anuales en México del 2008 al 2010<sup>16,17</sup>

<b>Principales indicadores económicos</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
Crecimiento del PIB Nacional (variación anual en % de PIB a precios constantes)	1.5	-6.1	5.5
Crecimiento del PIB del sector terciario	2.8	-5.3	5.0
Crecimiento del PIB del sector terciario (servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas)	0.9	-7.7	3.8
Inflación anual (índice nacional de precios al consumidor, variación anual)	5.1	5.3	4.1

De acuerdo al Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas del 2009 efectuado del 19 de Octubre al 04 de Diciembre del 2009, se realizó una visita directa a las unidades económicas de los siguientes sectores: Industrias manufactureras, Comercio y Servicios privados no financieros, para conocer la movilidad de las pequeñas y medianas empresas (PYME) en el 2009. Los servicios privados no financieros incluyen: servicios de información en medios masivos; servicios inmobiliarios y de alquiler; servicios profesionales, científicos y técnicos; servicios corporativos; apoyo a los negocios y manejo de desechos; servicios educativos; servicios de salud y de asistencia social; servicios de esparcimiento; **servicios de alojamiento y preparación de alimentos**, y otros servicios excepto de gobierno.

Los resultados a nivel nacional, mostraron un 7.35% de altas y 6.23% de bajas de las unidades económicas, es decir que 7 de cada 100 empresas empezaron actividades, 6 de cada 100 cerraron y aproximadamente el 97% se mantuvo. El sector de Servicios privados no financieros mostró la mayor proporción de altas y de bajas que los otros dos sectores (7.8 % de altas y 7.2 % de bajas); por lo que fue el que reportó menor crecimiento. Dentro del sector de Servicios se observa en la gráfica 5 como en las empresas pequeñas en las que laboraban de 1 a 10 personas hubo mayores altas mientras que en los negocios compuestos por 11 a 30 personas hubo más bajas.

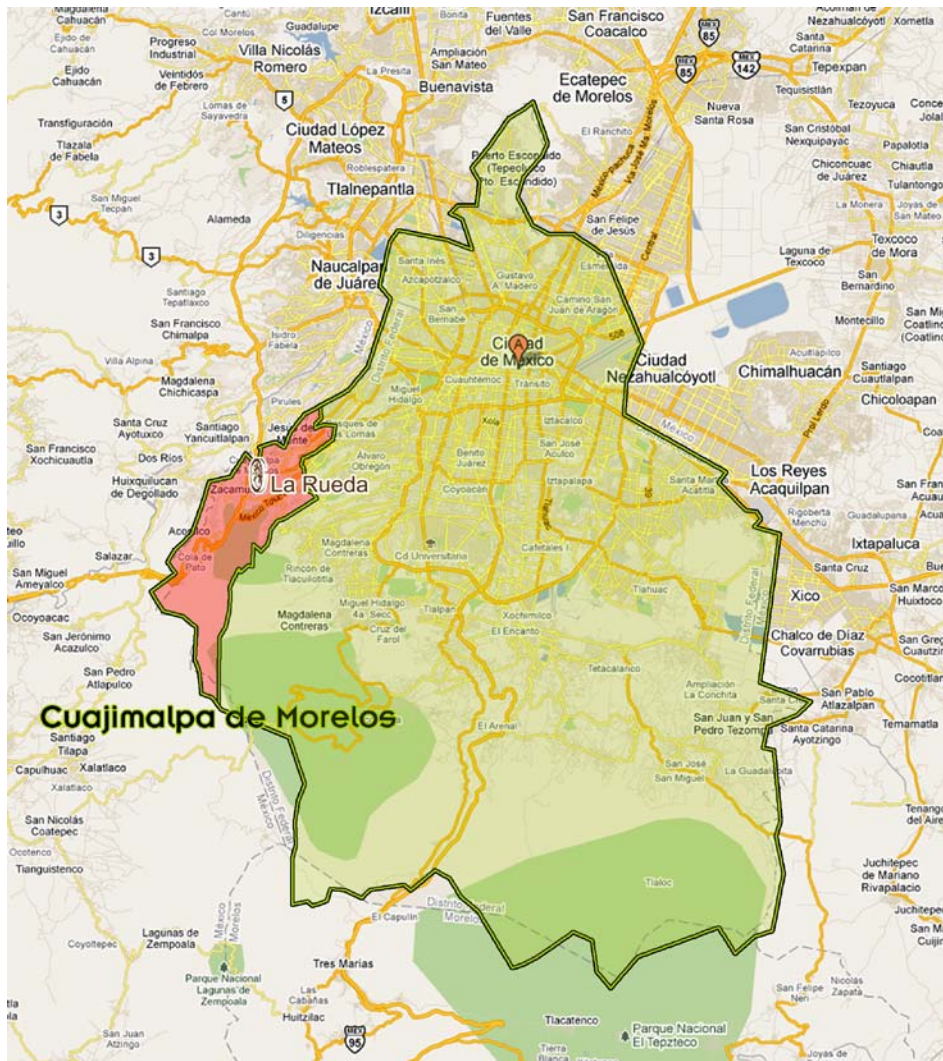
Gráfica 5. Proporción de altas y bajas en el sector de Servicios por estrato de personal ocupado en México en el 2009<sup>18</sup>



## Ubicación de la delegación Cuajimalpa de Morelos

De acuerdo a los cuadernos estadísticos delegacionales 2006 del INEGI, la delegación Cuajimalpa de Morelos representa casi el 5% de la superficie total del Distrito Federal y colinda al norte con el Estado de México (Huixquilucan) y con la delegación Miguel Hidalgo; al este con las delegaciones Miguel Hidalgo y Álvaro Obregón; al sur con la delegación Álvaro Obregón y el Estado de México (Ocoyoacac) y al oeste con el Estado de México (Huixquilucan).<sup>19</sup>

Figura 1. Ubicación del Restaurante Parrilla La Rueda en la delegación Cuajimalpa de Morelos



A continuación se presenta una puntual narración de la historia del Restaurante Parrilla La Rueda, con el objeto de dar a conocer al lector algunos datos del Restaurante como son: el tipo de comida, los principales clientes, estrategias de venta y las técnicas empleadas para mejorar su posición en el sector.

#### Etapa de inicio (1989-1993) – Antojería

- Empresa fundada en 1989 por una emprendedora.
- El local estaba ubicado en la cochera de la familia (40m<sup>2</sup>) en la calle José María Castorena, Delegación Cuajimalpa, lo que permitía tener contacto directo con los transeúntes o clientes potenciales (no había barreras físicas con el cliente).
- El giro principal era el servicio de antojería, con la venta de caldo de gallina y costillas; y posteriormente únicamente con la venta de **hamburguesas y bollotortas** (tortas en pan de hamburguesa).
- Los principales clientes eran las personas que vivían en la delegación Cuajimalpa de Morelos, **oficinistas** (sector público y privado) y población flotante<sup>\*\*\*</sup>, con el servicio de desayunos, pero con mayor demanda en el **turno de la comida**.
- Otro mercado de concurrencia ocasional era la población estudiantil de Bachilleres.
- Los **competidores** directos eran **pocos**: Vips, Restaurante Bar Las Coronitas, otras antojerías vecinas y comercio informal (puesto de tamales, tacos de suadero, etc).
- Total de empleados: **2 personas (incluyendo a la fundadora quien practicaba el autoempleo)**.
- Estrategia de venta: precios bajos, productos con buen sabor y de buen tamaño, higiene y calidad y alto volumen de ventas.

#### Etapa de crecimiento (1994-2001) – “Restaurante Parrilla La Rueda”

- En esta etapa el local se trasladó a un edificio contiguo de 200 m<sup>2</sup> en donde inicialmente se mantuvo el menú de hamburguesas y bollotortas y se aumentó el personal de servicio (total: **4 empleados; incluyendo a la fundadora**).
- Debido a la caída de ventas de bollotortas y hamburguesas, se cambió al servicio de **comida corrida**. Con este nuevo tipo de comida, el margen de utilidad fue bajo pero el **volumen** de ventas alto.
- Se tramitó y obtuvo una licencia para la venta de vinos de mesa y cervezas.
- Había mucha rotación de personal, debido al nivel socioeconómico, cultural y baja especificidad de los puestos de trabajo y a la falta de oportunidades de crecimiento laboral.
- En esta etapa se captó la **atención de los empleados de los siguientes corporativos**: Drogueros, CIFRA (Ahora Walmart), Laboratorios Leomont y Seguros Quálitas e incluso algunos empleados de Phillips Morris. Muchos de estos se convirtieron en clientes asiduos. Posteriormente a la crisis económica de 1995 algunos corporativos cerraron, otros cambiaron su ubicación y otros pusieron comedores industriales.
- Los competidores del Restaurante eran: comercio informal, Vips y Restaurante Puerta Del Bosque.

---

\*\*\* Población flotante se refiere a las personas que no vivían en la delegación Cuajimalpa pero trabajaban o pasaban por ahí.

- Estrategia de venta: comidas caseras completas (4 tiempos + agua, con la opción de cambiar la bebida por cerveza o copa de vino) con precio bajo y alto volumen de ventas; manteniendo la calidad de servicio.

#### Etapas de cambio (2001 a la fecha)

- En esta etapa el esposo de la fundadora se incorporó a trabajar en el Restaurante.
- En el año 2001, la apuesta del Restaurante fue buscar simplificar las operaciones y aumentar el margen de utilidad al cambiar de comida corrida a “menú con cortes americanos al carbón como plato fuerte”.
- El resultado del cambio fue una contracción del negocio, al reducirse de manera importante las operaciones del trabajo y las ventas (4 empleados en total; incluyendo a la fundadora y a su esposo).
- En el 2005, la competencia aumentó con la construcción de la Plaza Cuajimalpa. Algunos de los principales competidores eran: Vips, Café 45, Burger King, Sushi itto, Subway, Mikatto, los Bisquets De Obregón, una tortería, tienda de autoservicio K, dos locales de comida corrida, Fonda Los Pichones, Ensaladas Fito y puestos informales.
- Nuevos clientes: alumnos y maestros del Colegio Tomás Moro, quienes asisten principalmente los viernes por hamburguesas.
- Estrategia de mejora: (1) por seis meses se extendió el horario de trabajo de 9:00 am a 10:00 pm, para atraer más clientes y aumentar las ventas. (2) Se incluyeron promociones en el menú con precios bajos (hamburguesa con queso a \$25 o con papas a \$30). (3) Se introdujo un nuevo producto al menú: barbacoa (sólo sábados y domingos); lo cual posteriormente fue cada 15 días (sábados y domingos) y al final se utilizó únicamente en las flautas.
- Entre el 2008 y el 2010, cerraron los siguientes restaurantes: Subway (principal producto-tortas), Café 45 (café, desayunos y comidas), Ensaladas Fito (Jugos y ensaladas), Fonda Los Pichones (comida corrida) y La Botana (botanas, desayunos y comidas con venta de alcohol y pantallas de plasma para ver eventos deportivos); época de la influenza H1N1.
- A partir del 2009, Vips lanzó promociones atractivas (molletes a \$10, pizzas a \$39 y carteras de descuento del 20 al 50% en el consumo total individual mínimo de \$75).

## **ALCANCE DEL PROYECTO**

El proyecto inició con la identificación de los problemas del Restaurante, posteriormente se seleccionó como área de oportunidad a tratar la oferta a través de la carta (dentro de la categoría de innovación) y se utilizó como metodología de trabajo la ingeniería de menú. Se rediseñó la carta y se identificaron las mejoras visibles antes y después. También se compararon las ventas diarias un mes antes y un mes después de que se empezó a utilizar la nueva carta por medio de la prueba t de Student (95% de confianza) para ver si hubo un aumento en las ventas mensuales.

## MARCO REFERENCIAL

### Ingeniería de menú<sup>20</sup>

La ingeniería de menú es una metodología desarrollada por Michael L. Kasavana y Donald J. Smith en 1982, con el objetivo de hacer la carta más rentable y más apetecible para el consumidor.

Ésta metodología se basa en tres elementos críticos:

- Demanda: el número total de clientes
- Popularidad del platillo: el análisis de las preferencias del cliente en la selección de platillos
- Margen de utilidad: la ganancia que aporta cada platillo

El punto central de ésta metodología no es el costo sino el margen de utilidad con relación a la rotación o popularidad del menú. También sugiere el uso de técnicas para llamar la atención del cliente en secciones específicas del menú.

Los pasos de la metodología son los siguientes:

- 1.- Hacer una tabla o **catálogo de productos** del restaurante con todos los nombres de los platillos (divididos por categorías como son entradas, plato fuerte, bebidas y postres). (A)
- 2.- **Registrar** en la tabla **el número de productos vendidos**. (B)
- 3.- Obtener el **porcentaje de popularidad por platillo** de la siguiente manera: (C)

$$\% \text{ Popularidad platillo} = \frac{\text{número total de un producto vendido} \times 100}{\text{número total de artículos vendidos}}$$

- 4.- **Registrar en la tabla el costo por platillo** (incluyendo el costo de la guarnición y de los alimentos que acompañan al platillo como son el pan, mantequilla y salsa). (D)
- 5.- **Listar el precio por platillo**. (E)
- 6.- **Obtener el margen de utilidad por platillo**, restando el precio por platillo (E) menos el costo por platillo (D). (F)
- 7.- **Obtener el costo del menú**, multiplicando el costo por platillo (D) por el número total de platillos vendidos de ese artículo (B). (G)
- 8.- **Obtener la ganancia del menú**, multiplicando el precio por platillo (E) por el número total de platillos vendidos de ese artículo (B). (H)

9.- **Calcular el costo potencial**, el cual proporciona la relación entre la utilización del producto (costo) y las utilidades. Este costo potencial permanecerá constante si los platillos son divididos en porciones de manera correcta, si son preparados de acuerdo a la receta, si no hay desperdicios, si no hay robo de productos, etc. Este porcentaje también puede variar de acuerdo a los patrones de compra de los clientes. (K)

$$\% \text{Costo potencial} = \frac{\sum \text{Costo por menú (I)}}{\sum \text{Ganancia por menú (J)}} \times 100$$

10.- Calcular el **índice de poder del menú también llamado margen de utilidad total por menú**. Este es el componente más importante para evaluar la efectividad de los cambios en el menú. Cuando se desarrolla un nuevo menú, el índice de poder del nuevo menú debería ser mayor para cumplir el objetivo de aumentar el margen de contribución total. Es la sumatoria de la utilidad por menú (L). (M)

11.- Determinar el **margen de utilidad promedio del menú**, dividiendo la sumatoria de la utilidad por menú (L) entre el número de platillos vendidos (N). (O)

12.- **Clasificación de los platillos por utilidad (alta o baja)**. Para esto hay que comparar la utilidad por platillo (F) con la utilidad promedio del menú (O). Si la utilidad por platillo (F) es  $\geq$  utilidad promedio del menú (O), entonces el platillo tiene una utilidad alta. (P)

13.- **Obtener el factor de popularidad del menú**. Se obtiene dividiendo el número de platillos (A) entre 100% multiplicado por 70%. (Q)

14.- **Clasificación de los platillos por popularidad**. Para esto hay que comparar el porcentaje de popularidad por platillo (C) con el factor de popularidad del menú (Q). Si el % de popularidad por platillo (C) es  $\geq$  al factor de popularidad del menú (Q), entonces el platillo tiene una popularidad alta.

15.- **Clasificación final por platillo del menú**. Ver tabla 7.

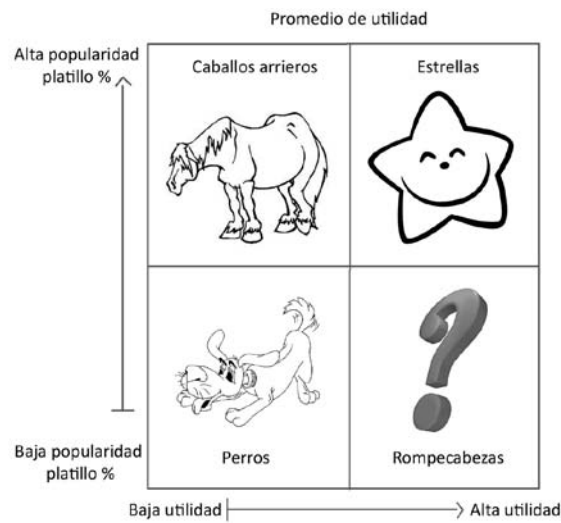
Tabla 7. Clasificación final por platillo de acuerdo a la utilidad y popularidad

% Utilidad	% Popularidad	Clasificación
ALTA	ALTA	ESTRELLA
BAJA	ALTA	CABALLO ARRIERO
ALTA	BAJA	ROMPECABEZAS
BAJA	BAJA	PERRO



Otra forma que se encuentra en la literatura de presentar la tabla anterior es la siguiente:

Figura 2. Clasificación de productos de la ingeniería de menú



Finalmente en la tabla 8 se muestra la matriz de ingeniería de menú donde se aplica la metodología.

Tabla 8. Matriz de ingeniería de menú

HOJA DE TRABAJO - INGENIERÍA DE MENÚ											
Nombre del Restaurante: _____						Fecha: _____					
Tiempo de comida: _____											
(A) Nombre del platillo	(B) # de artículos vendidos	(C) % popularidad platillo	(D) Costo platillo	(E) Precio platillo	(F) Utilidad platillo (E-D)	(G) Costo menú (D*B)	(H) Ganancia menú (E*B)	(L) Utilidad menú (F*B)	(P) Clasificación utilidad platillo	(R) Clasificación popularidad platillo	(S) Clasificación final platillo
<b>Total:</b>		(N)=ΣB				(I)= ΣG (J)=ΣH (M)=ΣL					
						(K) = I / J		(O) = M / N		(Q) = (100% / # platillos) (70%)	

Una vez obtenida la clasificación final de cada platillo, se elegirán las estrategias a seguir en el Restaurante y en el rediseño de la carta, para lo cual se utilizará la tabla 9.

Tabla 9. Estrategias por clasificación de platillos de acuerdo a la ingeniería de menú<sup>21</sup>

<b>Caballo arriero</b>	<b>Estrella</b>
Probar la elasticidad de los platillos (si el producto es altamente elástico aumentar el precio lo menos posible de \$5 a \$5.50 y posteriormente a \$5.90)	Probar la elasticidad de los platillos (si son poco elásticos aumentar el precio)
Reubicar estos platillos a partes menos visibles de la carta	Ubicar estos platillos en las partes más visibles de la carta
Disminuir el costo del platillo sin afectar la calidad ni la receta	Mantener especificaciones de calidad, tamaño de porción y presentación.
Aumentar el precio o sustituirle si su elaboración es compleja	
Aumentar el precio agregando una guarnición de bajo costo	
<b>Perro</b>	<b>Rompecabezas</b>
Eliminar estos productos de la carta	Retirar de la carta si su elaboración es compleja o tienen una vida útil corta (cuando el platillo no es muy representativo del restaurante)
Aumentar su precio para que se conviertan en rompecabezas	Disminuir su precio (posiblemente está sobrevaluado y de esta manera aumentará la demanda)
Mantener en inventario pero no mencionarlo en la carta (clientes especiales)	Ubicar los platillos en un lugar más visible de la carta
	Mencionar estos platillos como especialidades de la casa y recomendarlos al cliente
	Utilizar estos platillos en promociones
	Renombrar el platillo asignando un nombre familiar o a la moda
	Limitar el número de platillos rompecabezas en la carta especialmente si causan problemas de inventario

Los autores Kasavana y Smith en Menu Engineering, recomiendan que los nuevos platillos a introducir tengan las siguientes características:

- Fácil preparación
- Alta popularidad
- Con bajo costo
- Que no sean fácilmente preparados en casa
- Margen de utilidad alto
- Que no aumenten el inventario

Algunas recomendaciones a seguir en el diseño de la carta se encuentran en la tabla 10.

Tabla 10. Recomendaciones en el diseño de la carta<sup>22,23</sup>

Recomendaciones	Si	No
1. No poner una línea de puntos suspensivos hacia el precio ni signo de pesos en el precio.	Huevos al gusto 50 Enchiladas verdes 65	Huevos al gusto .....\$50 Enchiladas verdes .....\$65
2. Utilizar el color naranja y azul ya que estimulan el apetito, mientras que el morado y el gris dan sensación de saciedad.	<b>DESAYUNOS</b> Huevos al gusto 50 Enchiladas verdes 65	<b>DESAYUNOS</b> Huevos al gusto 50 Enchiladas verdes 65
3. Agregar una descripción real de los platillos	<b>DESAYUNOS</b> Huevos al gusto 50 Tres huevos preparados a la mexicana, tirados, fritos o revueltos; con frijoles de la olla	<b>DESAYUNOS</b> Huevos al gusto 50
4. Agregar un logo a las recomendaciones o un cuadro u otro color.	<b>DESAYUNOS</b> 😊 Huevos al gusto 50 Tres huevos preparados a la mexicana, tirados, fritos o revueltos; con frijoles de la olla	<b>DESAYUNOS</b> Huevos al gusto 50 Tres huevos preparados a la mexicana, tirados, fritos o revueltos; con frijoles de la olla
5. Colocar los productos más rentables en la esquina superior derecha de la carta.	<b>Desayunos</b> Huevos al gusto 50 Tres huevos preparados a la mexicana, tirados, rancheros, fritos o revueltos; servido con frijoles de la olla. Enchiladas verdes 65 Deliciosas enchiladas de mole, salsa verde o roja, con crema y queso; servido con frijoles de la olla.	<b>Desayunos</b> Enchiladas verdes 65 Deliciosas enchiladas de mole, salsa verde o roja, con crema y queso; servido con frijoles de la olla. Huevos al gusto 50 Tres huevos preparados a la mexicana, tirados, rancheros, fritos o revueltos; servido con frijoles de la olla.
6. Agregar un platillo ancla (el más caro) en la carta.	<b>Desayunos</b> Huevos al gusto 50 Tres huevos preparados a la mexicana, tirados, rancheros, fritos o revueltos; servido con frijoles de la olla. Arrachera 145 Jugosa arrachera de 300 g al carbón Enchiladas verdes 65 Deliciosas enchiladas de mole, salsa verde o roja, con crema y queso; servido con frijoles de la olla.	<b>Desayunos</b> Huevos al gusto 50 Tres huevos preparados a la mexicana, tirados, rancheros, fritos o revueltos; servido con frijoles de la olla. Enchiladas verdes 65 Deliciosas enchiladas de mole, salsa verde o roja, con crema y queso; servido con frijoles de la olla.

Algunos de los restaurantes en donde se ha aplicado con éxito esta metodología por un reconocido ingeniero de menú en Estados Unidos, Gregg Rapp, son los siguientes: Applebee's, California Pizza Kitchen, Disneyland Park, Olive Garden Italian Restaurant, Red Lobster, Spago, T.G.I Fridays, Hilton, Marriott, San Diego Zoo.

Gregg Rapp promete un aumentó de 1000 dólares en las ventas en los siguientes 30 días posteriores al rediseño de la carta en base a la ingeniería de menú, de lo contrario regresa al cliente su dinero.<sup>24</sup>

## **METODOLOGÍA**

### Objetivo principal

1. Identificar, seleccionar e implementar (desde un enfoque de calidad) el área de oportunidad más viable; la oferta del Restaurante a través del rediseño de la carta por medio de la ingeniería de menú, comparando la carta antes y después del rediseño cualitativa (mejoras visibles) y cuantitativamente (ventas mensuales).

### Objetivos secundarios

1. Identificar las principales áreas de oportunidad del Restaurante a través del uso de herramientas de calidad.
2. Seleccionar un área de oportunidad a trabajar con el uso de la matriz de evaluación.
3. Clasificar los platillos y productos del menú en: estrella, rompecabezas, caballo arriero y perro.
4. Rediseñar la carta del Restaurante de acuerdo a las estrategias y recomendaciones de la metodología ingeniería de menú.
5. Identificar las principales mejoras visibles de la nueva carta con la carta anterior.
6. Comparar las ventas de Mayo del 2010 con las ventas de Julio del 2010 por medio de la prueba t de Student (nivel de confianza del 95%) en el programa Minitab versión 15 para ver si hubo un aumento en las ventas mensuales.

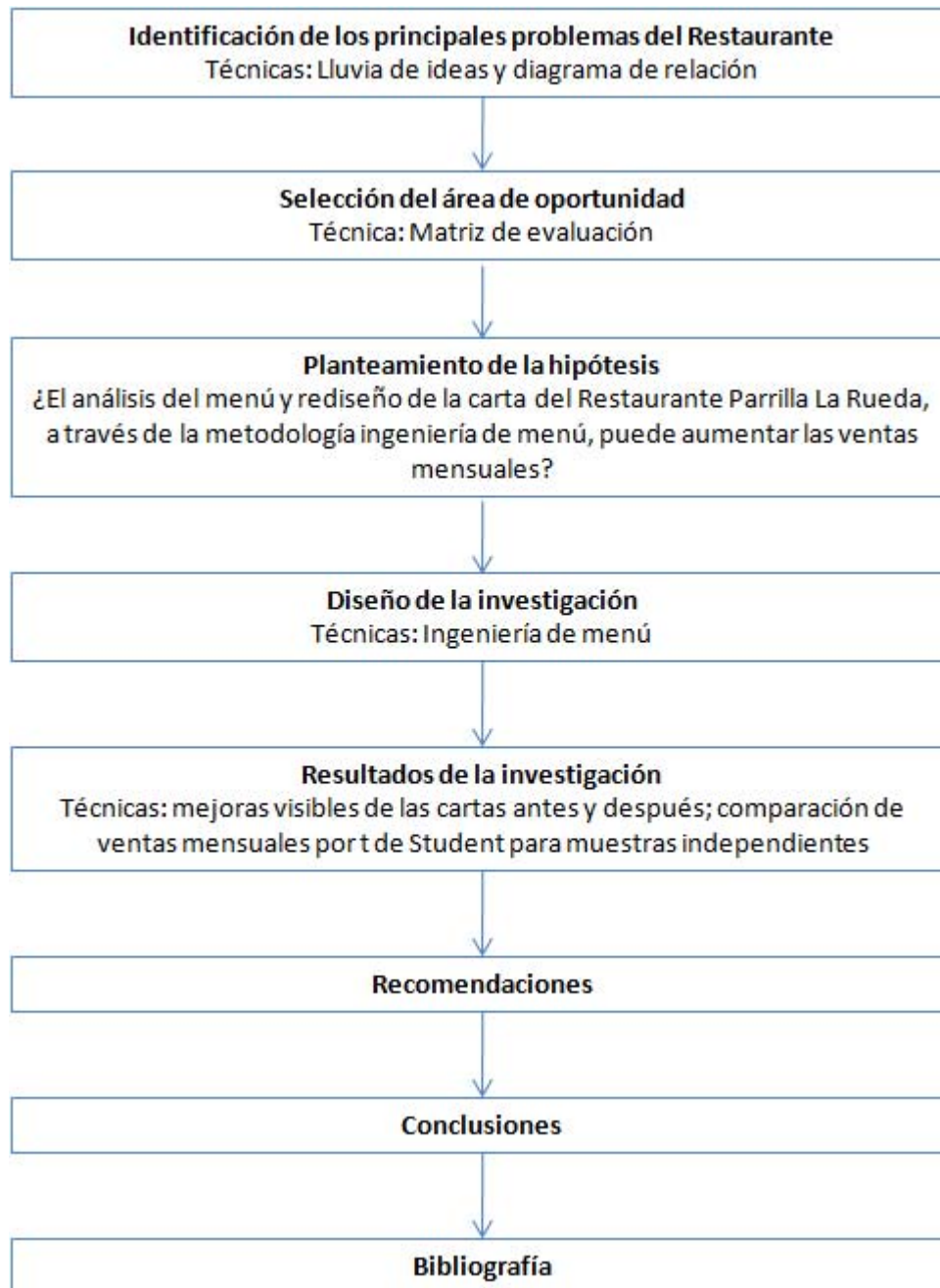
## Hipótesis

¿El análisis del menú y rediseño de la carta del Restaurante Parrilla La Rueda, a través de la metodología ingeniería de menú, puede aumentar las ventas mensuales? (nivel de confianza del 95%)

$$H_0: \bar{X}_1 \text{ ventas Mayo 2010 (pesos)} = \bar{X}_2 \text{ ventas Julio 2010 (pesos)}$$

$$H_a: \bar{X}_2 \text{ ventas Julio 2010 (pesos)} > \bar{X}_1 \text{ ventas Mayo 2010 (pesos)}$$

Figura 3. Diagrama de flujo del estudio de caso



## Identificación de los principales problemas del Restaurante

### *Lluvia de ideas*

Objetivo: Generar ideas creativas sobre un tema de manera grupal

Pasos:

- Se llevó a cabo una junta con la dueña del Restaurante y su esposo.
- Se les dieron plumas y post-it a cada uno y se colocó una hoja rotafolio al centro de la mesa.
- Se les pidió que por favor, de manera individual, escribieran en los post-it todas las ideas que les vinieran a la mente con respecto al tema: **Principales problemas del Restaurante Parrilla La Rueda**; y las colocaran indistintamente en la hoja rotafolio. Se les dijo que todas las ideas eran útiles, buenas y entre más ideas surgieran era mejor. (Cuando la moderadora notó que estaban dejando de escribir, les dió 10 minutos más para escribir ideas).

### *Diagrama de relación*

Objetivo: Mostrar las principales relaciones entre las diferentes unidades que intervienen en un sistema de información.

Pasos:

- Se les solicitó que agruparan las ideas en categorías con características similares en la hoja rotafolio y posteriormente nombraran cada categoría.
- Después se les pidió que relacionaran los grupos de ideas a manera de causa efecto, poniendo una flecha en el sentido de causa → hacia el efecto. Se les explicó que hay casos en los que la relación causal entre grupos puede ser unilateral o bilateral.

#### Ejemplo 1: *relación unilateral*

El comer alimentos en estado de descomposición causa → enfermedades gastrointestinales.

#### Ejemplo 2: *relación bilateral*

Las ventas bajas ocasionan → que no se pueda renovar un equipo de cocina con rendimiento bajo; y el tener un equipo de cocina con un rendimiento bajo sin poderse renovar → contribuye a tener ventas bajas.

- Al final la moderadora sumó por grupo las flechas que salían de cada grupo, es decir las salidas (causa) y las flechas que llegaban a cada grupo o entradas (efecto). El grupo que tuvo el mayor número de salidas, correspondió a la principal causa y el grupo con el mayor número de entradas, representó al principal efecto. De esta manera se identificaron la principal causa o problema y el principal efecto del Restaurante.

## **Selección del área de oportunidad**

### *Matriz de evaluación*

Objetivo: Ayudar en la toma de decisiones objetivas en base a diferentes criterios

Pasos:

- Se realizó una tabla donde se escribieron como renglones los nombres de los grupos de los 5 principales problemas. En las columnas se escribieron los siguientes criterios de selección: importancia, tiempo de ejecución, recursos económicos, facilidad de realización, preferencia e interrupción de actividades.
- Se les pidió que para cada problema (renglón), por cada columna escogieran entre la siguiente puntuación (3 puntos, 2 puntos, 1 punto).
- Al final se realizó la sumatoria de cada renglón o problema y se seleccionó como problema a resolver el que obtuvo la mayor puntuación.
- Por últimos se les preguntaron estrategias de mejora que tuvieran en mente para el área de oportunidad seleccionada.

## **Diseño de la investigación**

### *Ingeniería de Menú*

Objetivo: Mejorar la carta para aumentar la rentabilidad del Restaurante.

Pasos:

- De las 3 cartas y los carteles con los que contaba el Restaurante, se identificaron todos los productos que se ofrecían (desayunos, hamburguesas y hot dogs, comida a la carta, comida en menú, bebidas, guarniciones, postres, vinos y barbacoa) y se realizó un catálogo de productos.
- Se elaboró la relación de productos vendidos en el mes de Marzo del 2010.
- Se identificaron todos los ingredientes que componían a cada platillo y se midió la cantidad de ingredientes por platillo de acuerdo a su consistencia con una probeta de 150 ml (para alimentos líquidos), una báscula digital (para alimentos sólidos) y unas cucharas medidoras estandarizadas (para alimentos líquidos); registrándose toda esta información en una hoja de cálculo en cantidades de Kg o L (ejemplo: peso de 2 rebanadas de jitomate saladette = 25 g = 0.025 Kg).
- Se obtuvo el precio de cada ingrediente de tickets de compra y el precio se escaló a la unidad de 1 kilogramo o 1 litro; agregándose a la hoja de cálculo.
- Se multiplicó el peso en Kg o L por platillo de todos los ingredientes que lo conformaron por el costo del Kg o L de ese ingrediente y posteriormente se sumaron para obtener el costo de cada platillo. A algunos de éstos platillos se les agregaron los costos extras que aplicaron por ejemplo pan y salsa en los desayunos y comidas.



- Se agruparon todos los productos de la carta por categoría (desayunos, hamburguesas y hot dogs, a la carta, menús, bebidas, postres, guarniciones, barbacoa y vinos).
- Se llenó la hoja de trabajo de ingeniería de menú por grupo (no se incluyó el análisis de la barbacoa porque en Marzo del 2010 se estaba dejando de vender).
- Se rediseñaron las cartas de acuerdo a las recomendaciones y estrategias de la literatura.

### **Resultados de la investigación**

- Se identificaron las mejoras visibles entre la nueva carta con relación a la anterior.
- Se compararon las ventas diarias del mes de Mayo del 2010 con las de Julio del 2010 por medio de la prueba t de Student para muestras independientes con un nivel de confianza del 95% en Minitab versión 15 para ver si hubo un aumento en las ventas mensuales.

Figura 4. Cartas anteriores

1



RESTAURANT PARRILLA LA RUEDA  
Av. J.M. Castorena #7 Col. Cuajimalpa, D.F  
Tel/Fax. 5813-49-87 e-mail : ram420@prodigy.net.mx

#### DESAYUNOS

Incluyen dos opciones a escoger:

- Jugo o una pieza de pan dulce
- Café, chocolate, leche, o te.

#### PLATILLOS

- Huevos al gusto 40.00
  - Rancheros
  - A la Mexicana
  - Tirados
  - Alpañil
  - Fritos
  - revueltos
- Molletes 40.00
- Omelette de queso 48.00
- Ingrediente extra 10.00
  - Jamón, salchicha, tocino, champiñones, nopales.
- Hot Cakes 57.00
- Sincronizadas 48.00
- Costilla de res (con papas o chilaquiles) 85.00
- Milanesa (con papas o chilaquiles) 85.00
- Pechuga de pollo (con papas o chilaquiles) 85.00
- Chicharron en Salsa (Verde o Roja) 67.00

#### EXTRAS.

- Orden de Queso panela 15.00
- Orden de Chilaquiles 15.00
- Orden de Papas a la francesa 15.00
- Orden de Verduras al vapor 15.00
- Orden de Nopales 15.00
- Frijoles de la olla 15.00

#### BEBIDAS

- Jugo (Naranja, Toronja, Tomate) 20.00
- Café Americano 14.00
- Leche 17.00
- Chocolate (Caliente o Frió) 17.00
- Te 14.00
- Pieza de Pan Dulce 8.00

## HAMBURGUESAS AL CARBON



- Sencilla 25
- Doble 40

Agregale lo que quieras :

- Queso
  - Piña
  - Tocino
  - Aceitunas
  - Champiñones
  - Salsa Mexicana
- 5 C/U



**Promocion del mes hamburguesa con queso y papas ó ensalada 30!**

## CORTES AMERICANOS AL CARBON (\*)



- Costilla de Res 75
- Arrachera 115
- New York 115
- Rib Eye 115
- Top Sirloin 145
- T - Bone 145

### OTRAS OPCIONES (\*)

- Sabanita de res 75
- Milanesa de res 75
- Pechuga de Pollo a la Plancha 75
- Pechuga de pollo empanizada 75
- Filete sol 60
- Filete de Salmon 85
- Orden de flautas de barbacoa (3) 50

### GUARNICIONES

- Orden de Queso Panela
  - Orden de Chilaquiles
  - Orden de Papas a la francesa
  - Orden de Nopales
  - Orden de Aguacate
  - Verduras al Vapor
  - Ensalada Fresca
- 15 C/U



**Nota.**

(\*) Estos Platillos incluyen una de estas Guarniciones.

## BEBIDAS



- Refrescos 15
- Jugo de Naranja 20
- Naranjada o Limonada 25
- Cerveza 20
- Michelada 22
- Copa de Vino 25
- Café Americano 14
- Chocolate Caliente 17
- Jarra de Agua de Frutas 30

## DE LA FUENTE



- Banana Split 37
- Tres Marias 37
- Malteada
- Fresa 28
- Vainilla 28
- Chocolate 28
- Flotante
- (Helado de Vainilla con Coca Cola) 28
- Helado Sencillo 18
- Helado Doble 25

## POSTRES



- Flan Napolitano 25
- Duraznos con Crema 25
- Ate con Queso 25
- Rebanada de Pastel 35
- Fresas con Crema 25



# La Rueda

RESTAURANT PARRILLA LA RUEDA

Av. J.M. Castorena #7 Col. Cuajimalpa, D.F.

Tel/Fax. 5813-49-87 e-mail : ram420@prodigy.net.mx

RESTAURANT PARRILLA LA RUEDA  
 Av. J.M. Castorena # 407 Col. Cuajimalpa, D.F  
 Tel/Fax. 5813-49-87

**ENTRADAS**

- Sopa del día o Consomé "La Rueda"
- Arroz o Jicama

**PLATOS FUERTES**

- Ensalada de Atún
  - Verduras al vapor
  - Hamburguesa (c/queso \$5.00 mas)
- } 60.00

\* Estos platillos incluyen una Guarnicion (La que usted guste)

- Flautas de Barbacoa
  - Pollo Frito \*
  - Hamburguesa c/papas francesa  
(c/queso \$5.00 mas)
  - Verduras al vapor con queso panela
  - Filete Sol (pescado Blanco Empanizado) \*
  - Sabanita de res\*
  - Milanesa de res \*
  - Pechuga de Pollo Empanizada \*
  - Pechuga de pollo a la plancha \*
  - Filete de Salmon o pescado blanco \*
  - **Al Carbon**
  - Costilla de Res \*
  - Arrachera \*
  - New York \*
  - Rib Eye \*
  - T - bone \*
  - Top Sirloin \*
- } 65.00
- } 70.00
- } 90.00
- } 95.00
- } 90.00
- } 130.00
- } 160.00

**GUARNICIONES**

- Ensalada Fresca
  - Orden de Queso panela
  - Orden de Chilaquiles
  - Orden de Papas a la francesa
  - Orden de Verduras al vapor
  - Orden de Nopales
  - Frijoles de la olla
- } 15.00

**EXTRAS**

- Huevo (Revuelto, estrellado)
- 5.00

**BEBIDAS**

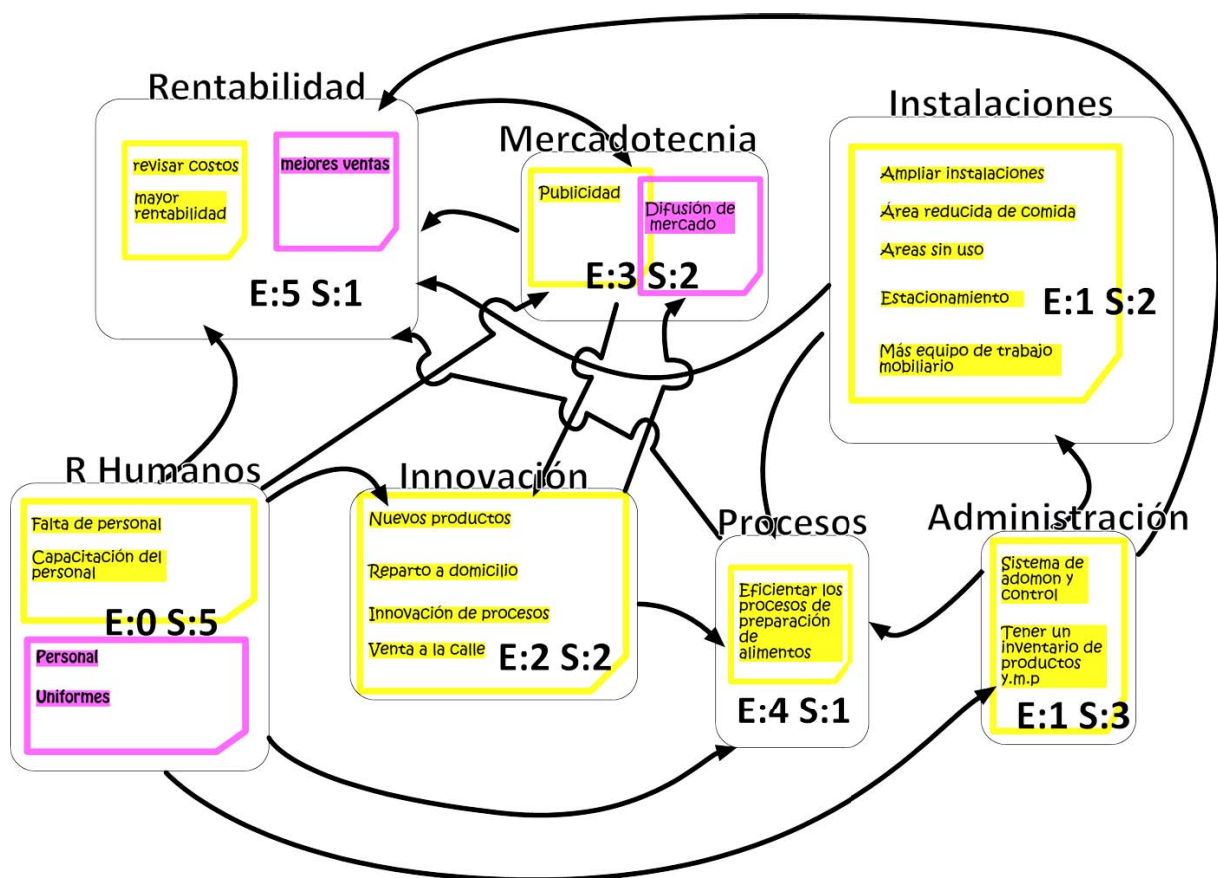
- Refrescos
  - Jugo de naranja
  - Naranjada o Limonada
  - Cerveza
  - Michelada
  - Copa de Vino tinto
  - Jarra de agua de Frutas
- 15.00
- 20.00
- 25.00
- 20.00
- 22.00
- 25.00
- 30.00

## RESULTADOS

### Identificación de los principales problemas del Restaurante

Las principales áreas de oportunidad del Restaurante identificadas por los dueños del negocio, fueron: rentabilidad, mercadotecnia, instalaciones, recursos humanos, innovación, procesos y administración. El área de oportunidad que resultó ser la principal causa (con 5 salidas) fue recursos humanos y el principal efecto (con 5 entradas), fue la rentabilidad.

Figura 5. Diagrama de relación de los principales problemas del Restaurante



### Selección del área de oportunidad

Para seleccionar el área de oportunidad a tratar, se evaluaron los cinco principales problemas del Restaurante asociados a los siguientes criterios: importancia, tiempo de ejecución, recursos económicos, facilidad de realización, preferencia e interrupción de actividades. El problema que más afectó los criterios anteriores y por ende obtuvo la mayor puntuación fue innovación.

Tabla 11. Matriz de evaluación

Problemas	Importancia	Tiempo de ejecución	Recursos económicos	Facilidad de realización	Preferencia	Interrupción de actividades	$\Sigma$
Recursos humanos	3	1	1	1	3	1	10
Administración	2	2	2	2	2	2	12
Mercadotecnia	1	1	1	2	2	3	10
<b>Innovación</b>	2	2	3	2	2	3	<b>14</b>
Instalaciones	2	1	2	1	3	1	10

Las estrategias de mejora propuestas por la dueña y su esposo, en la categoría de innovación, fueron las siguientes: costeo detallado de platillos, estandarización y documentación de recetas, menú para poblaciones específicas (ejemplo para niños), reducción del número de platillos en la carta, introducción de nuevos platillos, etc. De aquí se eligió la ingeniería de menú como metodología a utilizar, ya que esta satisfizo de mejor manera las estrategias de mejora identificadas.

Es importante mencionar que la higiene del Restaurante y la calidad del servicio no se identificaron en ningún momento como problemas a tratar ya que están cubiertas.

## Resultados del análisis del menú en Marzo del 2010

### Ventas

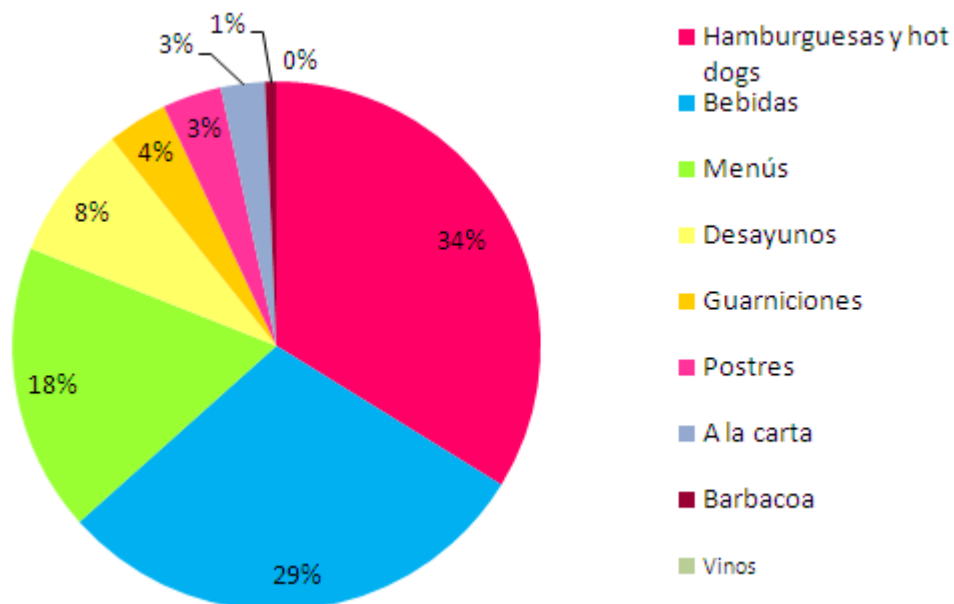
En el mes de Marzo del 2010 se vendieron un total de 1265 platillos, los cuales se dividieron en 9 categorías (hamburguesas y hot dogs, bebidas, menús, desayunos, guarniciones, postres, a la carta, barbacoa y vinos).

Como se puede observar en la gráfica 6, las tres categorías de alimentos más vendidas en orden descendente, fueron: hamburguesas y hot dogs, bebidas y menús.

De 100 platillos vendidos 34 eran hamburguesas o hot dogs.

No se vendieron vinos en Marzo del 2010 (sin contar el vino de mesa que se agrupó en bebidas), y la barbacoa fue la segunda categoría menos vendida.

Gráfica 6. Porcentaje de ventas por categorías de alimentos en Marzo del 2010



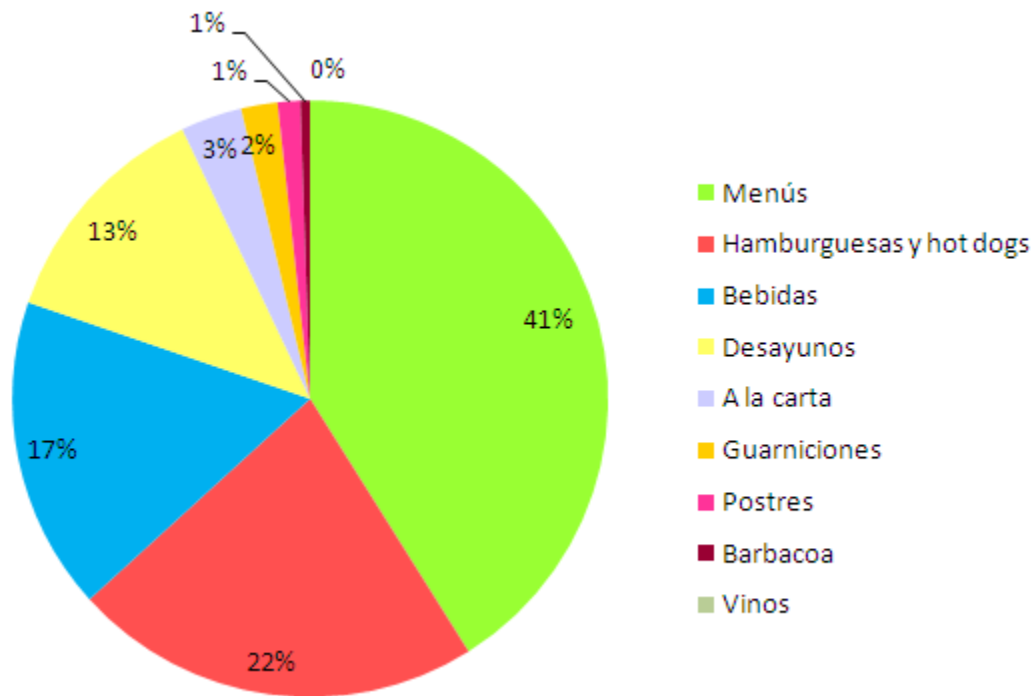
### Utilidades

Las tres categorías de alimentos que proporcionaron las mejores utilidades al Restaurante en Marzo del 2010, de la mayor a la menor, fueron los menús, hamburguesas y hot dogs y las bebidas (ver gráfica 7).

De \$100 de utilidad, \$41 provinieron de menús, \$22 de hamburguesas y hot dogs y \$17 de bebidas.

El platillo que reportó el menor porcentaje de utilidad del total de la utilidad generada en Marzo del 2010 fueron los vinos, después la barbacoa y los postres.

Gráfica 7. Porcentaje de utilidad generada por categorías de alimentos en Marzo del 2010

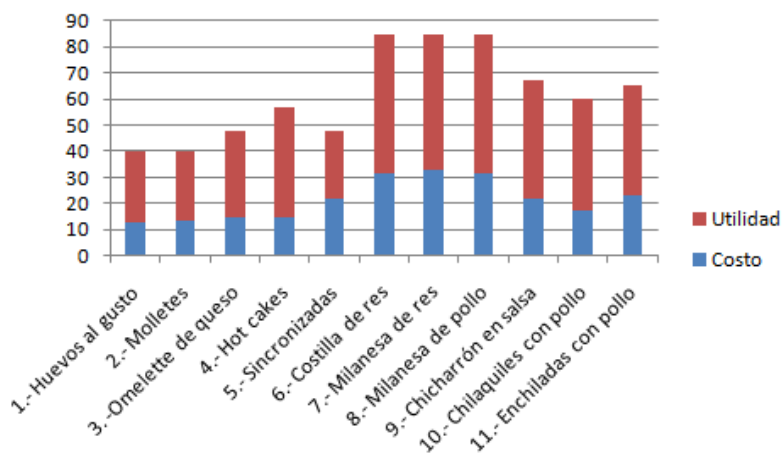




## Desayuno

Todos los platillos del desayuno aportaron al menos el 100% de utilidad. Los platillos más rentables del desayuno fueron los hot cakes (con una utilidad de 284%) seguidos de los chilaquiles con pollo (246%) y omelette de queso (228%). El platillo con el menor porcentaje de utilidad fue el de las sincronizadas (122%).

Gráfica 8. Costo y utilidad por platillo en el desayuno



Como se observa en la tabla 12, en la categoría de desayuno (11 productos) se encontraron únicamente 2 perros, 1 caballo arriero y 8 rompecabezas. El costo potencial del menú fue de 32.9% y el margen de utilidad promedio por menú de desayuno fue de \$32.2

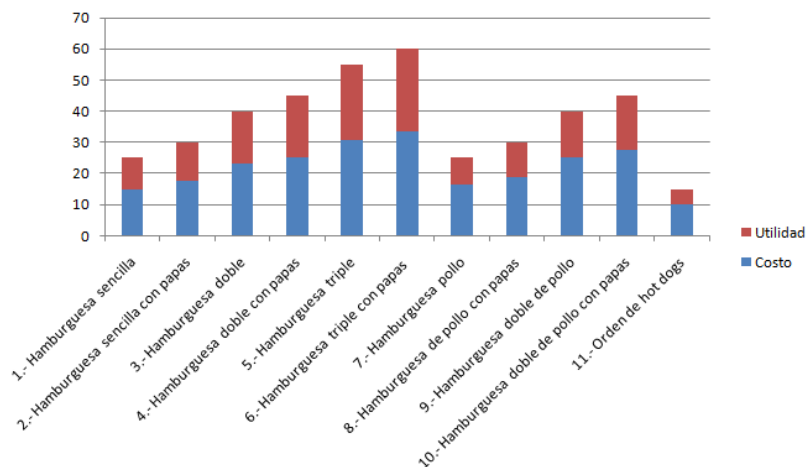
Tabla 12. Matriz de ingeniería de menú – desayuno

HOJA DE TRABAJO - INGENIERÍA DE MENÚ													
Nombre del Restaurante:		Restaurante Parrilla la Rueda					Fecha: <u>Marzo 2010</u>						
							Tiempo de comida: <u>Desayuno</u>						
#	(A) Nombre del platillo	(B) # de artículos vendidos	(C) % popularidad platillo	(D) Costo platillo	(E) Precio platillo	(F) Utilidad platillo (E-D)	(G) Costo menú (D*B)	(H) Ganancia menú (E*B)	(I) Utilidad menú (F*B)	(L) Clasificación utilidad platillo	(P) Clasificación popularidad platillo	(R) Clasificación popularidad platillo	(S) Clasificación final platillo
1	Huevos al gusto	76	72.4	12.5	40	27.5	948.9	3040	2091.1	Baja	Alta		Caballo arriero
2	Molletes	3	2.9	13.4	40	26.6	40.2	120	79.8	Baja	Baja		Perro
3	Omelette de queso	1	1.0	14.6	48	33.4	14.6	48	33.4	Alta	Baja		Rompecabezas
4	Hot cakes	3	2.9	14.8	57	42.2	44.5	171	126.5	Alta	Baja		Rompecabezas
5	Sincronizadas	2	1.9	21.6	48	26.4	43.2	96	52.8	Baja	Baja		Perro
6	Costilla de res	3	2.9	31.8	85	53.3	95.3	255	159.8	Alta	Baja		Rompecabezas
7	Milanesa de res	4	3.8	33.1	85	51.9	132.4	340	207.6	Alta	Baja		Rompecabezas
8	Milanesa de pollo	6	5.7	31.4	85	53.6	188.4	510	321.6	Alta	Baja		Rompecabezas
9	Chicharrón en salsa	3	2.9	21.6	67	45.4	64.8	201	136.2	Alta	Baja		Rompecabezas
10	Chilaquiles con pollo	2	1.9	17.3	60	42.7	34.6	120	85.4	Alta	Baja		Rompecabezas
11	Enchiladas con pollo	2	1.9	23.0	65	42.0	46.0	130	84.0	Alta	Baja		Rompecabezas
		(N)=ΣB					(I)=ΣG	(J)=ΣH	(M)=ΣL				
Total:		105					1652.7	5031	3378.3				
							(K) = I / J * 100		(O) = M / N				(Q) = (100% / # platillos) (70%)
							32.9		32.2				6.4

## Hamburguesas y hot dogs

Todos los platillos de la categoría de hamburguesas y hot dogs tuvieron menos del 100% de utilidad (ver gráfica 9). Los platillos más rentables de esta categoría fueron: la hamburguesa triple con papas (80% de utilidad), la hamburguesa doble con papas (79%) y la hamburguesa triple (79%). El platillo con el menor porcentaje de utilidad fue la orden de hot dogs (49%).

Gráfica 9. Costo y utilidad por platillo en hamburguesas y hot dogs



De la categoría de hamburguesas y hot dogs (11 productos), se encontraron: 1 estrella, 5 rompecabezas, 2 caballos arrieros y 3 perros (ver tabla 13). El costo potencial del menú fue de 58% y el margen de utilidad promedio por menú fue de \$13.8

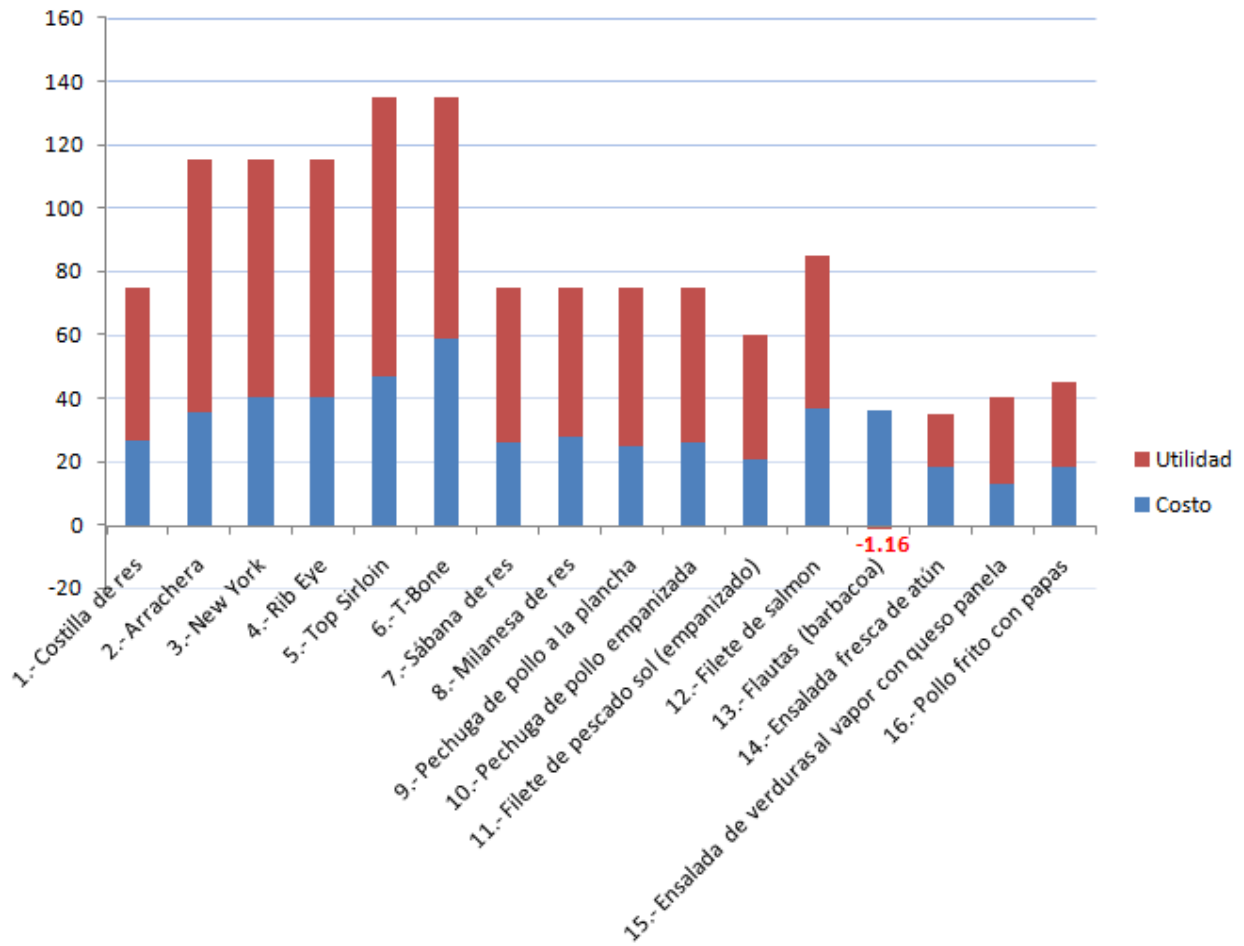
Tabla 13. Matriz de ingeniería de menú – hamburguesas y hot dogs

HOJA DE TRABAJO - INGENIERÍA DE MENÚ												
Nombre del Restaurante:		Restaurante Parrilla la Rueda					Fecha: Marzo 2010					
							Tiempo de comida: Hamburguesas y hot dogs					
#	(A) Nombre del platillo	(B) # de artículos vendidos	(C) % popularidad platillo	(D) Costo platillo	(E) Precio platillo	(F) Utilidad platillo (E-D)	(G) Costo menú (D*B)	(H) Ganancia menú (E*B)	(L) Utilidad menú (F*B)	(P) Clasificación utilidad platillo	(R) Clasificación popularidad platillo	(S) Clasificación final platillo
1	Hamburguesa sencilla	6	1.4	15.0	25	10.0	90.0	150	60.0	Baja	Baja	Perro
2	Hamburguesa sencilla con papas	256	59.8	17.5	30	12.5	4480.0	7680	3200.0	Baja	Alta	Caballo arriero
3	Hamburguesa doble	0	0.0	23.0	40	17.0	0.0	0	0.0	Alta	Baja	Rompecabezas
4	Hamburguesa doble con papas	109	25.5	25.2	45	19.8	2744.6	4905	2160.4	Alta	Alta	Estrella
5	Hamburguesa triple	0	0.0	30.8	55	24.2	0.0	0	0.0	Alta	Baja	Rompecabezas
6	Hamburguesa triple con papas	1	0.2	33.3	60	26.7	33.3	60	26.7	Alta	Baja	Rompecabezas
7	Hamburguesa pollo	0	0.0	16.4	25	8.6	0.0	0	0.0	Baja	Baja	Perro
8	Hamburguesa de pollo con papas	11	2.6	18.9	30	11.1	207.8	330	122.2	Baja	Baja	Perro
9	Hamburguesa doble de pollo	0	0.0	25.1	40	14.9	0.0	0	0.0	Alta	Baja	Rompecabezas
10	Hamburguesa doble de pollo con papas	9	2.1	27.6	45	17.4	248.7	405	156.3	Alta	Baja	Rompecabezas
11	Orden de hot dogs	36	8.4	10.1	15	4.9	362.7	540	177.3	Baja	Alta	Caballo arriero
Total:		(N)=ΣB 428					(I)=ΣG 8167.1	(J)=ΣH 14070	(M)=ΣL 5902.9			
							(K) = I / J * 100 58.0	(O) = M / N 13.8	(Q) = (100% / # platillos) (70%) 6.4			

### A la carta

Todos los platillos de la categoría de alimentos a la carta tuvieron al menos el 100% de utilidad menos dos platillos, la ensalada fresca con atún (93.4%) y las flautas de barbacoa (-3.2%). La arrachera fue el platillo que reportó la mejor utilidad (221.7%). Ver gráfica 10

Gráfica 10. Costo y utilidad por platillo en alimentos a la carta



De la categoría de alimentos a la carta (16 productos), se encontraron: 5 estrellas, 9 rompecabezas, 1 caballo arriero y 1 perro (ver tabla 14). El costo potencial del menú fue de 58.2% y el margen de utilidad promedio por menú fue de \$26.1

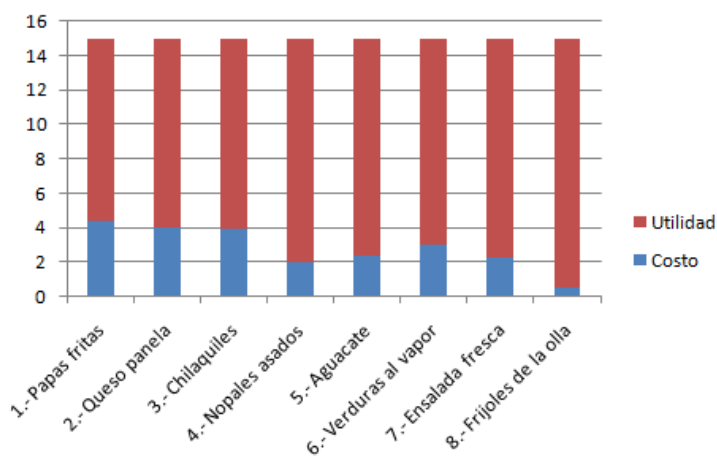
Tabla 14. Matriz de ingeniería de menú – a la carta

HOJA DE TRABAJO - INGENIERÍA DE MENÚ												
Nombre del Restaurante:			Restaurante Parrilla la Rueda					Fecha: Marzo 2010				
								Tiempo de comida: A la carta				
#	(A) Nombre del platillo	(B) # de artículos vendidos	(C) % popularidad platillo	(D) Costo platillo	(E) Precio platillo	(F) Utilidad platillo (F-D)	(G) Costo menú (D*B)	(H) Ganancia menú (E*B)	(L) Utilidad menú (F*B)	(P) Clasificación utilidad platillo	(R) Clasificación popularidad platillo	(S) Clasificación final platillo
1	Costilla de res	2	5.9	26.4	75	48.7	52.7	150	97.3	Alta	Alta	Estrella
2	Arrachera	3	8.8	35.8	115	79.3	107.3	345	237.8	Alta	Alta	Estrella
3	New York	0	0.0	40.3	115	74.8	0.0	0	0.0	Alta	Baja	Rompecabezas
4	Rib Eye	1	2.9	40.3	115	74.8	40.3	115	74.8	Alta	Baja	Rompecabezas
5	Top Sirloin	2	5.9	47.0	135	88.0	94.0	270	176.0	Alta	Alta	Estrella
6	T-Bone	2	5.9	58.5	135	76.5	117.0	270	153.0	Alta	Alta	Estrella
7	Sábana de res	0	0.0	26.1	75	48.9	0.0	0	0.0	Alta	Baja	Rompecabezas
8	Milanese de res	2	5.9	27.7	75	47.3	55.4	150	94.6	Alta	Alta	Estrella
9	Pechuga de pollo a la plancha	0	0.0	24.5	75	50.5	0.0	0	0.0	Alta	Baja	Rompecabezas
10	Pechuga de pollo empanizada	1	2.9	26.0	75	49.0	26.0	75	49.0	Alta	Baja	Rompecabezas
11	Filete de pescado sol (empanizado)	0	0.0	20.3	60	39.7	0.0	0	0.0	Alta	Baja	Rompecabezas
12	Filete de salmon	0	0.0	36.6	85	48.4	0.0	0	0.0	Alta	Baja	Rompecabezas
13	Flautas (barbacoa)	20	58.8	36.2	35	-1.2	723.2	700	-23.2	Baja	Alta	Caballo arriero
14	Ensalada fresca de atún	0	0.0	18.1	35	16.9	0.0	0	0.0	Baja	Baja	Perro
15	Ensalada de verduras con panela	0	0.0	12.9	40	27.1	0.0	0	0.0	Alta	Baja	Rompecabezas
16	Pollo frito con papas	1	2.9	18.0	45	27.0	18.0	45	27.0	Alta	Baja	Rompecabezas
Total:		(N)=ΣB 34					(I)=ΣG 1233.8	(J)=ΣH 2120	(M)=ΣL 886.2			
							(K) = I / J * 100 58.2	(O) = M / N 26.1	(Q) = (100% / # platillos) (70%) 4.4			

## Guarniciones

Como se puede observar en la gráfica 11, la guarnición que presentó la menor utilidad fue la de papas a la francesa (240.9%) y la que tuvo la mayor utilidad fue la de frijoles de la olla (2900%).

Gráfica 11. Costo y utilidad por platillo en guarniciones



De las guarniciones (8 productos), se encontraron: 1 estrella, 4 rompecabezas y 3 caballos arrieros. El costo potencial del menú fue de 24.1% y el margen de utilidad promedio por menú de \$11.4 (Ver tabla 15).

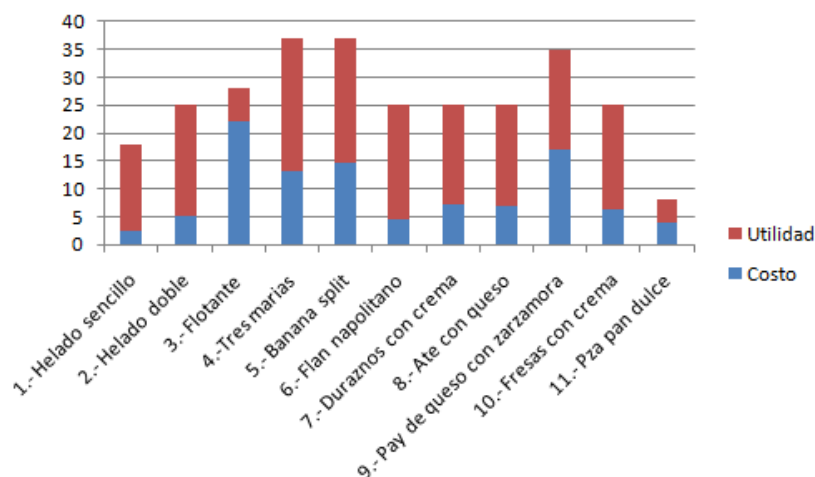
Tabla 15. Matriz de ingeniería de menú – guarniciones

HOJA DE TRABAJO - INGENIERÍA DE MENÚ												
Nombre del Restaurante:			Restaurante Parrilla la Rueda					Fecha: Marzo 2010				
								Tiempo de comida: Guarniciones				
#	(A) Nombre del platillo	(B) # de artículos vendidos	(C) % popularidad platillo	(D) Costo platillo	(E) Precio platillo	(F) Utilidad platillo (E-D)	(G) Costo menú (D*B)	(H) Ganancia menú (E*B)	(I) Utilidad menú (F*B)	(L) Clasificación utilidad platillo	(R) Clasificación popularidad platillo	(S) Clasificación final platillo
1	Papas fritas	9	19.6	4.4	15	10.6	39.6	135	95.4	Baja	Alta	Caballo arriero
2	Queso panela	7	15.2	4	15	11.0	28.0	105	77.0	Baja	Alta	Caballo arriero
3	Chilaquiles	16	34.8	3.9	15	11.1	62.4	240	177.6	Baja	Alta	Caballo arriero
4	Nopales asados	3	6.5	2	15	13.0	6.0	45	39.0	Alta	Baja	Rompecabezas
5	Aguacate	4	8.7	2.4	15	12.6	9.6	60	50.4	Alta	Baja	Rompecabezas
6	Verduras al vapor	6	13.0	3.03	15	12.0	18.2	90	71.8	Alta	Alta	Estrella
7	Ensalada fresca	1	2.2	2.31	15	12.7	2.3	15	12.7	Alta	Baja	Rompecabezas
8	Frijoles de la olla	0	0.0	0.5	15	14.5	0.0	0	0.0	Alta	Baja	Rompecabezas
Total:		(N)=ΣB 46					(I)=ΣG 166.1	(J)=ΣH 690	(M)=ΣL 523.9			
							(K) = I / J * 100 24.1	(O) = M / N 11.4		(Q) = (100% / # platillos) (70%) 8.8		

## Postres

De los postres, el producto que aportó la menor utilidad fue el flotante (27.3%) y el que aportó la mayor utilidad fue el helado sencillo (611.5%).

Gráfica 12. Costo y utilidad por platillo en postres



De los postres (11 productos) se encontraron: 2 estrellas, 7 rompecabezas, 1 caballo arriero y 1 perro. El costo potencial del menú fue de 36.7% y el margen de utilidad promedio por menú de \$7.2 (Ver tabla 16).

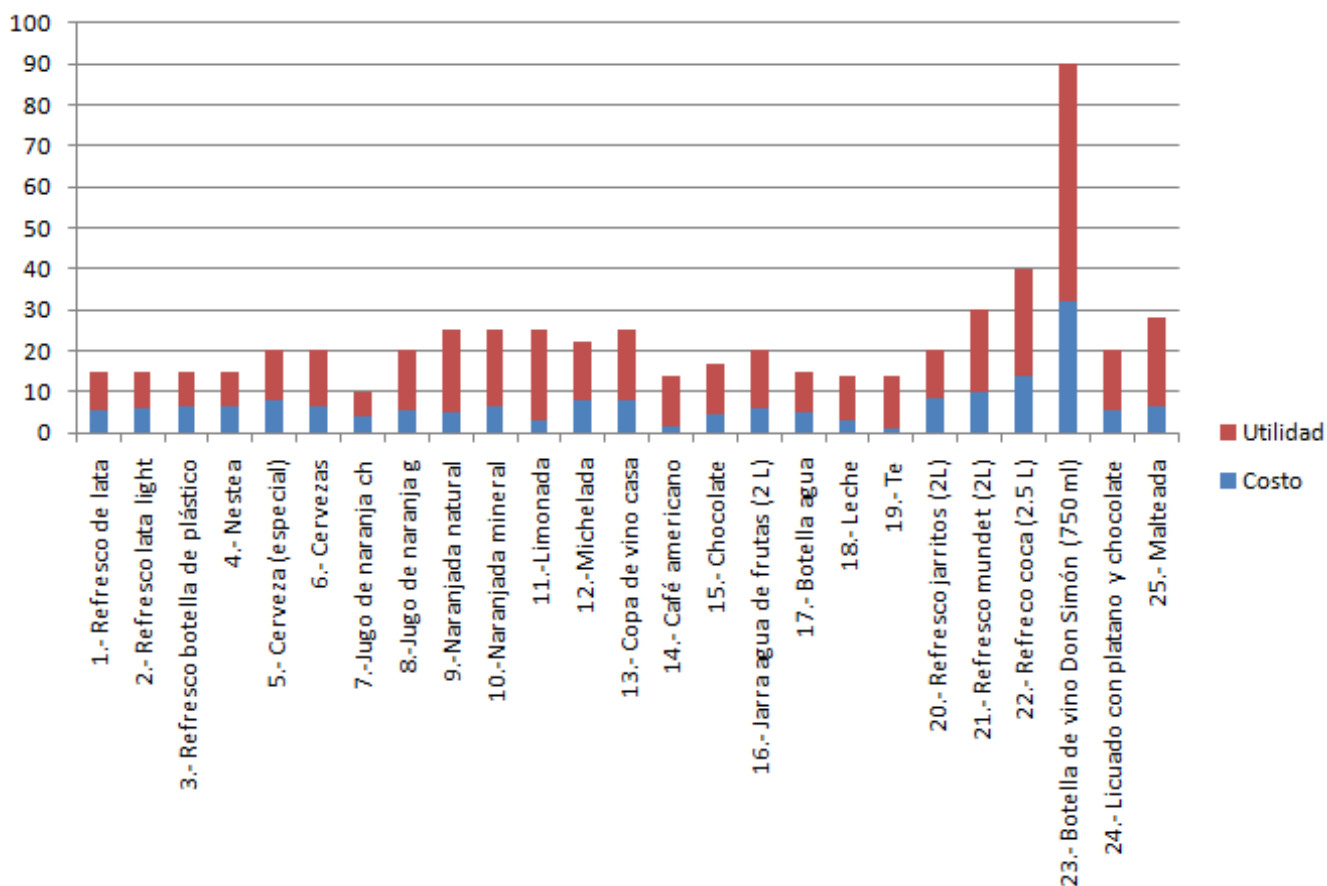
Tabla 16. Matriz de ingeniería de menú – postres

HOJA DE TRABAJO - INGENIERÍA DE MENÚ												
Nombre del Restaurante:		Restaurante Parrilla la Rueda					Fecha: <u>Marzo 2010</u> Tiempo de comida: <u>Postres</u>					
#	(A) Nombre del platillo	(B) # de artículos vendidos	(C) % popularidad platillo	(D) Costo platillo	(E) Precio platillo	(F) Utilidad platillo (E-D)	(G) Costo menú (D*B)	(H) Ganancia menú (E*B)	(L) Utilidad menú (F*B)	(P) Clasificación utilidad platillo	(R) Clasificación popularidad platillo	(S) Clasificación final platillo
1	Helado sencillo	4	8.9	2.5	18	15.5	10.1	72	61.9	Alta	Alta	Estrella
2	Helado doble	0	0.0	5.1	25	19.9	0.0	0	0.0	Alta	Baja	Rompecabezas
3	Flotante	0	0.0	22.0	28	6.0	0.0	0	0.0	Baja	Baja	Perro
4	Tres marías	0	0.0	13.2	37	23.8	0.0	0	0.0	Alta	Baja	Rompecabezas
5	Banana split	1	2.2	14.5	37	22.5	14.5	37	22.5	Alta	Baja	Rompecabezas
6	Flan napolitano	4	8.9	4.4	25	20.6	17.6	100	82.4	Alta	Alta	Estrella
7	Duraznos con crema	0	0.0	7.1	25	17.9	0.0	0	0.0	Alta	Baja	Rompecabezas
8	Ate con queso	0	0.0	7.0	25	18.0	0.0	0	0.0	Alta	Baja	Rompecabezas
9	Pay de queso con zarzamora	0	0.0	16.9	35	18.1	0.0	0	0.0	Alta	Baja	Rompecabezas
10	Fresas con crema	1	2.2	6.2	25	18.8	6.2	25	18.8	Alta	Baja	Rompecabezas
11	Pza pan dulce	35	77.8	4.0	8	4.0	140.0	280	140.0	Baja	Alta	Caballo arriero
Total:		(N)=ΣB 45					(I)=ΣG 188.4	(J)=ΣH 514	(M)=ΣL 325.6			
							(K)=I / J*100 36.7	(O)=M / N 7.2	(Q)=(100% / # platillos) (70%) 6.4			

## Bebidas

Todas las bebidas tuvieron una utilidad de por lo menos el 130%. La bebida con mayor utilidad fue el té (1300%) seguida del café (1011.1%). Los productos con la menor utilidad fueron el refresco en botella de plástico y el Nestea (130.8%). Ver gráfica 13.

Gráfica 13. Costo y utilidad por platillo en bebidas



Dentro de la categoría de bebidas (25 productos), se encontraron: 4 estrellas, 12 rompecabezas, 2 caballos arrieros y 7 perros. El costo potencial del menú fue de 35.1% y el margen de utilidad promedio por menú de \$12.1 (Ver tabla 17)

Tabla 17. Matriz de ingeniería de menú – bebidas

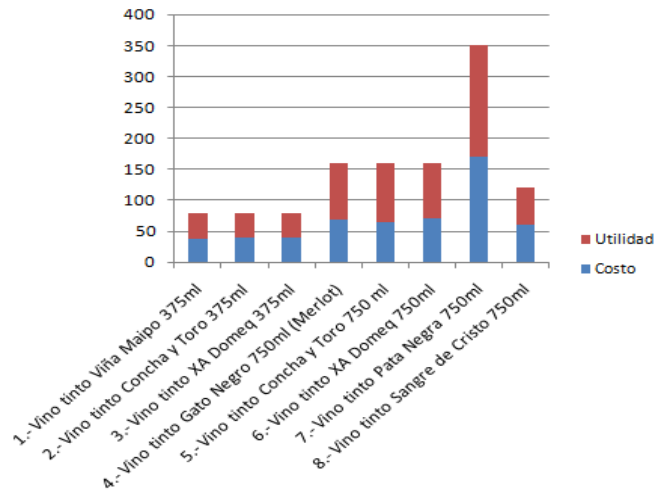
HOJA DE TRABAJO - INGENIERÍA DE MENÚ												
Nombre del Restaurante:		Restaurante Parrilla la Rueda					Fecha: <u>Marzo 2010</u>					
							Tiempo de comida: <u>Bebidas</u>					
#	(A) Nombre del platillo	(B) # de artículos vendidos	(C) % popularidad platillo	(D) Costo platillo	(E) Precio platillo	(F) Utilidad platillo (E-D)	(G) Costo menú (D*B)	(H) Ganancia menú (E*B)	(I) Utilidad menú (F*B)	(P) Clasificación utilidad platillo	(R) Clasificación popularidad platillo	(S) Clasificación final platillo
1	Refresco de lata normal	0	0.0	5.5	15	9.5	0.0	0	0.0	Baja	Baja	Perro
2	Refresco de lata light	0	0.0	5.7	15	9.3	0.0	0	0.0	Baja	Baja	Perro
3	Refresco en botella de plástico	152	40.6	6.5	15	8.5	988.0	2280	1292.0	Baja	Alta	Caballo arriero
4	Nestea	4	1.1	6.5	15	8.5	26.0	60	34.0	Baja	Baja	Perro
5	Cerveza (especial)	18	4.8	8.0	20	12.0	144.0	360	216.0	Baja	Alta	Caballo arriero
6	Cervezas	34	9.1	6.5	20	13.5	221.0	680	459.0	Alta	Alta	Estrella
7	Jugo de naranja chico	7	1.9	4.1	10	5.9	28.6	70	41.4	Baja	Baja	Perro
8	Jugo de naranja grande	17	4.5	5.4	20	14.6	92.5	340	247.5	Alta	Alta	Estrella
9	Naranjada natural (copa)	2	0.5	4.9	25	20.1	9.8	50	40.2	Alta	Baja	Rompecabezas
10	Naranjada mineral (copa)	0	0.0	6.3	25	18.8	0.0	0	0.0	Alta	Baja	Rompecabezas
11	Limonada	7	1.9	2.8	25	22.2	19.6	175	155.4	Alta	Baja	Rompecabezas
12	Michelada	29	7.8	8.1	22	13.9	235.8	638	402.2	Alta	Alta	Estrella
13	Copa de vino de la casa	5	1.3	8.0	25	17.0	40.0	125	85.0	Alta	Baja	Rompecabezas
14	Café americano	9	2.4	1.3	14	12.7	11.3	126	114.7	Alta	Baja	Rompecabezas
15	Chocolate (caliente o frío)	4	1.1	4.6	17	12.4	18.6	68	49.4	Alta	Baja	Rompecabezas
16	Jarra de agua de frutas (2 L)	68	18.2	6.0	20	14.0	408.0	1360	952.0	Alta	Alta	Estrella
17	Botella con agua	1	0.3	5.0	15	10.0	5.0	15	10.0	Baja	Baja	Perro
18	Leche	1	0.3	3.1	14	10.9	3.1	14	10.9	Baja	Baja	Perro
19	Te	0	0.0	1.0	14	13.0	0.0	0	0.0	Alta	Baja	Rompecabezas
20	Refresco jarritos (2 L)	2	0.5	8.5	20	11.5	17.0	40	23.0	Baja	Baja	Perro
21	Refresco mundet (2 L)	4	1.1	9.7	30	20.3	38.8	120	81.2	Alta	Baja	Rompecabezas
22	Refresco coca (2.5 L)	3	0.8	13.6	40	26.4	40.7	120	79.3	Alta	Baja	Rompecabezas
23	Botella de vino Don Simón (750 ml)	2	0.5	32.0	90	58.0	64.0	180	116.0	Alta	Baja	Rompecabezas
24	Licuerdo con platano y chocolate	1	0.3	5.3	20	14.7	5.3	20	14.7	Alta	Baja	Rompecabezas
25	Malteada	4	1.1	6.2	28	21.8	24.8	112	87.2	Alta	Baja	Rompecabezas
Total:		(N)=ΣB					(I)= ΣG	(J)=ΣH	(M)=ΣL			
		374					2441.8	6953	4511.2			
							(K) = I / J * 100	(O) = M / N	(Q) = (100% / # platillos) (70%)			
							35.1	12.1	2.8			



## Vinos

Todos los vinos tuvieron al menos una utilidad del 100%. El vino que tuvo la mayor utilidad fue el Concha y Toro (Cabernet Sauvignon) 750 ml (146.2%).

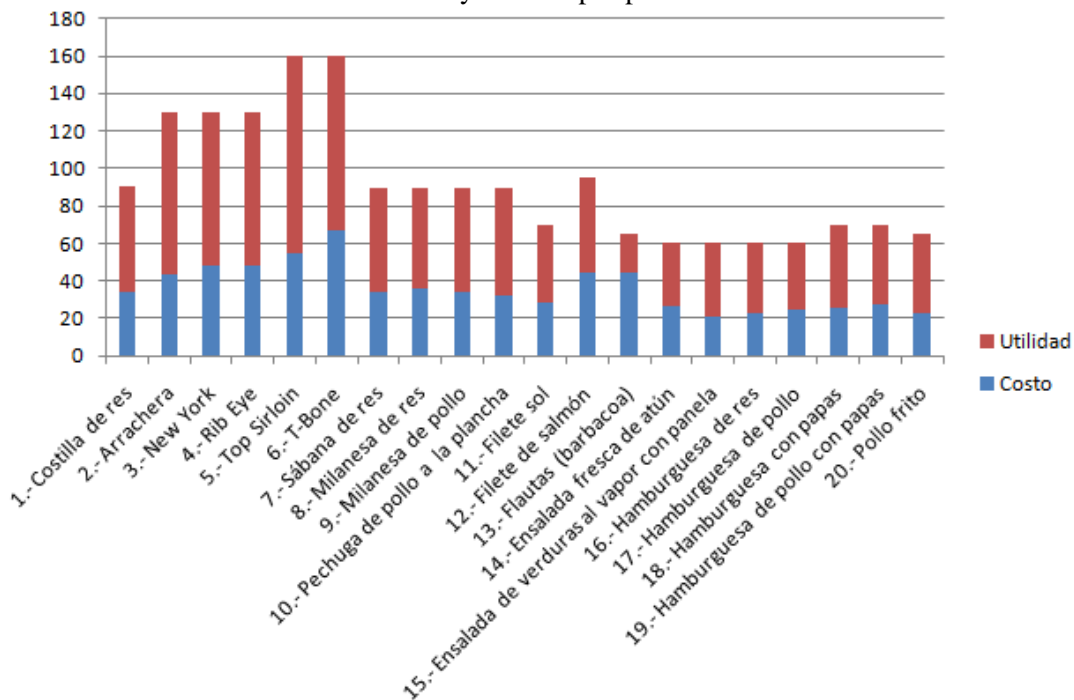
Gráfica 14. Costo y utilidad por platillo en vinos



## Menús

Todos los menús proporcionaron al menos el 112.6% de utilidad, excepto por las flautas de barbacoa (46.9%). El menú con el platillo de arrachera aportó la mayor utilidad (196.6%) seguida del Top Sirloin (190.5%).

Gráfica 15. Costo y utilidad por platillo en menús



Dentro de la categoría de menús (20 productos), se encontraron: 6 estrellas, 5 rompecabezas, 6 caballos arrieros y 3 perros. El costo potencial del menú fue de 42.1% y el margen de utilidad promedio por menú de \$49 (Ver tabla 18).

Tabla 18. Matriz de ingeniería de menú – menús

HOJA DE TRABAJO - INGENIERÍA DE MENÚ												
Nombre del Restaurante:		Restaurante Parrilla la Rueda					Fecha: <u>Marzo 2010</u> Tiempo de comida: <u>Menús</u>					
#	(A) Nombre del platillo	(B) # de artículos vendidos	(C) % popularidad platillo	(D) Costo platillo	(E) Precio platillo	(F) Utilidad platillo (E-D)	(G) Costo menú (D*B)	(H) Ganancia menú (E*B)	(L) Utilidad menú (F*B)	(P) Clasificación utilidad platillo	(R) Clasificación popularidad platillo	(S) Clasificación final platillo
1	Costilla de res	18	8.1	34.4	90	55.6	619.7	1620	1000.4	Alta	Alta	Estrella
2	Arrachera	14	6.3	43.8	130	86.2	613.6	1820	1206.5	Alta	Alta	Estrella
3	New York	1	0.4	48.3	130	81.7	48.3	130	81.7	Alta	Baja	Rompecabezas
4	Rib Eye	15	6.7	48.3	130	81.7	724.9	1950	1225.1	Alta	Alta	Estrella
5	Top Sirloin	2	0.9	55.1	160	104.9	110.2	320	209.9	Alta	Baja	Rompecabezas
6	T-Bone	3	1.3	66.6	160	93.4	199.8	480	280.2	Alta	Baja	Rompecabezas
7	Sábana de res	6	2.7	34.2	90	55.8	205.1	540	335.0	Alta	Baja	Rompecabezas
8	Milanesa de res	7	3.1	35.8	90	54.2	250.4	630	379.6	Alta	Baja	Rompecabezas
9	Milanesa de pollo	10	4.5	34.1	90	55.9	340.8	900	559.3	Alta	Alta	Estrella
10	Pechuga de pollo a la plancha	15	6.7	32.6	90	57.4	488.6	1350	861.4	Alta	Alta	Estrella
11	Filete sol	8	3.6	28.4	70	41.6	227.3	560	332.7	Baja	Alta	Caballo arriero
12	Filete de salmón	20	9.0	44.7	95	50.3	893.5	1900	1006.5	Alta	Alta	Estrella
13	Flautas (barbacoa)	36	16.1	44.2	65	20.8	1592.5	2340	747.5	Baja	Alta	Caballo arriero
14	Ensalada fresca de atún	12	5.4	26.2	60	33.8	314.1	720	405.9	Baja	Alta	Caballo arriero
15	Ensalada de verduras con panela	4	1.8	21.0	60	39.0	83.9	240	156.1	Baja	Baja	Perro
16	Hamburguesa de res	16	7.2	23.1	60	36.9	369.2	960	590.8	Baja	Alta	Caballo arriero
17	Hamburguesa de pollo	3	1.3	24.5	60	35.5	73.5	180	106.5	Baja	Baja	Perro
18	Hamburguesa con papas	18	8.1	25.6	70	44.4	460.4	1260	799.7	Baja	Alta	Caballo arriero
19	Hamburguesa de pollo con papas	1	0.4	27.0	70	43.0	27.0	70	43.0	Baja	Baja	Perro
20	Pollo frito	14	6.3	22.5	65	42.5	315.0	910	595.0	Baja	Alta	Caballo arriero
Total:		(N)=ΣB 223					(I)=ΣG 7957.5	(J)=ΣH 18880	(M)=ΣL 10922.5			
							(K) = I / J*100 42.1	(O) = M / N 49.0	(Q) = (100% / # platillos) (70%) 3.5			

## Clasificación de platillos en estrella, rompecabezas, caballo arriero y perro

Como se puede ver en la tabla 19, los platillos que predominaron en la carta en Marzo del 2010 fueron los rompecabezas (50 platillos), seguido de las estrellas (19) y de los perros (17) y finalmente de los caballos arrieros (16).

Tabla 19. Clasificación de los platillos de acuerdo a la ingeniería de menú

Caballo arriero		Estrella		
Huevos al gusto (desayuno)	Pza de pan dulce	Hamburguesa doble con papas	Helado sencillo	Flan napolitano
Flautas (a la carta)	Papas fritas	Rib Eye (menú)		
Flautas (menú)	Queso panela	Milanesa de pollo (menú)	Cervezas normal	
Pollo frito (menú)	Chilaquiles	Pechuga de pollo a la plancha (menú)	Jugo de naranja grande	
Filete sol (menú)		Filete de salmón (menú)	Michelada	
Ensalada de atún (menú)	Refresco en botella de plástico	Costilla de res (a la carta y menú)	Jarra de agua de frutas (2L)	
Hamburguesa sencilla (menú)	Cerveza especial	Arrachera (a la carta y menú)		
Hamburguesa de sencilla con papas (menú)	Hamburguesa sencilla con papas	Top Sirloin (a la carta)	Verduras al vapor	
	Orden de hot dogs	T-Bone (a la carta)		
		Milanesa de res (a la carta)		
Perro		Rompecabezas		
Hamburguesa sencilla	Nestea	Omelette de queso (desayuno)	Hamburguesa doble	Naranjada (natural y mineral)
Hamburguesa de pollo	Jugo de naranja chico	Hot cakes (desayuno)	Hamburguesa triple	Limonada
Hamburguesa de pollo con papas	Botella con agua	Costilla de res (desayuno)	Hamburguesa triple con papas	Copa de vino de la casa
	Leche	Milanesa de res (desayuno)	Hamburguesa doble pollo	Café americano
Hamburguesa de pollo (menú)	Refresco jarritos (2L)	Milanesa de pollo (desayuno)	Hamburguesa doble de pollo con papas	Chocolate
Hamburguesa de pollo con papás (menú)	Refresco de lata normal	Chicarrón en salsa (desayuno)		Té
Ensalada de verduras con panela (menú)	Refresco de lata light	Chilaquiles con pollo (desayuno)	Nopales asados	Refresco mundet (2L)
Ensalada fresca de atún (a la carta)		Enchiladas con pollo (desayuno)	Aguacate	Coca (2.5L)
	Flotante		Ensalada fresca	Botella de vino Don Simón
Molletes (desayuno)		New York (a la carta)	Frijoles de la olla	Licudo de plátano y chocolate
Sincronizadas (desayuno)		Rib Eye (a la carta)		Malteada
		Sábana de res (a la carta)	Helado doble	
		Pechuga de pollo a la plancha (a la carta)	Tres marías	New York (menú)
		Pechuga de pollo empanizada (a la carta)	Banana split	Top Sirloin (menú)
		Filete sol (a la carta)	Duraznos con crema	T-Bone (menú)
		Filete de salmón (a la carta)	Ate con queso	Sábana de res (menú)
		Ensalada de verduras con panela (a la carta)	Pay de queso con zarzamora	Milanesa de res (menú)
		Pollo frito con papas (a la carta)	Fresas con crema	

## Rediseño de la carta

Se rediseñó la carta del Restaurante utilizando la clasificación anterior de los platillos y las estrategias y recomendaciones de la literatura (ver figura 6).

Figura 6. Nueva carta



**La Rueda**

# Comidas

A partir de las 13:00 p.m hasta las 19:00 p.m.

Para todas las opciones de comida, por 29 pesos, agregue :  
1 L de agua de fruta + sopa + arroz con plátano o aguacate

## Entradas

Consomé de pollo o sopa del día 20

Arroz con platano o aguacate 15

## Ensaladas

Ensalada de atún  
Fresca combinación de lechuga,  
jitomate, pepino, jícama y aguacate  
con atún y aderezo de la casa 35

Verduras al vapor con queso panela  
Zanahoria, calabaza, chayote y  
brócoli hervidas al vapor con una  
rebanada de queso panela 45

## Pescado

Filete de salmón  
A la plancha con pimienta,  
acompañado de la guarnición de su  
elección 75



Filete de pescado empanizado sol  
Acompañado de la guarnición de su  
elección 50

## Pollo

Pechuga de pollo a la plancha o empanizada  
A la plancha con pimienta o empanizada  
y acompañada de la guarnición de su  
elección 70



Pollo frito  
Pierna y muslo de pollo, frito y  
acompañado de la guarnición de  
su elección 45

Flautas de pollo  
Tres piezas, acompañadas con ensalada  
fresca 35

Agrega un huevo en tu arroz por 5 pesos

Cortes americanos:

Al carbón

**Costilla de res (220 g)**

Corte lleno de sabor, acompañado de la guarnición de su elección 70

Al carbón

**Arrachera (300 g)**

Suave corte, acompañado de la guarnición de su elección 110



Al carbón

**New York (350 g)**

Corte grueso y muy limpio, con un poco de grasa en el costado, acompañado de la guarnición de su elección 110

Al carbón

**T-Bone (550 g)**

Exquisita combinación de filete y rib, acompañado de la guarnición de su elección 140



Al carbón

**Top Sirloin (425 g)**

Jugoso corte, acompañado de la guarnición de su elección 140

Al carbón

**Rib Eye (350 g)**

Corte suave y con mucho sabor, acompañado de la guarnición de su elección 110

Hamburguesas con queso y papas:

	<b>Res</b>	<b>Pollo</b>
Sencilla	35	40
Doble	50	55
Triple	65	70

Hot dogs 2 x 20 con salchicha de pavo

Por 5 pesos agrega:

*Piña, tocino, aceitunas o champiñones*

**Carnes**

Sábana o milanesa de res  
Acompañada de la guarnición de su elección 70

Flautas de barbacoa  
Tres piezas, acompañadas de ensalada fresca 50

# Bebidas

**Café americano** 14  
(Con refill)

**Leche** 17  
(Caliente o fría)

**Chocolate** 17  
(Caliente o frío)



**Jugo de naranja**  
Chico 12  
Grande 22

**Jarra de agua de frutas x litro** 10

**Botella con agua (750 ml)** 15

**Refresco** 15  
(Coca, Sprite, Fanta, Sidral, Delaware, Fresca y Coca light)



**Botella de vino de la casa (750 ml)**  
Tempranillo 100

**Copa de vino de la casa** 25

**Cerveza** 22  
(Corona, Victoria, Pacífico, León, Negra Modelo y Modelo Especial)

**Michelada** 24  
(Cerveza con jugo de limón)

**Nestea (750 ml)** 15

**Refresco Jarritos (2 L)** 25

**Refresco Mundet (2 L)** 35

**Coca Cola (2.5 L)** 45

# Postres

## Helado sencillo

(Fresa, vainilla o chocolate) 18

## Helado doble

(Fresa, vainilla o chocolate) 25

## Flotante

(Helado de vainilla con Coca) 28

## Tres Marías

(Tres bolas de helado con galletas marías, nuez y chocolate Hershey's) 37

## Banana Split

(Tres bolas de helado con 1 plátano, nuez y chocolate Hershey's) 37

## Duraznos con crema

Dos mitades de durazno en almíbar con crema 25

## Ate con queso

Ate de membrillo con queso manchego 25

## Pay de queso con zarzamora

Pay de queso con mermelada de zarzamora 35

## Fresas con crema

Fresas con azúcar y crema 25

## Flan napolitano

Deliciosa receta de la abuela 25



# Vinos



Vino tinto Viña Maipo (Cabernet Sauvignon) 375 ml 75

Vino tinto Concha y Toro (Cabernet Sauvignon) 375 ml 75

Vino tinto XA Domeq (Cabernet Sauvignon) 375 ml 75

Vino tinto Gato Negro (Merlot) 750 ml 150

Vino tinto Concha y Toro (Cabernet Sauvignon) 750 ml 150

Vino tino Sangre de Cristo (Sabor dulce) 750 ml 150

Vino tinto XA Domeq (Cabernet Sauvignon) 750 ml 150

Vino tinto Pata Negra (Cabernet Sauvignon) 750 ml 350



# Desayunos

A partir de las 9:00 a.m. hasta las 13:00 p.m.

Incluyen 2 opciones a elegir: jugo, papaya, pan dulce, café o té.

Por 5 pesos cambia una opción de las de arriba por leche o chocolate.

## Huevos al gusto

Fritos, revueltos, rancheros,  
a la mexicana, tirados o albañil 45

Agrega tu ingrediente favorito por 10:  
queso, tocino, jamón Champiñones o pollo

## Omelette de queso

De queso manchego 55

## Hot Cakes

Tres piezas 65

## Molletes

Dos piezas 45

## Sincronizadas

En tortilla de harina con jamón  
y queso 55

Nuevo

## Queso panela sobre nopal

Dos rebanadas de queso panela  
sobre dos nopales asados  
bañados en la salsa de temporada 65

## Chicharrón en salsa

En la salsa de temporada 70



Al carbón

## Arrachera (300 g)

Acompañada de la guarnición de  
su elección 129

Al carbón

## Costilla de res

Acompañada de la guarnición de  
su elección 90



## Sábana de res

(empanizada o a la plancha)

Acompañada de la guarnición  
de su elección 90

## Pechuga de pollo

(empanizada o a la plancha)

Acompañada de la guarnición  
de su elección 90

Guarniciones: nopales asados, verduras al vapor, ensalada fresca, aguacate, chilaquiles, papas fritas o queso panela. GUARNICIÓN EXTRA 15

Pieza de pan dulce extra 9

## Mejoras visibles de la carta

Tabla 20. Tabla comparativa de la carta antes y después del rediseño

<b>Antes</b>	<b>Después</b>
Las cartas de desayunos y comidas se encontraban en hojas sueltas, con diferente formato y había productos que sólo se encontraban en los carteles.	Todos los productos se encuentran en una carta.
Se desconocía con precisión el costo exacto por platillo y la utilidad.	Se conoce el costo exacto y utilidad por platillo.
El esposo de la dueña era el único que conocía los precios de los vinos.	Todos los precios están en la carta y cualquier empleado o cliente conoce los precios de todos los productos.
Los productos menos rentables estaban al principio de una de las cartas.	Ahora los productos más rentables están ubicados en partes estratégicas de la carta y con una señalización especial.
La carta no tenía descripción de los productos.	Algunos platillos cuentan con una breve descripción.
La carta no tenía fotos de los productos.	La carta tiene fotos de los productos más rentables.

*Ingresos, egresos y utilidades de Mayo 2009 a Abril 2011*

El ingreso promedio mensual de los 24 meses, fue de \$54,104 con aproximadamente un 55% de egresos y un 45% de utilidades (ver tabla 21). Es importante mencionar que los gastos y utilidades son aproximados ya que no se cuenta con un registro detallado de gastos.

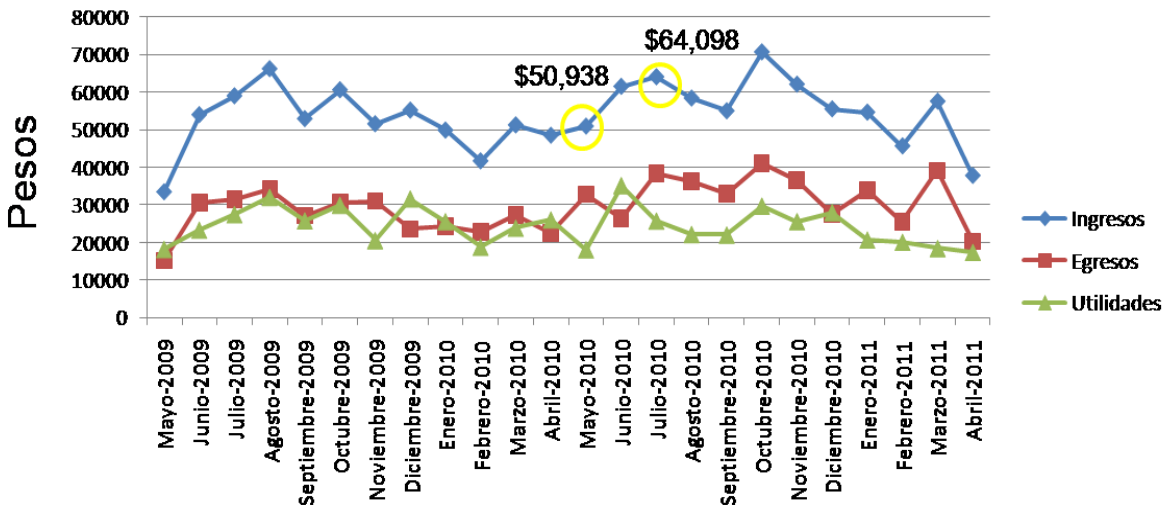
Los **egresos** incluyen: luz, agua, teléfono, predial, gas, insumos, sueldos, gasolina, mantenimiento de camioneta, cuota IMSS, etc.

Tabla 21. Estadística descriptiva de ingresos, egresos y utilidades (en pesos) del periodo de Mayo del 2009 a Abril del 2011

<b>Variables</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Estándar</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Mediana</b>	<b>Máximo</b>
Ingresos	54, 104	8, 698	33, 430	54, 850	70, 734
Egresos	29, 644	6, 445	15, 196	30, 674	41, 011
Utilidad	24, 460	4, 958	17, 470	24, 741	35, 144

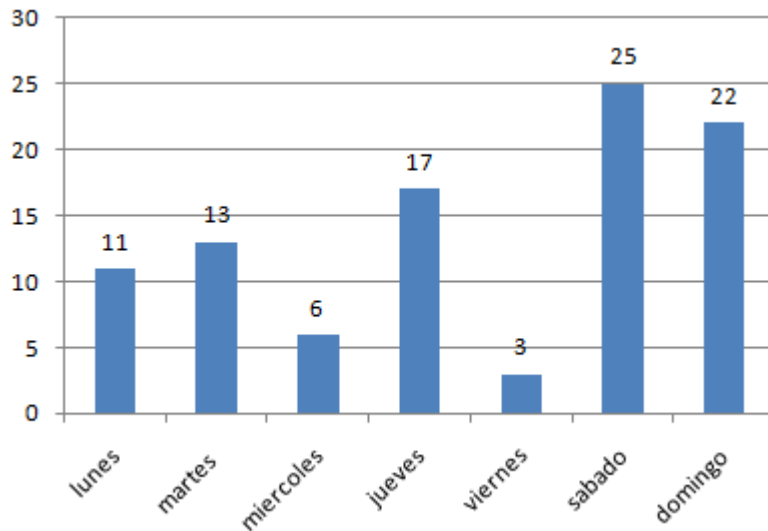
Del periodo de tiempo observado (Mayo del 2009 a Abril del 2011) se notó que los dos mejores meses en ventas fueron Octubre del 2010 y Agosto del 2009 respectivamente y los peores fueron Mayo del 2009 y Abril del 2011 (ver gráfica 16).

Gráfica 16. Ingresos, egresos y utilidades mensuales de Mayo del 2009 a Abril del 2011



En la gráfica 17 se puede observar que el día de la semana con menor venta fue el sábado seguido del domingo. El mejor día de la semana fue el viernes.

Gráfica 17. Días de la semana con menor venta (Mayo del 2009 a Abril del 2011)



#### Comparación de ventas de Mayo del 2010 con Julio del 2010

Se utilizó el indicador de ventas como la variable de estudio ya que sus valores fueron mucho más exactos que los de utilidades.

Las muestras de estudio corresponden a las ventas diarias de Mayo del 2010 y de Julio del 2010 (ver tabla 22). Se eligió Mayo del 2010 ya que fue el mes previo a la utilización del nuevo menú (en Junio se empezó a usar el nuevo menú) y Julio del 2010 mes posterior al rediseño de la carta. Además desde Septiembre del 2010 a Marzo del 2011 se repavimentaron calles de la delegación Cuajimalpa, afectando al Restaurante Parilla La Rueda.

Tabla 22. Ventas diarias en el mes de Mayo del 2010 y Julio del 2010

	<b>Ventas diarias Mayo del 2010 (pesos)</b>	<b>Ventas diarias Julio del 2010 (pesos)</b>
1	591	1, 832
2	1, 102	4, 249
3	1, 053	2, 800
4	720	2, 763
5	2, 626	1, 891
6	2, 014	1, 802
7	2, 323	2, 021
8	1, 652	4, 864
9	1, 420	2, 290
10	2, 234	1, 015
11	3, 084	2, 421
12	3, 353	3, 382
13	4, 188	2, 107
14	1, 814	4, 767
15	1, 800	3, 124
16	1, 734	1, 533
17	1, 534	1, 456
18	1, 441	1, 856
19	2, 499	2, 801
20	828	1, 623
21	899	1, 281
22	1, 630	1, 846
23	2, 537	1, 101
24	2, 250	3, 029
25	2, 674	2, 852
26	690	2, 446
27	2, 248	946

Tabla 23. Estadística descriptiva de las ventas de Mayo del 2010 y Julio del 2010

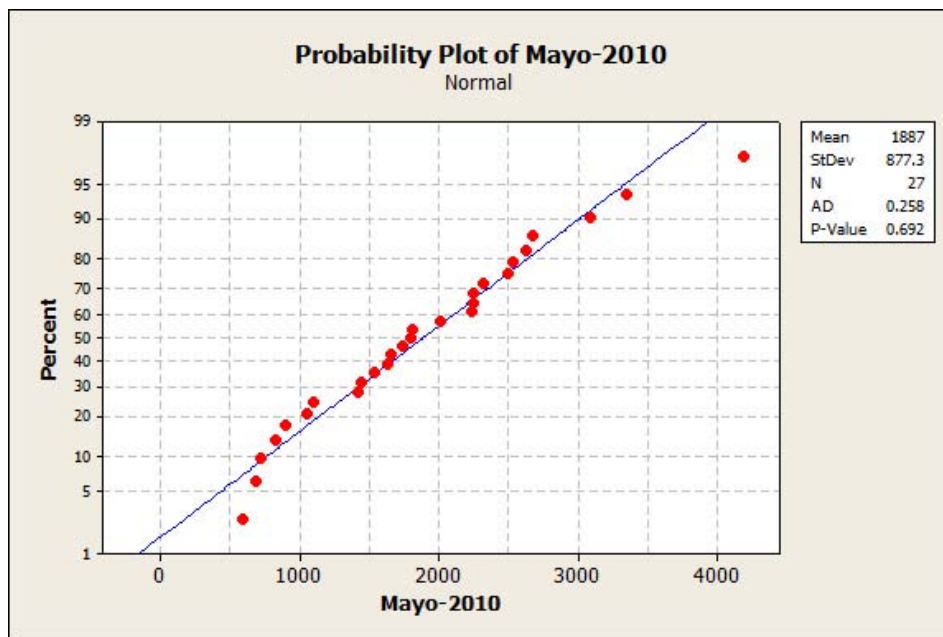
<b>Variabes</b>	<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Estándar</b>	<b>Varianza</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Mediana</b>	<b>Máximo</b>
Mayo 2010	27	1887	877	769644	591	1800	4188
Julio 2010	27	2374	1049	1100781	946	2107	4864

### Prueba t de Student para muestras independientes

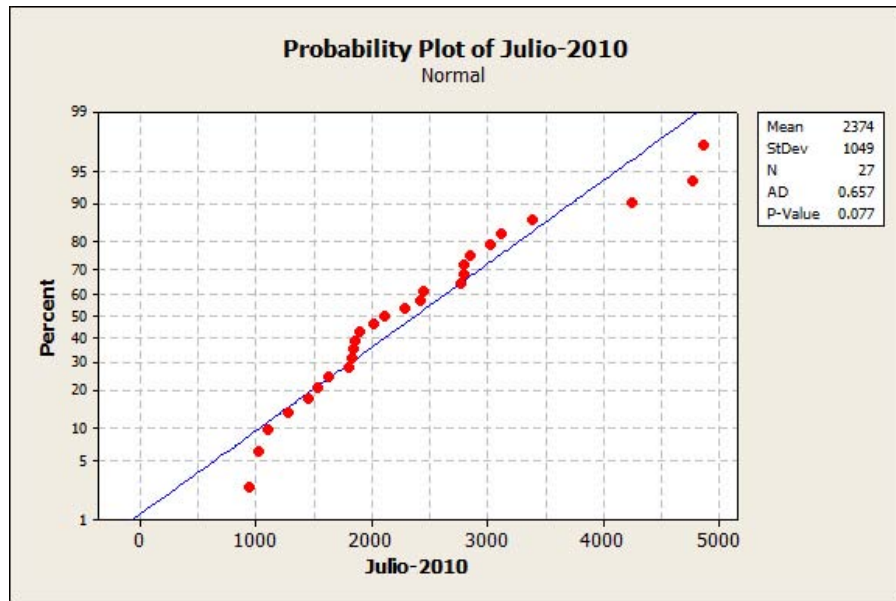
1. Se cumplieron los siguientes supuestos:

- *Normalidad*: se cumplió porque en ambas muestras el p value del estadístico Anderson-Darling fue mayor a 0.05 (alfa= 5%).

Gráfica 18. Normalidad de la muestra de Mayo del 2010

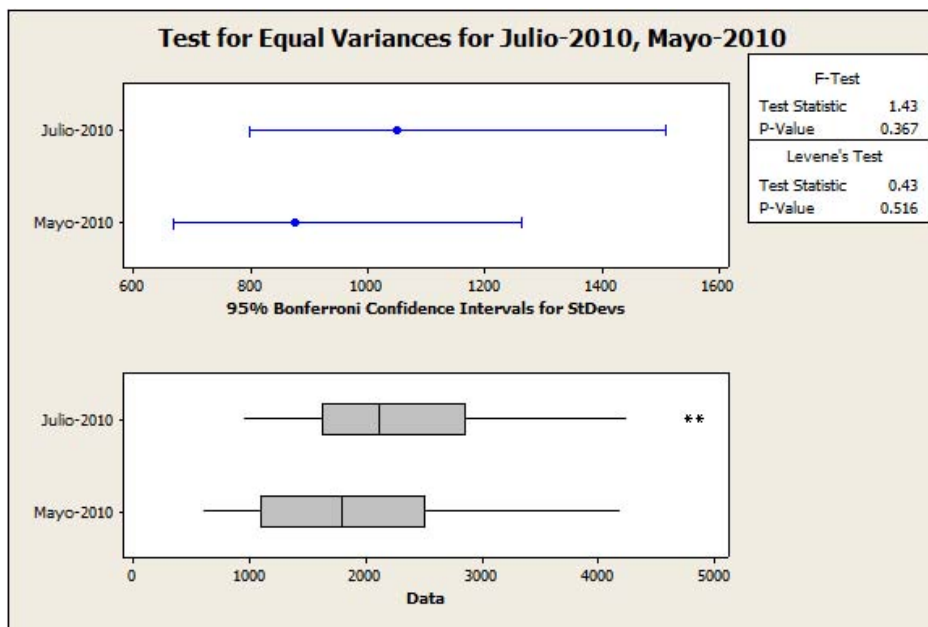


Gráfica 19. Normalidad de la muestra de Julio del 2010



- *Homogeneidad de varianzas*: se cumplió ya que el p value del estadístico F fue 0.367 lo cual es mayor a 0.05 (alfa= 5%).

Gráfica 20. Homogeneidad de varianzas



2. Se plantearon las hipótesis de la siguiente manera:

$$H_0: \bar{X}_1 \text{ ventas Mayo 2010 (pesos)} = \bar{X}_2 \text{ ventas Julio 2010 (pesos)}$$

$$H_a: \bar{X}_2 \text{ ventas Julio 2010 (pesos)} > \bar{X}_1 \text{ ventas Mayo 2010 (pesos)}$$

3. Se eligió un nivel de significancia del 95%
4. Se obtuvo un estadístico t calculado con el 95% de confianza y 52 grados de libertad en Minitab

Estadístico t calculado = 1.85 con un p value de 0.035

5. Se obtuvo un estadístico t crítico o de tablas con el 95% de confianza y 52 grados de libertad

Estadístico t crítico = 1.675

6. Se compararon los valores t calculado y t crítico

Como la t calculada fue mayor que la t crítica, entonces se rechaza la hipótesis nula y el promedio de ventas diario en el mes de Julio del 2010 (\$2374) fue mayor al del mes de Mayo del 2010 (\$1887) con un nivel de significancia del 95%.



## **Análisis de resultados**

Por medio de la prueba t de Student aplicada para evaluar diferencias significativas entre el promedio de ventas de Mayo del 2010 y Julio del 2010, con un nivel de confianza del 95%, se comprobó que la metodología fue efectiva y que las ventas aumentaron después del rediseño de la carta.

Las hamburguesas fueron los productos más vendidos, por ser los platillos más económicos y con alta aceptación.

Los refrescos en botella de plástico fueron la bebida más vendida (nuestro país es un gran consumidor de refresco). A pesar de que el menú de comida incluye agua de frutas, algunos clientes prefieren refresco aún teniendo que pagar un costo adicional.

Los menús gustaron más que los platillos a la carta.

Los postres se vendieron poco porque tanto el desayuno como la comida en menú son abundantes.

La barbacoa fue un producto poco vendido con relación a los demás productos, lo que se pudo deber a que no existía una opción en paquete. Actualmente ya no se vende la barbacoa más que en flautas.

Se encontró que las flautas a la carta tenían una utilidad negativa por lo que el precio de venta se ajustó inmediatamente.

Los desayunos aportaron aproximadamente el 10% del total de las utilidades siendo que su horario representó el 40% del total de horas abiertas, por lo que se confirmó que el horario más fuerte del Restaurante fue la comida.

En el desayuno el platillo más vendido fue el de huevos posiblemente porque era el más económico, venía en paquete y se ofrecía en diferentes preparaciones, sin embargo su elaboración no fue muy práctica porque tienen que hacerse al momento y hay gente a la que le gustan tiernos, otros bien cocidos entre otros factores.

La mayoría de los clientes prefieren las hamburguesas con papas a la francesa que con ensalada y las guarniciones favoritas fueron los chilaquiles en primer lugar y las papas a la francesa en segundo lugar. Esto mostró que la mayoría de los clientes de La Rueda prefieren los platillos con más energía y grasa que los elaborados con verduras. De cualquier manera se agregó un platillo con poca energía en el desayuno.

En la nueva carta se agregó una nota en los productos elaborados al carbón lo cual es una ventaja competitiva del Restaurante ya que le da un sabor diferente a la comida (esta nota no se encontraba en todas las cartas anteriores).

Se agregó a la carta información importante como los horarios de servicio, el gramaje de las porciones, los principales ingredientes de cada platillo, lo cual puede facilitar al comensal la elección de un platillo de su agrado.

La clientela del Restaurante Parrilla La Rueda está compuesta principalmente de oficinistas, maestros y estudiantes, ya que los días de la semana con menor venta fueron los fines de semana.

Después del análisis del menú se conoce con mayor precisión qué productos recomendar (los productos estrella y rompecabezas).

Se agregó como platillo ancla a la carta del desayuno la arrachera tomando en cuenta que es el corte preferido por los clientes, fue el platillo con mayor utilidad en la categoría de a la carta y se podría aumentar su rotación sin crecer el inventario o favorecer la rotación de otros productos rentables para el Restaurante.

Se aplicaron todas las recomendaciones de la literatura en la carta (se utilizaron los colores cálidos y el azul; se le agregó una nota a las recomendaciones, se pusieron en recuadros y con orientación en la derecha de la página los productos más rentables; se pusieron en lugares no tan llamativos los productos perro o caballos arrieros, etc.).

De las estrategias por clasificación de platillos se optó por aumentar el precio a la mayor parte de los productos para posteriormente evaluar su elasticidad y reconsiderar eliminar algunos de la carta. También se reubicaron los platillos en la carta de acuerdo a su clasificación. No se optó por reducir el tamaño de las porciones por el mismo precio para reducir el costo del platillo.

La dueña está pensando en agregar hamburguesas de firma es decir con una combinación de ingredientes establecida y aceptada por la gente.

Algunos clientes no entendieron la opción de menú o paquete en la nueva carta por lo que la dueña siguió haciendo uso de pizarrones para presentar las opciones de menú y de esta manera no se afectaron las ventas.

En la sección de bebidas, en la opción de café americano se puso con refill, pero para la próxima versión de la carta se le pondrá relleno.

Con todo lo anterior se puede observar que el Restaurante Parrilla La Rueda es un lugar con ambiente familiar, que gusta de dar un servicio de alta calidad a sus clientes, tiene opciones para diferentes gustos y precios para todos los bolsillos. Si asiste al Restaurante Parrilla La Rueda, pasará un rato muy agradable, comerá muy sabroso, no se quedará con hambre y su dinero le rendirá.

## RECOMENDACIONES

- 1.- Se recomienda seguir aplicando ésta metodología en el Restaurante Parrilla La Rueda. Se sugeriría registrar el número de platillos vendidos en Julio del 2010 por categorías y comparar la utilidad promedio del menú.
- 2.- Se podría agregar a la clasificación de los platillos el tiempo y facilidad de preparación.
- 3.- Continuar la búsqueda de nuevos platillos estrella a través de la investigación, desarrollo y creatividad de la cocina y documentar las recetas estandarizadas de cada platillo.
- 4.- Impulsar más la de venta de comida para llevar, servicio a domicilio y la renta del salón con comida incluida para eventos, a través de la impresión de menús en versión pequeña con una nota acerca de la contratación de eventos y su repartición a los clientes potenciales. También buscar materiales más económicos, con mejor apariencia y más prácticos, para la venta de comida para llevar y a domicilio.
- 5.- Clasificar la venta en: restaurante, para llevar y servicio domicilio, para la realización de estadísticas y planes de acción.
- 6.- Utilizar una encuesta validada para conocer por qué les gustan los platillos, o qué les gusta de los platillos a los clientes y de esta manera explorar estrategias que mejoren la satisfacción del cliente y aumenten las ventas.
- 7.- Sistematizar el proceso de recolección de información y contabilidad básica para tener mejor conocimiento del mercado, de la rotación de los productos, identificar tendencias estacionales y oportunidades de negocio; todo esto para facilitar la toma de decisiones basadas en hechos.
- 8.- Se sugirió que el jueves, el día con menor venta de lunes a viernes, se promocionaran productos rompecabezas a 2 x 1, por ejemplo los postres o bebidas. También en las promociones de estos productos se sugiere se tome en cuenta el clima, por ejemplo en época de calor poner los helados a 2 x 1.
- 9.- Se podría agregar el número de calorías por menú para que los clientes incluyan dentro de su decisión de compra el factor salud.
- 10.- Se recomienda recorrer el horario de servicio, quitando el desayuno y agregando la cena (de esta manera se reduciría el inventario y el número de platillos en la carta ya que se ofrecería en la cena lo mismo que en la comida).
11. Se recomienda que cambien el día de descanso de lunes a sábado o domingo.

12. Se recomienda ofrecer nuevos paquetes de comida a precios económicos por ejemplo pechuga de pollo + ensalada fresca + un vaso de agua de frutas; flautas + ensalada + un vaso de agua de frutas y un paquete que incluya hamburguesa + papas o ensalada + agua o refresco.

13. Seguir monitoreando la venta de refresco de lata y si se sigue sin vender retirarlo de la carta. Hacer lo mismo con el refresco jarritos de 2L. También se recomienda investigar la posibilidad de introducir refresco de máquina con relleno.

14. Para aumentar el consumo de postres se podría agregar en la carta en la sección de postres que por \$10 se puede agregar al postre un café americano con relleno.

## CONCLUSIONES

1.- Se identificaron como áreas de oportunidad para el Restaurante Parrilla La Rueda: recursos humanos (contratación de más personal, capacitación del personal), administración (sistema de administración y control, inventarios de productos), innovación (nuevos productos, menús para niños, estandarización de recetas, costeo de platillos, reducción de platillos en la carta), procesos (hacer más eficiente los procesos en la preparación de alimentos), instalaciones (aprovechar de mejor manera el espacio disponible y adquirir mejor equipo inmobiliario de trabajo), mercadotecnia (publicidad y difusión de mercado) y rentabilidad (revisar costos y búsqueda de mayor rentabilidad).

2.- Se eligió como área de oportunidad a trabajar, la innovación tomando en cuenta los siguientes criterios: importancia, tiempo de ejecución, recursos económicos, facilidad de realización, preferencia e interrupción de actividades. Dentro de la innovación se eligió analizar la oferta del Restaurante y rediseñar la carta.

3.- Se clasificaron los productos del Restaurante de la siguiente manera: 50 rompecabezas, 19 estrellas, 17 perros y 16 caballos arrieros.

4.- Se rediseñaron las cartas del Restaurante en una sola resaltando y dando el mejor lugar en la carta a los productos estrella y rompecabezas. Se aumentaron los precios de la mayoría de los productos. Se introdujo un nuevo platillo (queso panela sobre nopal) y se agregó la arrachera al desayuno como platillo ancla.

5.- Se identificaron las diferencias en la carta anterior y la nueva como fueron: se compilaron las diferentes cartas en una sola, se pusieron fotos de los platillos más rentables, se agregó descripción de los platillos y se les dio el mejor lugar en la carta a los platillos más rentables.

6.- El promedio de ventas posterior a la utilización del nuevo menú (Julio del 2010) fue estadísticamente mayor al promedio de ventas anterior al nuevo menú (Mayo del 2010) de acuerdo a la prueba t de Student con un nivel de confianza del 95%. De ésta manera se comprobó que la aplicación de la ingeniería de menú en la oferta y en la carta del Restaurante tuvo un efecto positivo en las ventas.

## BIBLIOGRAFÍA

---

<sup>1</sup> Moreno TM. México reclasifica a la Pymes. CNN Expansión. Publicado el 01 de Junio del 2009. Extraído el 02 de Julio del 2011 de la liga:

<http://www.cnnexpansion.com/emprendedores/2009/06/30/el-gobierno-reclasifica-las-pymes>

<sup>2</sup> Información. Contacto PYME. Secretaría de Economía. Actualizado el 31 de Julio del 2009. Extraído el 02 de Julio del 2011 de la liga:

[http://www.economia.gob.mx/swb/es/economia/p\\_cpyme\\_informacion](http://www.economia.gob.mx/swb/es/economia/p_cpyme_informacion)

<sup>3</sup> México en Cifras. Información Nacional, por Entidad Federativa y Municipios. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Extraído Abril 22, 2011 de la liga:

<http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?ent=09>

<sup>4</sup> Resultados definitivos, Censo de Población y Vivienda 2010. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Extraído Abril 22, 2011 de la liga: <http://www.inegi.org.mx/>

<sup>5</sup> México en Cifras. Información Nacional, por Entidad Federativa y Municipios. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Extraído Abril 22, 2011 de la liga:

<http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?ent=09>

<sup>6</sup> Glosario, Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. Instituto Nacional de Estadística Geográfica e Informática. Extraído Mayo 11, 2010 de la liga:

<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/rutinas/glogen/default.aspx?t=EHENOE&s=est&c=10797>

<sup>7</sup> Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo ENOE 2010. Instituto Nacional de Estadística Geográfica e Informática. Extraído Mayo 11, 2010 de la liga:

[http://www.inegi.gob.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/encuestas/hogares/enoe/enoe2010/ENOE\\_2010.pdf](http://www.inegi.gob.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/encuestas/hogares/enoe/enoe2010/ENOE_2010.pdf)

<sup>8</sup> Cotizantes totales. Cubo de Información Directiva CP. Instituto Mexicano del Seguro Social. Extraído Abril, 22, 2011 de la liga:

[http://201.144.108.32/cognos/cgi-bin/ppdscgi.exe?DC=Q&nia=Run&nid=3489585644ee11dcbbca876b0f759402&nic=%2FImported%20Reports%2FInformacion%20Directiva%20CP%2FCubos%2FCubo%20de%20Informacion%20Directiva%20CP%2F1670\\_3d6c796&nih=1&back=http%3A%2F%2F201.144.108.32%2Fcognos%2Fcgi-bin%2Fupfcgi.exe%3Fxmlcmd%3D%3CGetPage%3E%3CTemplate%3Emain.utml%3C%2FTemplate%3E%3C%2FGetPage%3E%26id%3D1cce47702c0d11dc977b8728db4781d3](http://201.144.108.32/cognos/cgi-bin/ppdscgi.exe?DC=Q&nia=Run&nid=3489585644ee11dcbbca876b0f759402&nic=%2FImported%20Reports%2FInformacion%20Directiva%20CP%2FCubos%2FCubo%20de%20Informacion%20Directiva%20CP%2F1670_3d6c796&nih=1&back=http%3A%2F%2F201.144.108.32%2Fcognos%2Fcgi-bin%2Fupfcgi.exe%3Fxmlcmd%3D%3CGetPage%3E%3CTemplate%3Emain.utml%3C%2FTemplate%3E%3C%2FGetPage%3E%26id%3D1cce47702c0d11dc977b8728db4781d3)

<sup>9</sup> Cotizantes en servicios para empresas, personas y hogar. Cubo de Información Directiva CP. Instituto Mexicano del Seguro Social. Extraído Abril, 22, 2011 de la liga:

<http://201.144.108.32/cognos/cgi-bin/ppdscgi.exe?DC=Q&nia=Run&nid=3489585644ee11dcbbca876b0f759402&nic=%2FImported>

---

[%20Reports%2FInformacion%20Directiva%20CP%2FCubos%2FCubo%20de%20Informacion%20Directiva%20CP%2F1670\\_3d6c796&nih=1&back=http%3A%2F%2F201.144.108.32%2Fcgognos%2Fcgi-bin%2Fupfpci.exe%3Fxmlcmd%3D%3CGetPage%3E%3CTemplate%3Emain.utml%3C%2FTemplate%3E%3C%2FGetPage%3E%26id%3D1cce47702c0d11dc977b8728db4781d3](http://www.sat.gob.mx/sitio_internet/asistencia_contribuyente/informacion_frecuente/salarios_minimos/45_17119.html)

<sup>10</sup> Salarios Mínimos 2010. Servicio de Administración Tributaria (SAT). Extraído Abril, 22, 2011 de la liga:

[http://www.sat.gob.mx/sitio\\_internet/asistencia\\_contribuyente/informacion\\_frecuente/salarios\\_minimos/45\\_17119.html](http://www.sat.gob.mx/sitio_internet/asistencia_contribuyente/informacion_frecuente/salarios_minimos/45_17119.html)

<sup>11</sup> Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo ENOE 2010. Instituto Nacional de Estadística Geográfica e Informática. Extraído Mayo 11, 2010 de la liga:

[http://www.inegi.gob.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/encuestas/hogares/enoe/enoe2010/ENOE\\_2010.pdf](http://www.inegi.gob.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/encuestas/hogares/enoe/enoe2010/ENOE_2010.pdf)

<sup>12</sup> Población mayor de 14 años por estrato socioeconómico en México. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Extraído Abril, 22, 2011 de la liga:

[http://www.inegi.org.mx/lib/olap/consulta/general\\_ver4/MDXQueryDatos.asp?#Regreso&c=10824](http://www.inegi.org.mx/lib/olap/consulta/general_ver4/MDXQueryDatos.asp?#Regreso&c=10824)

<sup>13</sup> Población mayor de 14 años por estrato socioeconómico en el Distrito Federal. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Extraído Abril, 22, 2011 de la liga: [http://www.inegi.org.mx/lib/olap/consulta/general\\_ver4/MDXQueryDatos.asp?c=10824](http://www.inegi.org.mx/lib/olap/consulta/general_ver4/MDXQueryDatos.asp?c=10824)

<sup>14</sup> Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (2008). Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Extraído Abril, 22, 2011 de la liga:

<http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/Proyectos/metadatos/ENIGH2008/survey0/outputInformation.html>

<sup>15</sup> Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (2008). Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Extraído Abril, 22, 2011 de la liga:

<http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/Proyectos/metadatos/ENIGH2008/survey0/outputInformation.html>

<sup>16</sup> Informe Anual 2010. Banco de México. Extraído Abril 22, 2011 de la liga:

<http://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-discursos/publicaciones/informes-periodicos/anual/index.html>

<sup>17</sup> Inflación (índice nacional de precios al consumidor, variación anual). Banco de México. Extraído Abril 22, 2011 de la liga: <http://www.banxico.org.mx/politica-monetaria-e-inflacion/estadisticas/inflacion/indices-precios.html>

- 
- <sup>18</sup> Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas 03/2011. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Extraído Abril, 22, 2011 de la liga:  
<http://www.inegi.org.mx/sistemas/denue/>
- <sup>19</sup> Cuajimalpa de Morelos, Distrito Federal. Cuaderno estadístico delegacional 2006. Instituto Nacional de Estadística Geográfica e Informática. Extraído Mayo 12, 2010 de la liga:  
[http://www.inegi.org.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/biblioteca/Default.asp?accion=2&upc=702825001591](http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/biblioteca/Default.asp?accion=2&upc=702825001591)
- <sup>20</sup> Kasavana, ML, Smith DI. (1982) *Menu Engineering*. EUA: Lansing, Mich: Hospitality Publications; 126 págs.
- <sup>21</sup> Jagels M, Ralston CE. (2006). *Hospitality management accounting*. EUA: John Wiley & Sons, Inc. Extraído Mayo 12, 2010 de la liga:  
[http://books.google.com.mx/books?id=JApjdHPLr18C&pg=PA256&lpg=PA256&dq=Menu+Engineering:+A+Practical+Guide+to+Menu+Analysis&source=bl&ots=35cWHAXWCZ&sig=VKEu84NhbOCPHiQJLIG\\_IAJQI40&hl=es&ei=DlboS5m6AZ\\_4tgOXq4zVCA&sa=X&oi=book\\_result&ct=result&resnum=1&ved=0CAUQ6AEwADgK#v=onepage&q=Menu%20Engineering%3A%20A%20Practical%20Guide%20to%20Menu%20Analysis&f=false](http://books.google.com.mx/books?id=JApjdHPLr18C&pg=PA256&lpg=PA256&dq=Menu+Engineering:+A+Practical+Guide+to+Menu+Analysis&source=bl&ots=35cWHAXWCZ&sig=VKEu84NhbOCPHiQJLIG_IAJQI40&hl=es&ei=DlboS5m6AZ_4tgOXq4zVCA&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=1&ved=0CAUQ6AEwADgK#v=onepage&q=Menu%20Engineering%3A%20A%20Practical%20Guide%20to%20Menu%20Analysis&f=false)
- <sup>22</sup> Kershaw, S. Using menu Psychology to Entice Diners. Extraído Mayo 06, 2010 de la liga:  
[http://www.nytimes.com/2009/12/23/dining/23menus.html?pagewanted=1&\\_r=2&ref=dining](http://www.nytimes.com/2009/12/23/dining/23menus.html?pagewanted=1&_r=2&ref=dining)
- <sup>23</sup> Yang SS, Kimes SE, Sessarego MM. \$ or Dollars: Effects of Menu-price formats on restaurant checks. *Cornel Hospitality Report*, Vol 9, No. 8, May 2009.
- <sup>24</sup> Gregg Rapp Menu Engineer. Extraído Mayo 06, 2010 de la liga:  
<http://www.menutechnologies.net/>