



**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA INDUSTRIAL**

**EVALUACION DE PROMOCIONES EN TIENDAS
DE CONVENIENCIA**

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL

FRANCISCO ANDRÉS ANGUITA OLIVARES

**PROFESOR GUÍA:
MÁXIMO BOSCH PASSALACQUA**

**MIEMBROS DE LA COMISIÓN:
MANUEL REYES JARA
RODRIGO NIÑO OVALLE**

**SANTIAGO DE CHILE
Agosto 2008**

RESUMEN EJECUTIVO

Realizar promociones es una forma de aumentar las ventas y atraer clientes, Bell Chiang y Padmanabhan (3) grafican: “las promociones se usan ampliamente por una razón simple, los consumidores responden”. El mercado del retail en Chile no es ninguna excepción especialmente por el grado de competencia existente.

Pero ¿Cómo pueden conocerse los resultados de las promociones?, ¿Cómo se evalúa una promoción? Para enfrentar el problema se desarrolló un modelo que permite evaluar promociones implementándose una adaptación del método de Abraham y Lodish (1) que se extiende en el desarrollo de Massoud (2). El modelo determina una línea base de ventas libre del efecto de las promociones para cada SKU individualmente, por lo cuál para calcular el efecto basta obtener la diferencia de las ventas contra la línea base (las ventas que hubiesen ocurrido si no se realizaba promoción alguna).

Se procedió con datos reales de las tiendas de conveniencia Pronto Copec. Mostrando los resultados no solo que las promociones aumentan las ventas sino también efectos como canibalización entre los sku o promociones con resultados adversos. Los resultados se validaron mediante el uso de data retenida y pronóstico de data no utilizada para el cálculo de los parámetros.

Los resultados conforman una evaluación ex-post de las promociones para los productos seleccionados. Se concluye con esto retroactivamente sobre la efectividad y resultados directos de las promociones. Los resultados se entregan cómo: “Efecto Promoción”, el resultado en unidades vendidas que tuvo la promoción, cómo el porcentaje de las ventas anuales y cómo un gráfico correspondiente al periodo estudiado para facilitar la interpretación por parte de los tomadores de decisiones. Se desarrolló una guía sobre el manejo de datos para facilitar futuros estudios dentro de la empresa asociada u otras empresas.

Finalmente se agruparon los 224 casos atendidos y se realizaron estudios sobre características generales de las promociones. Los resultados no fueron concluyentes y se plantean como alternativas para futuras investigaciones.

AGRADECIMIENTOS

A mi padre:

Don Mario Francisco Anguita Medel

A mi madre:

Doña Bernardita Olivares Molina

Gracias por todo.

A mi hermano:

Sr. Felipe Ignacio Anguita Olivares

A mi hermana:

Srta. Catalina Andrea Anguita Olivares

A mi profesor guía, a la coordinadora del proyecto, a mis compañeros de memorias. A la empresa y a todos quienes facilitaron la ejecución de este proyecto en Arcoprime Ltda.

Gracias a todos los amigos, compañeros, profesores y personal, conocidos y desconocidos con quienes compartí en esta facultad.

INDICE DE CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS.....	3
1.0 INTRODUCCION.....	8
2.0 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, JUSTIFICACION.....	9
3.0 OBJETIVO GENERAL.....	10
3.1 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	10
4.0 RESULTADOS ESPERADOS.....	11
5.0 MARCO TEORICO.....	12
5.1 PROMOCIONES.....	12
5.1.2 RESPUESTA DE LOS CONSUMIDORES A LAS PROMOCIONES.....	13
5.1.2.1 AUMENTO DE CONSUMO Y ACUMULACION DE PRODUCTO.....	13
5.1.2.2 CAMBIO DE TIENDA.....	13
5.1.2.3 CAMBIO DE MARCA.....	14
5.2 METODOLOGIAS DE EVALUACION DE PROMOCIONES.....	14
5.2.1 MODELO DE ABRAHAM Y LODISH.....	14
5.2.1.1 PASO 1, AJUSTE DE ESTACIONALIDAD.....	15
5.2.1.2 PASO 2, IDENTIFICACION DE PROMOCIONES Y DESESTACIONALIZACION.....	17
5.2.1.3 PASO 3, DETECCION DE OUTLIERS.....	17
5.2.1.4 PASO 4, SUAVIZACION DE DATOS, REINCORPORACION DE ESTACIONALIDAD Y TENDENCIA.....	17

- 5.2.1.5 PASO 5, AJUSTE POR CASOS DE FUERA DE STOCK.....18
- 5.2.1.6 PASO 6, AJUSTE DE LA LINEA BASE POR FACTORES DE MERCADO ESPECIFICOS.....18
- 6.0 METODOLOGIA20
- 7.0 MODELAMIENTO.....22
- 8.0 ALCANCES.....25
- 9.0 SITUACION ACTUAL26
 - 9.1. MECANICA PROMOCIONAL.....26
 - 9.1.1 DESCRIPCION DE CADA PROCESO27
 - 9.1.2 FLUJOS DE DINERO INVOLUCRADOS.....29
 - 9.1.3 EVALUACION.....30
 - 9.2 ANALISIS DE DATOS DISPONIBLES31
 - 9.2.3 TIENDAS SELECCIONADAS35
- 10.0 APOYOS INSTITUCIONALES.....38
 - 10.1 TIENDAS DE CONVENIENCIA.....38
 - 10.2 PRONTO COPEC38
 - 10.2.1 CLASIFICACION PRONTOS.....39
- 11.0 ANALISIS DE RESULTADOS.....41
 - 11.1 RESULTADOS43
 - 11.1.1. PROMOCION GALLETAS COSTA.....43
 - 11.1.2. PROMOCION CACHANTUN PET 500c.c.45

11.1.3. PROMOCION KEM SLICE 500cc.....	47
11.1.4. PROMOCION PAPAS LAYS 270g.	49
11.1.5. PROMOCION PAPAS LAYS 80g MAS SNACK MIX 130g.....	50
11.1.6. PROMOCION COCA COLA ZERO PET 580cc.....	52
11.1.7. PROMOCION AGUAS DASANI.....	53
12.0 VALIDACION	55
13.0 ANALISIS GENERAL DE RESULTADOS.....	59
14.0 CONCLUSIONES	60
14.1 PROXIMOS PASOS.....	61
15.0 BIBLIOGRAFIA	62
16.0 ANEXOS	63
16.1 ERRORES MAPE	63
16.2 MANEJO DE DATOS PARA MODELOS DE EVALUACION DE PROMOCIONES	64
16.2.1 DATOS NECESARIOS	64
16.2.2 DATOS RECIBIDOS.....	65
16.2.3 PROCESOS DE LIMPIEZA	70
16.2.4 CONCENTRADOR DE DATOS.....	72
16.2.5 RECOMENDACIONES PARA FACILITAR FUTUROS TRABAJOS....	76
16.2.6 REPRODUCCION EN OTRAS EMPRESAS Y FORMATOS DE RETAIL.....	76

16.3 SOBRE LA SELECCIÓN DE SKU77

16.4 DESCRIPCION PROMOCIONES.....78

1.0 INTRODUCCION

La realización de promociones constituye una respuesta a la competitividad creciente, cuyos objetivos son atraer clientes a la tienda, aumentar las ventas e incluso funcionar a veces como regulador de la cantidad mantenida en stock.

Los investigadores Lam, Vandenbosch, Hulland y Pearce (4) descomponen el esfuerzo promocional en atraer al cliente a la tienda, una vez en la tienda invitarles a comprar, provocarles a cambiar la marca que tenían pensada e incentivarles a comprar mas de lo que habían planificado al momento de entrar.

Por su parte Bell Chiang y Padmanabhan (3) descomponen la respuesta de los clientes una vez están en la tienda en:

- Cambio de marca
- Comprar más de lo que habían planeado
- Adelantar compras futuras acumulando producto.

Según ellos al primer tipo corresponde el 75% de la respuesta, 16% y 9% a los siguientes, con variaciones ciertamente dependiendo del bien en cuestión.

Pese a su extendido uso en la industria no se cuenta con métodos y modelos claros de evaluación. En este trabajo se abordaran las promociones que se enfocan en el cliente dentro de la tienda de conveniencia: descuentos y packs. Implementándose un modelo que determina cuales serian las ventas si es que no se hubiesen realizado promociones con lo cual el cálculo del efecto de las promociones se traduce en comparar las ventas reales contra las que hubiesen ocurrido.

2.0 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, JUSTIFICACION

La profesionalización de la gestión dicta evaluar y medir, dicta tener un respaldo en que apoyar las decisiones que se toman, enmarcándose esto en un ambiente de competitividad creciente y márgenes reducidos que determinan emplear dicha política.

Evaluar una promoción trata sobre determinar si esta ha sido efectiva o no, si ha resultado beneficiosa para la tienda o si sería recomendable repetirla bajo condiciones similares.

En este caso se plantea una solución que permite medir los cambios que causan las promociones sobre una teórica línea base de ventas, una línea de ventas que expresa que pasaría si no se hubiesen hecho promociones, en cuyo contexto la evaluación se torna en comparar las ventas registradas contra las ventas de la teórica línea base algo realizable sin problemas por parte de los administradores de tienda o instancias superiores y que permitirá una alternativa complementaria a la evaluación puramente económica de los resultados.

3.0 OBJETIVO GENERAL

Evaluar promociones en una tienda de conveniencia enfocándose en el método de línea base.

3.1 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Implementar el modelo de Abraham y Lodish (1993) para SKU de una categoría específica de modo de calcular la línea base de ventas.
- Realizar un diagnostico completo de los sku en promoción para el periodo 2007.
- Validar los resultados mediante pronóstico en una tienda con datos que fueron retenidos para la calibración de los parámetros.
- Presentar el trabajo anterior con sus conclusiones correspondientes en forma repetibles para poder evaluar el mismo grupo u otros en el futuro. Esto no representa realizar una metodología.

4.0 RESULTADOS ESPERADOS

- Una evaluación modelo para un grupo de SKU específicos. Esto es un reporte de las promociones realizadas y recomendaciones sobre los futuros esfuerzos promocionales.
- Una revisión y actualización al modelo programado de Abraham y Iodish, que recibe datos sobre ventas, ofertas, fechas especiales y periodos y entrega como resultado una línea base.
- Una sistematización de los procedimientos y resultados necesarios para producir una evaluación de promoción.

5.0 MARCO TEORICO

5.1 PROMOCIONES

Se puede definir una promoción como la componente del marketing mix que tiene como objetivo acelerar las funciones de venta y compra a lo largo de la cadena mediante el uso de materiales y técnicas¹.

Las promociones pueden ser enfocadas al consumidor, al canal o ser desarrolladas por el retailer (quienes la enfocan al consumidor).

Las promociones al consumidor pueden estar basadas en el producto en cuyo caso el objetivo es generar conciencia (muestra gratis) o generar volumen (six pack de cerveza por ejemplo). Pueden estar basadas en precio y tratarse de rebajas o cupones de descuento. Igualmente las promociones pueden tratarse de concursos y premios relacionados con los productos. Por ultimo las promociones pueden basarse en el lugar en que se emplazan, como display por ejemplo (un anuncio gráficamente destacado resaltando las bondades de un producto o categoría disponible) o presencia en catálogos. Todo lo anterior puede igualmente presentarse en forma combinada

Las promociones dirigidas al canal las efectúa el productor hacia el retailer y consisten en productos gratis, reducciones de precios, realización conjunta de publicidad o pago de bonos por alcanzar un cierto nivel de ventas o servicio.

Las promociones del retailer se encuentran enfocadas al consumidor y consisten en descuentos de precio, presencia de display o catálogos, cupones y pueden incluir programas de lealtad.

¹ Tomado de diapositivas Teoría de Promociones (7)

Los objetivos de las promociones pueden ir más allá del aumento de las ventas y concentrarse en incrementar el público asistente a la sala, alterar la frecuencia de compras, o apoyar la construcción de marca.

5.1.2 RESPUESTA DE LOS CONSUMIDORES A LAS PROMOCIONES

Frente a la ejecución de una promoción se registran aumentos en las ventas ya sea porque aumenta el volumen transado, los consumidores se cambian de marca o cambia la frecuencia de compra adelantando compras futuras. Al finalizar la promoción se registra usualmente una baja en las ventas algunas veces mayor a las ventas usuales.

Pese a que los clientes no se comportan todos iguales y a que las respuestas dependen de la categoría y del tipo de producto los tipos de respuesta centrales son:

5.1.2.1 AUMENTO DE CONSUMO Y ACUMULACION DE PRODUCTO

Para aquellos productos almacenables es posible que el consumidor anticipe la compra del próximo periodo para reducir su costo total. Igualmente puede ocurrir que adquiera mas del que tenia pensado pero sin el fin de almacenaje (sin que esto interfiera con su decisión el próximo periodo).

5.1.2.2 CAMBIO DE TIENDA

Puede ocurrir que una promoción o conjunto de ellas provoquen a un consumidor a efectuar su compra en un establecimiento diferente al usual.

5.1.2.3 CAMBIO DE MARCA

Es la reacción más común, ampliamente registrada (3), consiste en reemplazar la marca que se planeaba adquirir por alguna otra equivalente que se encontrase disponible en oferta.

5.2 METODOLOGIAS DE EVALUACION DE PROMOCIONES

5.2.1 MODELO DE ABRAHAM Y LODISH

La idea central en este modelo consiste en tomar una serie de ventas y mediante seis pasos estructurados quitarle a dicha serie el efecto de las promociones, constituyendo así una línea base es decir, una línea de como habrían sido las ventas si nunca se hubieran realizado promociones.

Posteriormente evaluar las promociones consiste en comparar los datos de ventas con dicha línea base, indicando la diferencia el efecto en unidades que tuvo la promoción

Los seis pasos son:

Paso 1: Los datos semanales de la tienda son ajustados por estacionalidad

Paso 2: Se identifican las semanas afectas a promoción con el fin de aislarlas.

Paso 3: Se detectan Outliers

Paso 4: Se calcula una línea base preliminar suavizando periodos normales, reestacionalizando y reincorporando tendencias.

Paso 5: Se realizan ajustes para casos de quiebres de stocks

Paso 6: Finalmente se ajusta la línea base obtenida por factores específicos de mercado, referenciados estos a tiendas que no hicieran promoción en el mismo periodo que la tienda estudiada (generalmente tiendas afines de otra compañía).

5.2.1.1 PASO 1, AJUSTE DE ESTACIONALIDAD

Se hace una vez por año a nivel de mercado para una categoría de producto. El objetivo es aislar efectos de demanda estacionales de aquellos que podrían ser originados en promociones estacionales.

- a) Lo que se hace primero es calcular una tendencia, una media móvil de 52 semanas de las ventas de la categoría como estimador de tendencia $T(t)$.

Se emplea un modelo de regresión para desestacionalizar y aislar el efecto de las promociones donde la variable dependiente corresponde a las ventas semanales de la categoría dividida por la tendencia.

Cuadro 5.2.1.1: Modelo de regresión

$$\log\left(\frac{S(t)}{T(t)}\right) = \alpha + \beta P(t) + \sum_{i=1}^m a_i X_i(t) + \sum_{j=1}^{12} r_j D_j + \sum_{i=1}^L h_i H_i$$

$S(t)$ = Ventas de la categoría durante la semana t .

$T(t)$ = Tendencia durante la semana t .

$P(t)$ = Precio promedio de la categoría durante la semana t .

$X_i(t)$ = Porcentaje del volumen vendido con la promoción i .

$D_i(t)$ = Variable dummy para un periodo de cuatro semanas, indica el mes en que se encuentra (por ejemplo $D1(t) = 1$ para las primeras cuatro semanas y cero para el resto del tiempo).

$H_i(t)$ = Variable dummy que indica si la semana i tiene un feriado o no, tales como navidad o dieciocho de septiembre.

El coeficiente de estacionalidad normalizado para el periodo j es:

Cuadro 5.2.1.2: Coeficiente de estacionalidad normalizado

$$I_j = \frac{12e^{r_j}}{\sum_{k=1}^{12} e^{r_k}}$$

- b) El efecto de las promociones es retirado de la data mediante la sustracción del efecto de venta de todos los coeficientes de promoción en la ecuación ya presentada que tengan el signo correcto.
- c) Dado que la tendencia inicial (T(t)) trae incorporado el efecto de las promociones es recalculada con las semanas desprovistas de promociones obtenidas gracias al paso a y b.
- d) Se repite a y b con la nueva tendencia
- e) Se repite el proceso completo cuatro veces utilizando cuatro semanas distintas como punto de inicio separadas una distancia de una semana cada una. El factor de estacionalidad es luego, la media de las cuatro semanas entorno a la semana en cuestión. De esta forma el estimador de estacionalidad esta más suavizado que colocando cincuenta y dos variables dummy indicadores de semana.

Plantean que una gran fortaleza del modelo es la forma en que este responde frente a categorías altamente estacionales en que las promociones siguen a dicha demanda estacional. Ya que aunque la actividad promocional se eleva en temporada de alta demanda la variable $X_i(t)$ varia significativamente de una semana a otra nunca se acerca a 100% y nunca se ha reportado un registro por sobre el 50%, con lo que no se considera que la multicolinearidad sea una preocupación necesaria.

5.2.1.2 PASO 2, IDENTIFICACION DE PROMOCIONES Y DESESTACIONALIZACION

En este paso se identifican aquellas semanas que tienen ítems afectos a promoción y se las remueve. Luego cada semana en la serie de ventas es desestacionalizada y es removida la tendencia mediante la división de la serie por la tendencia y la estacionalidad correspondiente.

La identificación de las promociones corresponde a publicidad en periódicos, presencia de display (algún visible anuncio dentro de la tienda destacando un producto o categoría), un pack especial, una reducción temporal en el precio o alguna combinación de los anteriores.

Si bien el número de semanas removidas de esta forma varia dependiendo de la categoría y del producto, el máximo de semanas removidas ha resultado ser treinta y para categorías de alta promocionalidad el promedio resulta ser de diez semanas.

5.2.1.3 PASO 3, DETECCION DE OUTLIERS

Pese a que ya se removió periodos afectos a promoción aun hay situaciones en que podrían ocurrir outliers. Se considerará como tales cuando su distancia a la media sea superior a una desviación estándar, registros sin ventas se consideran automáticamente outliers.

5.2.1.4 PASO 4, SUAVIZACION DE DATOS, REINCORPORACION DE ESTACIONALIDAD Y TENDENCIA

Para suavizar, en aquellos espacios que han quedado en blanco en la serie se incorpora la media de la serie de ventas, pero entregando un mayor peso a aquellas semanas contiguas a la semana faltante.

Posteriormente se reincorpora la estacionalidad y tendencia multiplicando la serie por la tendencia y por los factores de estacionalidad mensuales.

5.2.1.5 PASO 5, AJUSTE POR CASOS DE FUERA DE STOCK

En este caso puede ocurrir que un registro que muestre cero ventas no se deba a que efectivamente ningún cliente adquirió el producto sino que se debe en realidad a que no estaba disponible en góndola. Este fenómeno es frecuente en los productos de baja rotación.

En este caso no se ocupara el método propuesto por los autores sino que se abordara a nivel de datos en caso de ser necesario.

5.2.1.6 PASO 6, AJUSTE DE LA LINEA BASE POR FACTORES DE MERCADO ESPECIFICOS

Puede ocurrir que factores ajenos a la tienda determinen que las ventas sean distintas a las proyectadas, dichos factores pueden ser competitividad entre tiendas, efectos de categorías, vacaciones o el clima por ejemplo.

Para ajustar por dicho efecto se utilizan datos de tiendas que no estén realizando promociones en la misma semana que las estudiadas. La línea base de la tienda en estudio se ajusta por la tasa de las ventas registradas respecto a la línea base estimada de todas las otras que no tenían promoción.

Sea:

$b_i(t)$ = línea base desestacionalizada calculada en paso 4.

$I(t)$ = Índice de estacionalidad en semana t .

$S_i(t)$ = Ventas en tienda i en la semana t .

N = Conjunto de tiendas sin promoción en semana t .

$A(t)$ = Factor de ajuste a ser calculado.

$B_i(t)$ = Línea final base para tienda i en el periodo t .

Cuadro 5.2.1.3: Procedimiento

$$\sum_{i \in N} B_i = \sum_{i \in N} S_i$$

Por definición: $B_i(t) = A(t)I(t)b_i(t)$

Luego

$$A(t) = \frac{\sum_{i \in N} S_i(t)}{\sum_{i \in N} I(t)b_i(t)}$$

Finalmente una vez calculada la línea base es relativamente directo calcular el efecto incremental de las promociones identificadas, esto consiste en comparar las ventas registradas para una semana t versus lo pronosticado por la línea base.

6.0 METODOLOGIA

El trabajo se llevará a cabo de una manera constructiva, se realizaran algunas modificaciones a los modelos planteados en el marco conceptual buscando el mejor comportamiento, se verán las ventajas y desventajas. Se concluirá sobre la atingencia del trabajo al problema de la evaluación promocional. Entregando un reporte sobre la eficiencia de las promociones estudiadas y la relevancia que tuvieron distintas variables en el resultado final, no se planteará una metodología de evaluación de promociones, pues no es fácilmente realizable por parte de la compañía, sin embargo los programas quedaran disponibles para emplearlos en futuras evaluaciones y se entregara una guía de gestión de información para facilitar futuros trabajos.

Las etapas corresponden a:

- Selección de categorías a estudiar

Deben ser categorías que se hayan encontrado disponibles en venta por al menos dos años, deben tener un nivel adecuado de rotación y haber estado afectas a esfuerzo promocional.

- Modelamiento

Elaboración de los modelos computacionales realizando adaptaciones de lo mostrado en el marco teórico.

- Implementación

Se realizará con datos reales de ventas y promociones provenientes de una o mas tiendas de conveniencia de una misma cadena.

- Análisis de resultados

Con el fin de evaluar el esfuerzo promocional.

- Validación

Con el fin de apoyar la implementabilidad del modelo como agente de evaluación de promociones. Se realizará buscando rescatar los resultados de una tienda cuyos datos no se emplearon en la calibración y mediante estudios de sensibilidad.

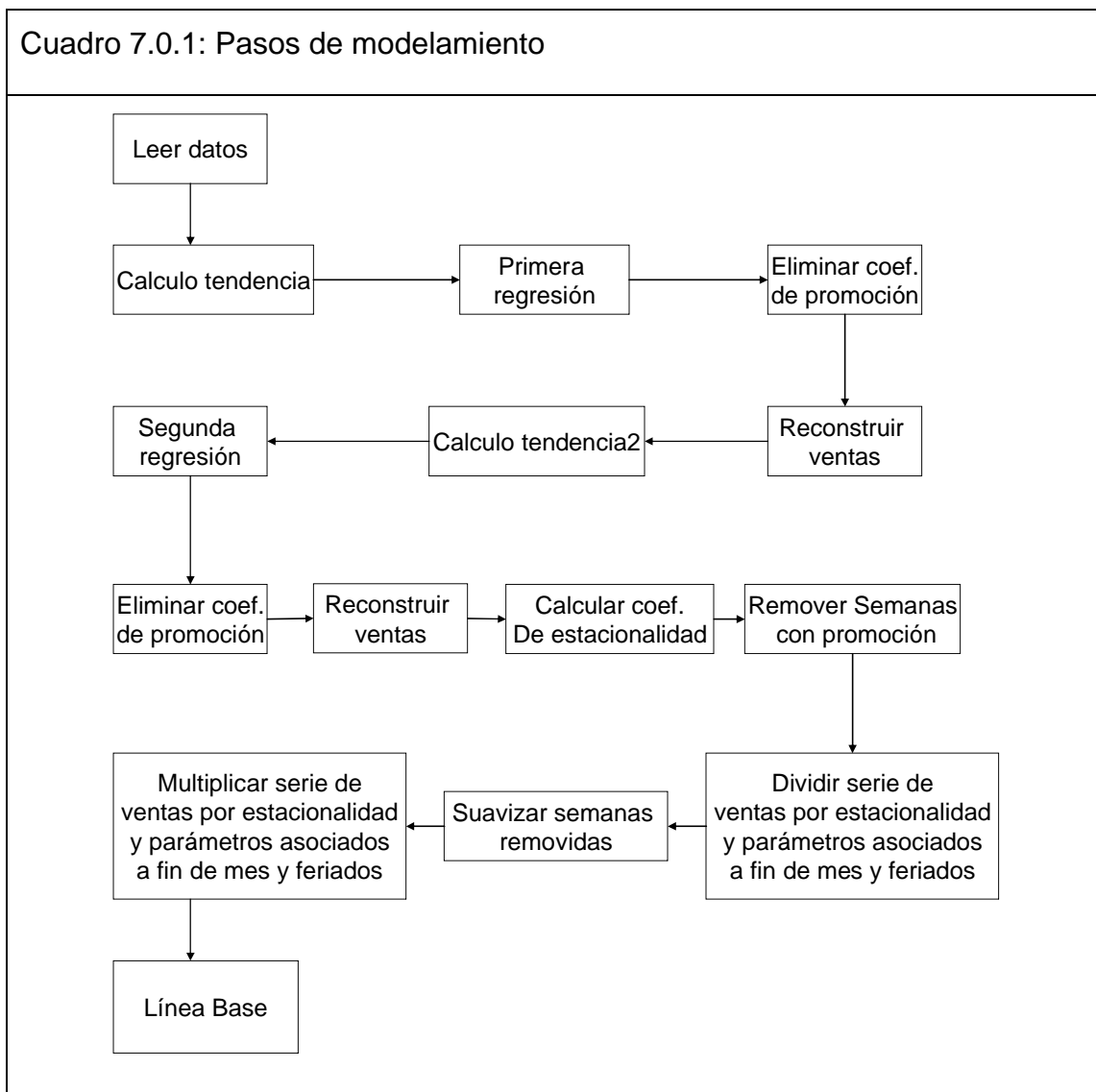
- Conclusiones

Sobre la aplicabilidad del modelo, su validez como evaluador de promociones y bajo que condiciones.

7.0 MODELAMIENTO

El modelo de Abraham y Lodish fue utilizado para cumplir con el objetivo del estudio ya que permite una evaluación de los efectos directos de una promoción mediante la línea base y a que requiere de un número relativamente bajo de variables, información disponible desde los POS.

El modelo fue implementado en el software MATLAB y se baso en la adaptación realizada por Patricio Massoud (2), que se diferencia del modelo original en que el nivel de agregación es sku y no categoría, puesto que el objetivo es evaluar los efectos a nivel de productos. A continuación se detallan los pasos para el modelamiento:



Se comienza leyendo la base de datos que debe ser consistente con lo descrito en manejo de datos, a continuación se calcula una tendencia como la media móvil de las 52 semanas anteriores a la semana t, con esto se calcula y almacena la variable dependiente, luego se generan las variables dummy indicadoras de cada mes. Una vez reunidos estos antecedentes se procede con la primera regresión a efectuarse sobre el siguiente modelo:

Cuadro 7.0.2 : Modelo de regresión
$\log\left(\frac{S(t)}{T(t)}\right) = \alpha + \sum_{i=1}^m a_i X_i(t) + \sum_{j=1}^{12} r_j D_j + \sum_{i=1}^L h_i H_i + \mu F(t) + \eta VR(t)$

Donde:

S(t) = Ventas de la categoría durante la semana t.

T(t) = Tendencia durante la semana t.

X_i(t) = Porcentaje del volumen vendido con la promoción i.

D_i(t) = Variable dummy para un periodo de cuatro semanas, indica el mes en que se encuentra (por ejemplo D1(t) =1 para las primeras cuatro semanas y cero para el resto del tiempo).

H_i(t) = Variable dummy que indica si la semana i tiene un feriado o no, tales como navidad o dieciocho de septiembre.

F(t) = Variable dummy que indica si la semana t es un fin de mes o no.

VR(t)= Son las ventas del resto de la categoría a que pertenece el sku en el periodo t.

La variable precio no fue incluida debido a que no cambiaba a lo largo de todo un año en los datos disponibles.

Una vez realizada la regresión se remueve el efecto de las promociones haciendo cero el coeficiente correspondiente a promociones para luego estimar las ventas. En este punto se cuenta con una nueva serie de ventas que no contempla el efecto de las promociones por lo que se calcula a partir de estas ventas una nueva tendencia que ya no incluye dicho efecto.

Una vez calculada esta tendencia se genera una nueva variable dependiente y se procede a realizar una nueva regresión del modelo con estos datos. Luego se calculan los coeficientes de estacionalidad, los doce primeros se calculan tal cual muestran Abraham y Lodish(1), sin embargo dado que un año comprende 52 semanas se debe generar un treceavo coeficiente el cual se calcula como un promedio de doceavos anteriores.

Una vez se ha calculado todo esto se procede a quitar de la serie de ventas las semanas con promoción luego se divide la serie de ventas por la tendencia, los índices de estacionalidad y los parámetros asociados a feriados y a fin de mes, esto suaviza la serie aun mas, en este paso se reinsertan las semanas removidas suavizándolas utilizando información de las semanas precedentes tal como se muestra a continuación:

Cuadro 7.0.3 : Suavización semana a reinsertar

$$V_i = 0,4V_{i-1} + 0,3V_{i-2} + 0,2V_{i-3} + 0,1V_{i-4}$$

Una vez realizada la suavización se reincorporan los efectos por los que se dividió previamente, multiplicándose por la tendencia los índices de estacionalidad y los parámetros asociados a feriados y fin de mes.

Hecho esto se cuenta con el resultado final la línea base con la que se puede calcular los efectos promocionales (restando a la serie de ventas la línea base).

8.0 ALCANCES

Aplicar modelos de evaluación de promociones a un caso real con el fin de estudiar su empleabilidad y los efectos de las promociones en dicho sku, esto permitirá comparar promociones y aprender sobre su desempeño, no se contempla desarrollar una metodología completa para aplicar la evaluación en el futuro pues su funcionamiento no es replicable en forma directa y sencilla (requiere limpiar dos años de datos y programar algoritmos). Se contempla emitir un reporte sobre las promociones realizadas y concluir sobre alternativas y recomendaciones para el futuro esfuerzo promocional.

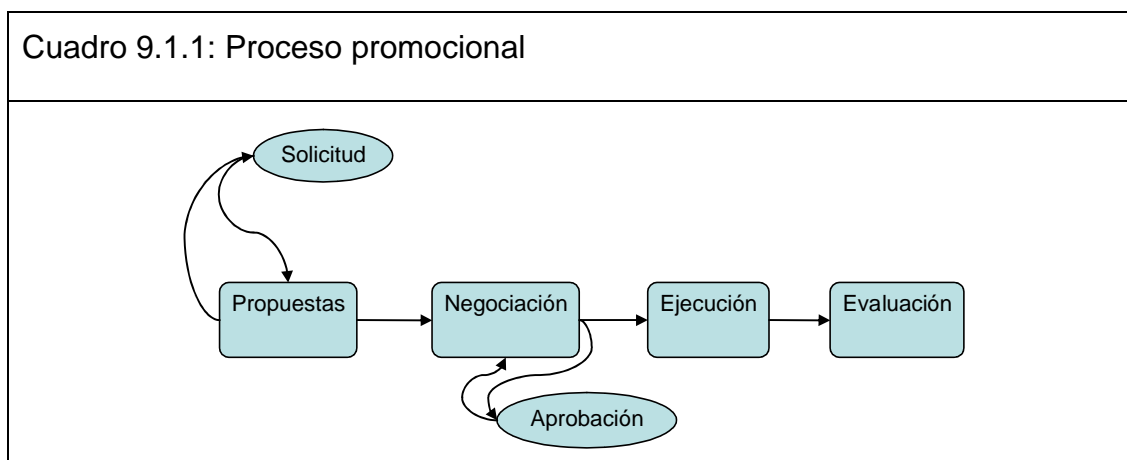
9.0 SITUACION ACTUAL

En este capítulo se expondrá el proceso y negociación que representa la ejecución de una promoción por parte de la empresa, se discutirá el flujo económico en que se enmarcan las negociaciones y el potencial aporte que la memoria representa para la compañía. Igualmente se presentarán las categorías en estudio y reportará un análisis preliminar sobre los datos.

9.1. MECANICA PROMOCIONAL

El número de promociones llevadas a cabo por periodo es de aproximadamente cuarenta, dicho número corresponde al máximo de capacidad que el sistema soporta actualmente. Tanto desde el punto de vista de recursos humanos y de gestión, como desde el punto de espacio físico disponible para promocionar y espacio para realización de catálogos. La planificación tarda dos meses y la duración es de dos meses.

Pese a que no se pueda afirmar que cada planificación y ejecución de promoción siga un proceso estandarizado y ordenado, se pueden representar en su gran mayoría por el siguiente cuadro que será explicado a continuación.



Las instancias involucradas corresponden al departamento de marketing de la empresa (representada por los category managers) y a representantes de los proveedores, los “Cam”. El tercer actor lo constituye la empresa de publicidad.

El proceso consiste en propuestas mutuas de promociones, de las que se seleccionan algunas que pasan por negociación y acuerdos, para ser finalmente aprobadas y ejecutadas junto a una empresa de publicidad. Posteriormente se desarrolla una evaluación económica sobre la conveniencia que tuvo realizar dicha promoción. El proceso toma 2 meses, un mes es empleado en la planificación y un mes en el desarrollo en agencia y preparación en local.

9.1.1 DESCRIPCION DE CADA PROCESO

Propuestas

Se debe tomar en cuenta que todo el proceso se ha repetido muchas veces por lo que ha habido aprendizaje. En este caso lo que ocurre es que un category manager de la empresa envía un mail a los proveedores solicitando que envíen sus propuestas de promoción para el siguiente periodo, igualmente puede realizar propuestas de promoción a los proveedores (la proporción es 70% proveedores - 30% category). Es común recibir 5 o 6 propuestas por proveedor de las cuales se mantienen unas 2.

Negociación acuerdo

En este caso se revisan las propuestas y aquellas que superen criterios son objeto de conversación y ajustes para poder proceder con la ejecución, se consideran dos aspectos, que sea beneficioso económicamente y que siga la identidad promocional de Pronto (algo de creatividad).

Se busca que potencialmente:

- Aumente el ticket promedio
- Aumente el volumen de compra
- Obtener una mayor contribución.

Cualitativamente se aspira a:

- Mejorar imagen,
- Posicionar productos (los de elaboración propia)
- Aumentar el flujo de clientes.

En la práctica se analiza caso a caso, se usan algunos índices, pero no herramientas predefinidas fijas, los criterios de decisión corresponden al aporte económico que este dispuesto a realizar el proveedor para desarrollar la promoción. A la expectativa de que sea conveniente en aumentar las ventas y que dicho aumento no sea una merma de margen sino que represente una ganancia en general (menor margen individual se compense con aumento de ventas colectivas de los productos involucrados en el pack). A la perspectiva de esfuerzo versus retribución, es decir si se recibe una propuesta que implique una reducción de precio fuerte que aumente mucho las ventas pero sin embargo suceda que para lograr igual margen que antes se deba vender una cantidad mucho mayor, pues se rechazará la propuesta y a que sea coherente y no acumulativo (no 10 ofertas de galletas a la vez) o no sea repetido, por ejemplo no puede haber una de dos chocolates iguales al mismo tiempo. Además la oferta debe ser exclusiva para Pronto Copec (no se la incluya en otra tienda similar).

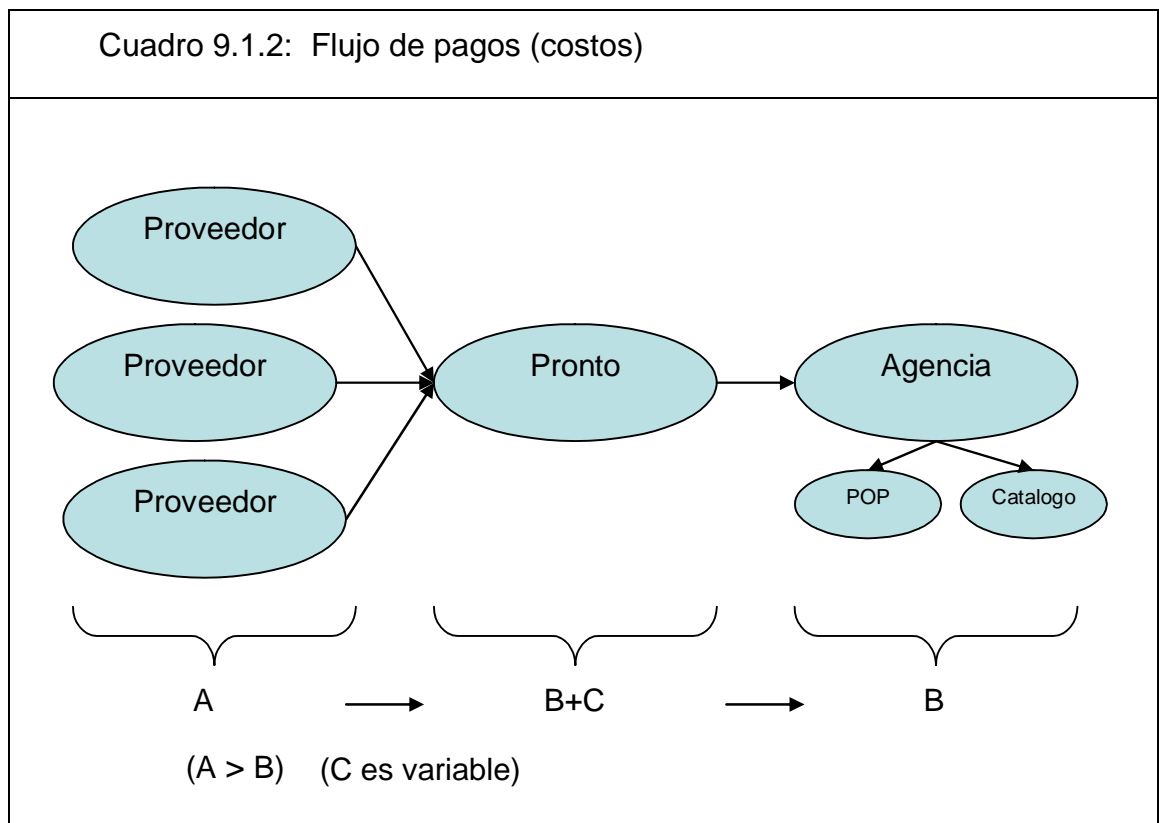
9.1.2 FLUJOS DE DINERO INVOLUCRADOS

Independientemente del balance final de una promoción sobre ganancias o pérdidas, existen diversos costos en las etapas de preparación y ejecución.

Dichos costos son:

- Administrativos (personal y recursos organizando la promoción)
- Capacitación de personal en tienda cuando se requiera.
- Agencia de publicidad

Si bien se carga parte de ellos a los productores (representando esto una ganancia muchas veces), se debe incurrir en pagos a la agencia y pagos para POP y catálogos antes de contar con los pagos de los proveedores. Se muestra a continuación una representación (No es estándar, se puede decir que en promedio ocurre esto).



El costo de agencia es 300 UF por mes, además se pagan POP y Catálogo el pago de la agencia no se limita a promoción sino que cubre toda actividad de imagen de Pronto e incluye imagen corporativa. Es un pago mensual por servicio.

Por otra parte el cobro a los proveedores es una tasa, un cargo por promocionar, un “cobro por derecho de promocionar”. El cual cubre los costos de POP y catalogo. Pero además representa una amplia ganancia para la empresa². El catalogo puede tener un costo de \$1.000.000 y a cada proveedor se esta cobrando \$1.000.000 por ejemplo. De hecho la contribución de proveedores varia entre \$500.000 y \$2.000.000 dependiendo del alcance y relevancia que deseen (cuanto material físico).

En este esquema se puede afirmar que la presente memoria permitiría una mejor negociación por parte de la empresa al contar con un entendimiento más acabado de las promociones a realizar y un sentido de anticipación a los posibles resultados.

9.1.3 EVALUACION

Finalmente se realiza un balance del resultado de cada promoción en términos económicos, Por cada promoción se esta ganando una cantidad correspondiente al “cobro por derecho de promocionar” circunstancia beneficiosa que se debe contrastar con el resultado de la promoción misma,

Dicho resultado esta constituido por: Cuanto aumentaron las ventas respecto a un promedio de periodos anteriores, cuanto respecto al periodo anterior.

² Gonzalo Lobos Category Manager Arco Prime

9.2 ANALISIS DE DATOS DISPONIBLES

Se cuenta con dos bases de datos para el desarrollo de la memoria, una base contiene las ventas de cada SKU agregadas en forma semanal y la segunda contiene las ventas efectuadas dentro de una promoción en forma diaria (no esta agregada).

Para el desarrollo del proyecto se seleccionaron cuatro categorías en virtud de su importancia para la cadena, del número de promociones que contenían y de una cierta regularidad que presentaban (en cuanto a estacionalidad y tendencia)³, dichas categorías son:

- Aguas
- Bebidas
- Galletas
- Snacks

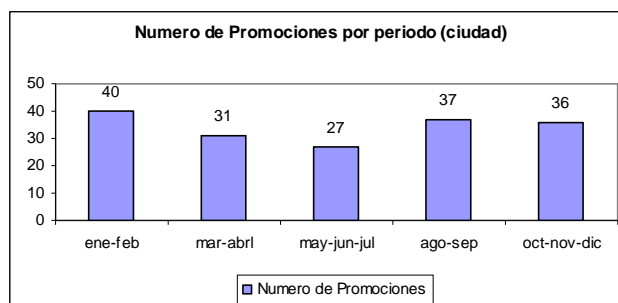
El número de SKU perteneciente a cada categoría se puede apreciar a continuación.

Categoría	Total Sku	Subdivision	Subtotales
Galletas	85	Normal	69
		Soda	16
Aguas	50	Individual	33
		Familiar	17
Bebidas	91	Lata	22
		Individual	31
		Familiar	38
Snacks	101	Papas	40
		Otros	61

³ A juicio de category managers de la empresa.

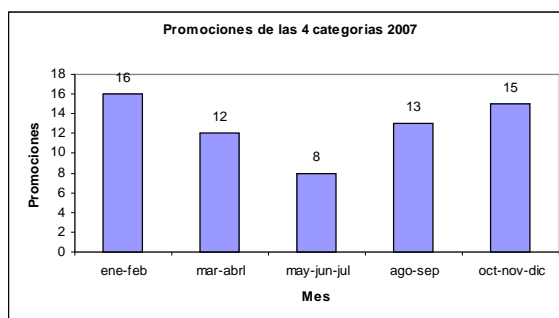
El número de promociones efectuadas durante el periodo (2007) puede verse en el siguiente cuadro, se aprecia un leve descenso durante los meses invernales.

Cuadro 9.2.2: Número de promociones totales 2007



El número de promociones de las categorías relevantes es el siguiente

Cuadro 9.2.3: Número de promociones categorías relevantes 2007



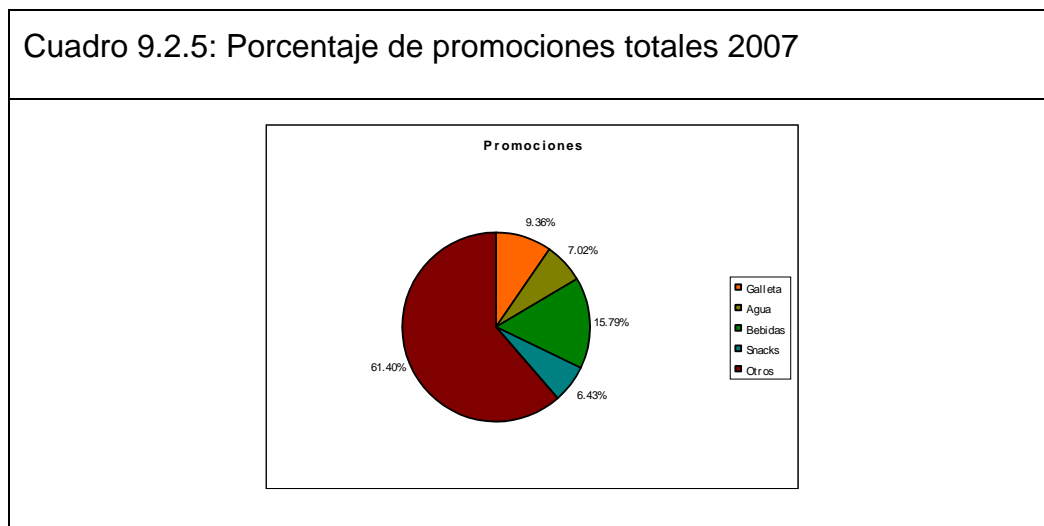
Que se puede desglosar de la siguiente forma:

Cuadro 9.2.4: Número de promociones categorías relevantes 2007

Categoría	ene-feb	mar-abril	may-jun-jul	ago-sep	oct-nov-dic
galletas	3	5	2	2	4
agua	5	1	1	3	2
bebidas	6	5	3	6	7
snacks	4	1	2	2	2

Se aprecia un descenso del esfuerzo promocional de aguas y bebidas después de la época de verano. Por otra parte snack y galletas muestran una mayor regularidad.

Con respecto al total de promociones del período se están abordando un 40% de todas las promociones realizadas.



A nivel intra-grupo (dentro de cada categoría) los porcentajes de skus en promoción con respecto al total de skus que tiene cada categoría son los siguientes:

Cuadro 9.2.6: Porcentajes promociones con respecto a la categoría

Promociones respecto total categoria		
Categoría	Numero de sku en promoción	Porcentaje respecto al total
Galletas	21	24,71%
Aguas	15	30,00%
Bebidas	6	6,59%
Snacks	11	10,89%

Dicho número de promociones con respecto al total de promociones llevadas a cabo corresponden a las siguientes fracciones:

Cuadro 9.2.7: Promociones con respecto al total de promociones

Categoría	Numero de Promociones periodo	Porcentaje del total de promociones
Galleta	16	9.36%
Agua	12	7.02%
Bebidas	27	15.79%
Snacks	11	6.43%

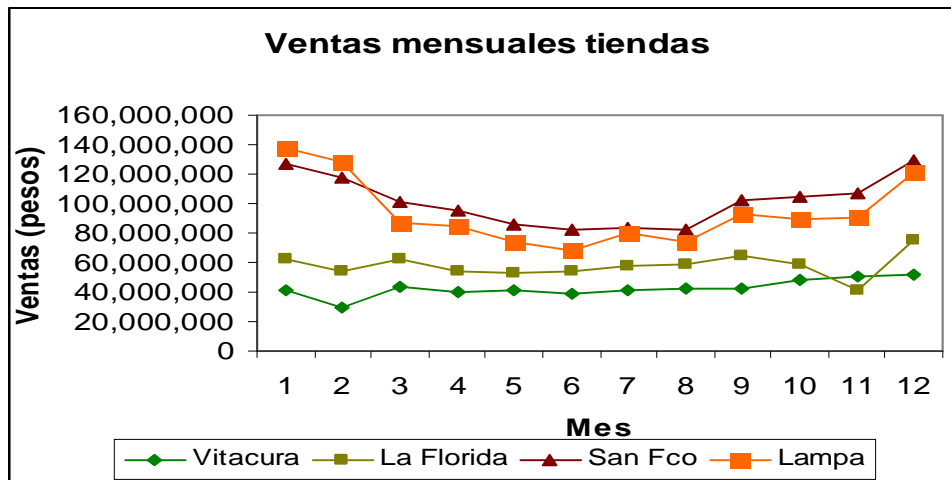
9.2.3 TIENDAS SELECCIONADAS

Se seleccionaron cuatro tiendas, dos representativas de las tiendas urbanas y dos representativas de las tiendas de carretera⁴:

- Pronto La Florida 9871
- Pronto Vitacura 5579
- Pronto Barra Lampa
- Pronto Barra San Francisco de Mostazal Poniente

Al observar las ventas de ambos pares de tiendas podemos corroborar la similitud entre ellas, en cuanto a volúmenes y en cuanto al comportamiento durante el año.

Cuadro 9.2.3.1: Ventas mensuales tiendas

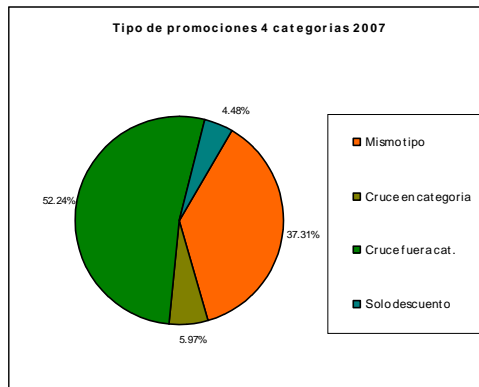


⁴ A juicio de los category manager de la empresa.

Las promociones que se realizan se pueden dividir en cuatro tipos, que pueden considerarse distintas manifestaciones de pack estas son:

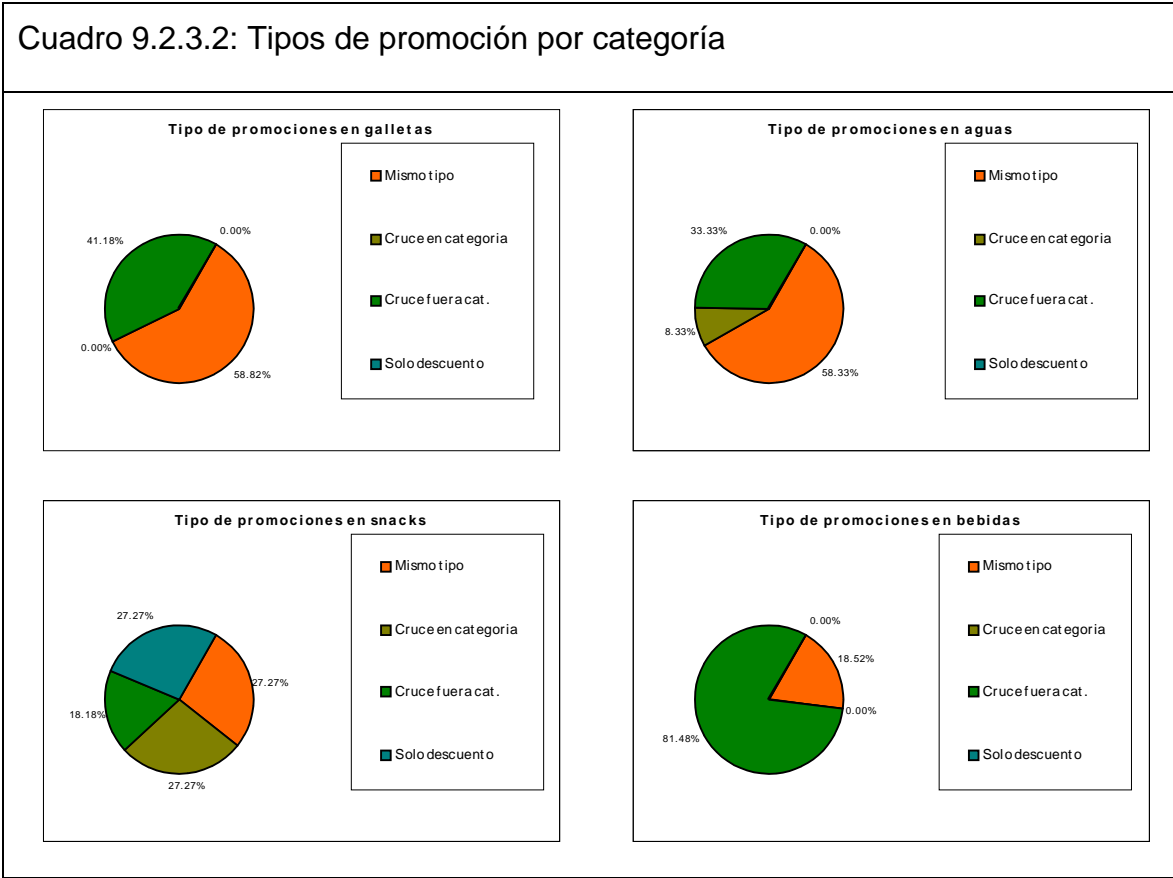
- Mismo tipo: Se refiere a agregar dos o más sku del mismo tipo.
- Cruce en categoría: Se refiere a agrupar dos o más sku de la misma categoría.
- Cruce fuera de categoría: Se refiere a agrupar dos o más sku de las distintas categorías.
- Solo descuento: Corresponde a una rebaja en el precio de un SKU.

Cuadro 9.2.3.2: Tipos de promoción en forma agregada



Se aprecia que la modalidad mas extendida corresponde al cruce entre categorías seguido por los packs de un mismo tipo, el modo menos utilizado es el simple descuento.

A nivel de cada categoría se aprecia que el mismo tipo es la modalidad más extendida seguido de cruce fuera de la categoría, encontrándose la situación inversa en bebidas, aguas repite el patrón de galletas pero se incluye en menor medida el cruce dentro de la categoría, finalmente snacks incluye todos los tipos.



Respecto a la prolongación de las promociones estas suelen extenderse solo por un periodo sin embargo destacan algunos SKU durante mas periodos.

10.0 APOYOS INSTITUCIONALES

Esta memoria se enmarca dentro del proyecto Fondef D0611015 entre la Universidad de Chile y las empresas CMR Falabella y Pronto Copec.

10.1 TIENDAS DE CONVENIENCIA

El concepto de conveniencia hace referencia a una compra impulsiva, rápida y de bajo involucramiento emocional, lo que la tienda ofrece es un conjunto concreto y acotado de productos y una ubicación próxima con un horario ampliado.

Se denomina de esta forma a las tiendas con menos de 500 m², con un horario de funcionamiento superior a las 18 horas (usualmente 24 horas) y un surtido de productos que incluye bebidas, alimentación, snack, etc. Suelen ubicarse en el centro de núcleos densamente poblados, también se incluyen en esta categoría aquellos lugares situados junto a estaciones de servicio y se incluyen las tiendas de aeropuertos. Aquellas situadas junto a estaciones de servicio constituyen la gran mayoría, a este grupo pertenece por ejemplo la famosa cadena estadounidense 7-Eleven.

Debido a la naturaleza de estas tiendas las compras se consisten en pocas unidades con un relativo bajo valor por artículo, por lo cual para que el negocio sea rentable se necesita un elevado tráfico de clientes lo que explica la ubicación en centros muy poblados o en estaciones de servicio por ejemplo.

10.2 PRONTO COPEC

Se cuenta con el apoyo de Empresas Copec mediante su filial ArcoPrime administradora de Pronto. COPEC S.A. (Compañía de Petróleos de Chile S.A.) se constituye en 1934 como distribuidora y comercializadora de combustibles. En el año 2007 cuenta con 618 puntos de venta desde Arica hasta Punta Arenas.

En la década de los 70 comenzaron las primeras tiendas de conveniencia buscando satisfacer las necesidades del público en las carreteras, en ese tiempo las demás estaciones solamente ofrecían servicios orientados a la reparación de automóviles. Las tiendas se llamaban RutaCentros y tenían entre 160 y 250 m² ofrecían confites, cigarrillos, bebidas y otros además de baños. El primer minimarket en una estación de servicio en ciudad fue inaugurado en 1985 en Manuel Montt esquina Alférez Real ciudad de Santiago.

Los Pronto Copec nacen en 1992 atendiendo a necesidades de baños más elaborados y una oferta de comida rápida asociada a calidad, rapidez e higiene. El concepto se extiende a ciudades en 1998 momento en que Copec se asocia con dos compañías extranjeras especialistas en el negocio creando dos filiales: Arco y Prime.

Arco nace en asociación con la Española Areas con el objetivo de manejar las tiendas de carretera, Prime nace en asociación con la empresa estadounidense Strasburger con el objeto de manejar las tiendas de ciudad. En cada caso Copec poseía el 70% de la propiedad y la otra empresa poseía un 30%. Mientras que la administración era compartida. Ambas empresas se fusionan en 2004 creando ArcoPrime, Administradora de ventas al detalle Ltda. Administradora actual de locales Pronto tanto en carretera como en ciudad.

Otras aristas del negocio lo constituye la fabrica de alimentos frescos Arco Alimentos con el fin de asegurar la máxima calidad en los productos y el formato de tiendas de alimentación Premium no ligados a servicentros llamada Fres&Co localizados en áreas con gran concentración de oficinas.

10.2.1 CLASIFICACION PRONTOS

De los 618 puntos de venta con que cuenta COPEC el 27% cuenta con tiendas de conveniencia, con las marcas Pronto y Punto.

Los Pronto son actualmente 62 locales entre Iquique y Puerto Montt con nuevas aperturas en el horizonte. Los formatos de estos establecimientos van entre los 60 y los 1350 m² y son los siguientes:

Pronto Restaurante, Se trata de un establecimiento de 1350 m² situado en la Autopista del Sol, ofrece una gran variedad de comida, desde platos hasta sandwicheria, helados, comida para llevar, tienda, baños zona de niños teléfonos públicos y cajeros automáticos abre las 24 horas los 365 días del año.

Pronto Barra, Son locales ubicados en todo Chile con una superficie de 700 m², ofrece platos, sándwiches, zona de niños, baños, teléfonos públicos y cajeros automáticos. Abre las 24 horas los 365 días del año.

Pronto Kiosco, tienen menor tamaño (60 m²) se ubican en todo Chile y ofrecen completos, sándwiches, helados, café, teléfonos públicos, cajeros automáticos, tiendas y baños. Esta abierto las 24 horas los 365 días del año.

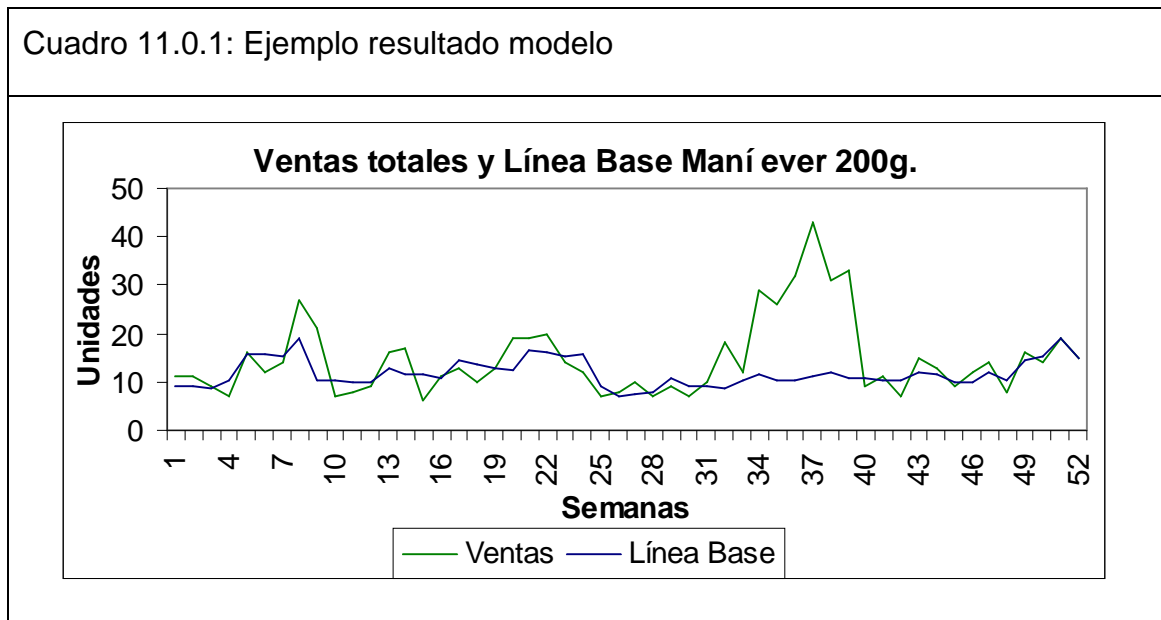
Pronto Ciudad, están en el rango de 60 a 330 m² y ofrecen una gran variedad de productos las 24 horas, cuentan con los mismos servicios de los Prontos Barra a lo que suman servicios como fax y fotocopia, música, pan fresco y otros, permanecen abiertos los 365 días del año.

Punto, existen 105 y no son administrados por ArcoPrime sino que por los concesionarios de las estaciones de servicio, tienen entre 9 y 12 m² y responden a necesidades de paso y de compra de alimentos en forma impulsiva, su oferta esta dada por completos, pizzas, café de grano, galletas y snacks y bebidas. Se ubican donde la baja afluencia de publico no justifica la presencia de un Pronto.

11.0 ANALISIS DE RESULTADOS

El resultado que entrega el modelo es el valor que hubiesen tenido las ventas de un sku (en unidades vendidas) de no haberse realizado una promoción, se puede ver un ejemplo a continuación:

Cuadro 11.0.1: Ejemplo resultado modelo



Donde la línea verde (superior) corresponde a las ventas reales y la línea azul (inferior) corresponde a la línea base, en este caso la promoción se registro entre las semanas 31 y 40 apreciándose un considerable aumento de ventas.

Para el análisis de los resultados se requiere interpretar dichas curvas, está interpretación se llevará a cabo en dos dimensiones complementarias, el sku por si sólo y la promoción como tal (en el sentido de agrupación de dos o mas sku distintos). Para la interpretación se estudiara la diferencia entre ambas líneas, resultado que corresponde a las unidades extra vendidas gracias a la promoción, se le designará “Efecto Promoción”. A continuación puede verse un ejemplo.

Cuadro 11.0.2: Ejemplo efecto promoción Maní ever 200g.

Tabla resumen promoción Maní ever 200g.	Promoción
Semanas efectivas en promoción	9
Efecto promoción total	136.9
Incluyendo semana posterior al fin promoción	137.3
Efecto promoción por semana	15.21
Porcentaje de ventas efecto promoción	17.87%
Porcentaje vendido con código promocional (nominal)	20.63%



Se aprecia que la promoción ha sido relevante para las ventas del Sku, correspondiendo el efecto a un 17% de todo lo vendido durante el año. La entrada porcentaje vendido con código promocional corresponde a la información que arrojan los POS, su inclusión es a modo referencial y se diferencia del resultado del análisis pues este incorpora controles por tendencia, estacionalidad, periodo del año, fines de semana y ventas del resto de la categoría.

11.1 RESULTADOS

Al estudiar las cuatro categorías en las cuatro tiendas designadas se reunió un total de 224 casos, de los cuales 128 resultaron validos al efecto de análisis mediante línea base⁵, a continuación se reportan casos representativos de los distintos tipos de promoción y las distintas categorías. Los casos reportados corresponden a la tienda La Florida.

11.1.1. PROMOCION GALLETAS COSTA

Corresponde a una promoción en que se asocian en un mismo pack skus de la misma categoría y de tipo muy similar, a continuación se reporta la descripción de dicha promoción.

Cuadro 11.1.1: Descripción promoción galletas costa

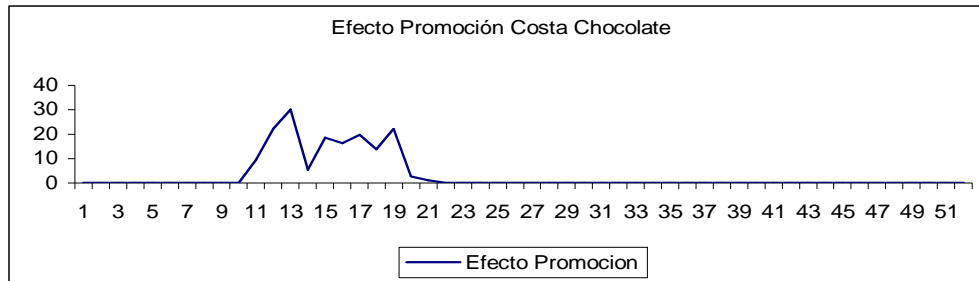
Tabla descripción	
Tienda	La Florida
Periodo promocional	Marzo-Abril
Descripción promoción	3 galletas costa \$990
SKU asociados	Costa Limón 140g.
	Costa Chocolate 140g.
	Costa Mantequilla 140g.

Los resultados se pueden ver a continuación:

⁵ Ver capítulo análisis de datos

Cuadro 11.1.2: Resultados promoción galletas costa

Tabla resumen promoción Costa Limón		Promoción
Semanas efectivas en promoción		10
Efecto promoción total		176.9
Incluyendo semana posterior al fin promoción		174.6
Efecto promoción por semana		17.69
Porcentaje de ventas efecto promoción		38.05%
Porcentaje vendido con código promocional (nominal)		36.34%
Tabla resumen promoción Costa Chocolate		Promoción
Semanas efectivas en promoción		10
Efecto promoción total		160.3
Incluyendo semana posterior al fin promoción		161.5
Efecto promoción por semana		16.03
Porcentaje de ventas efecto promoción		46.34%
Porcentaje vendido con código promocional (nominal)		52.60%
Tabla resumen promoción Costa Mantequilla		Promoción
Semanas efectivas en promoción		9
Efecto promoción total		126.5
Incluyendo semana posterior al fin promoción		134.7
Efecto promoción por semana		14.06
Porcentaje de ventas efecto promoción		36.57%
Porcentaje vendido con código promocional (nominal)		21.53%



Se aprecia para los tres sku un fuerte aumento en las ventas en el periodo promocional, puede distinguirse un periodo de aumento de ventas, una cierta estabilidad y un posterior declive, adicionalmente se presenta un ligero bucle al final del periodo marcando un efecto negativo de algunas unidades para la primera semana sin promoción en el caso de Costa Limón.

Se aprecia que el resultado de la promoción es considerable respecto a las ventas anuales pudiéndose afirmar que la promoción representa aproximadamente el 38% de todas las ventas de estos sku durante el año. No se aprecia canibalización de un sku sobre otro.

11.1.2. PROMOCION CACHANTUN PET 500c.c.

Descripción de la promoción:

Cuadro 11.1.2.1: Descripción promoción Cachantun 500c.c.	
Tabla descripción	
Tienda	La Florida
Periodo promocional	Ene-Feb
Descripción promoción	Cachantun500cc mas Mega o Danky \$990
Sku asociados	Cachantun 500cc con Gas Cachantun 500cc sin Gas

Esta promoción se enmarca en la categoría aguas y corresponde a una combinación entre skus similares (cachantun con y sin gas) con productos de una categoría externa (helados)⁶ fue llevada a cabo durante el verano.

⁶ No se evaluaron dichos helados pues sólo se contaba con datos para la categoría aguas.

Los resultados pueden verse en la siguiente tabla:

Cuadro 11.1.2.2: Resultados promoción Cachantun 500c.c.	
Tabla resumen promoción Cachantun 500cc con gas Promoción	
Semanas efectivas en promoción	9
Efecto promoción total	76.2
Incluyendo semana posterior al fin promoción	64.3
Efecto promoción por semana	8.46
Porcentaje de ventas efecto promoción	3.10%
Porcentaje vendido con código promocional (nominal)	2.08%
Tabla resumen promoción Cachantun 500cc sin gas Promoción	
Semanas efectivas en promoción	8
Efecto promoción total	-126.2
Incluyendo semana posterior al fin promoción	-96.9
Efecto promoción por semana	-15.77
Porcentaje de ventas efecto promoción	-5.70%
Porcentaje vendido con código promocional (nominal)	1.13%

Efecto Promoción Cachantun 500cc con Gas

— Efecto Promocion

Efecto Promoción Cachantun 500cc sin Gas

— Efecto Promocion

El registro muestra que la promoción no tuvo buenos resultados, de hecho arroja valores negativos para uno de los sku en cuestión, puede afirmarse que hubo un cierto grado de canibalización entre ambos sku. En el caso de cachantun con gas, los beneficios corresponden a un porcentaje pequeño de las ventas anuales sólo un 3%.

Por otra parte el comportamiento de ambas promociones es irregular mostrando bruscas alzas y bajas lo que puede estar respondiendo a dificultades de un correcto stock durante el periodo de verano. Otro aspecto llamativo corresponde a la asimetría entre ambos sku. El resultado para cachantun con gas es de 76 unidades mientras que para cachantun sin gas fue de -126 unidades, en parte esto se puede deber a que la promoción no obliga a que se deba llevar una cachantun de cada tipo (pueden llevarse por ejemplo dos cachantun con gas). En un sentido mas amplio se puede considerar que el resultado negativo puede no corresponder a una cantidad exacta de unidades perdidas pero si a un indicador que la promoción no ha sido positiva para el sku en cuestión.

11.1.3. PROMOCION KEM SLICE 500cc

Descripción de la promoción:

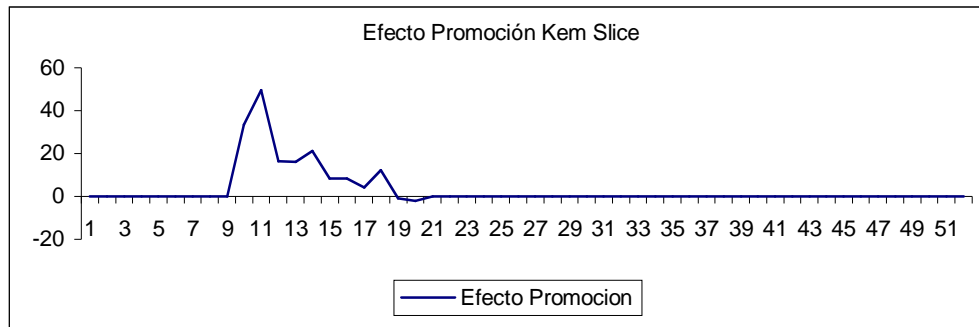
Cuadro 11.1.3.1: Descripción promoción KEM SLICE 500cc	
Tabla descripción	
Tienda	La Florida
SKU	138871
SKU	Kem Slice 500cc
Periodo promocional	Mar-Abrl
Descripción promoción	2 Kem Slice \$990

Corresponde a un tradicional pack de dos por uno, es una combinación que involucra a un mismo tipo dentro de la categoría bebidas, se llevó a cabo entre marzo y abril.

A continuación pueden verse los resultados:

Cuadro 11.1.3.2: Resultados promoción KEM SLICE 500cc

Tabla resumen promoción Kem Slice	Promoción
Semanas efectivas en promoción	10
Efecto promoción total	169.1
Incluyendo semana posterior al fin promoción	167.0
Efecto promoción por semana	16.91
Porcentaje de ventas efecto promoción	27.49%
Porcentaje vendido con código promocional (nominal)	12.91%



Se aprecia un considerable incremento en las ventas el cual decae a medida que avanza el periodo, esto marca un decaimiento paulatino en el efecto de la promoción. Al igual que en casos anteriores se registra una leve baja en las ventas, un leve bucle, al terminar el esfuerzo promocional. Dicho comportamiento (pero mucho mas acentuado) es lo que se esperaría como respuesta al fin de una promoción en un supermercado para un bien acumulable, en este caso se trata de una tienda de conveniencia y de un bien que no lleva a acumular stock.

El efecto directo de la promoción (el aumento en unidades vendidas) ha sido considerable, aportando casi un 30% de las ventas anuales.

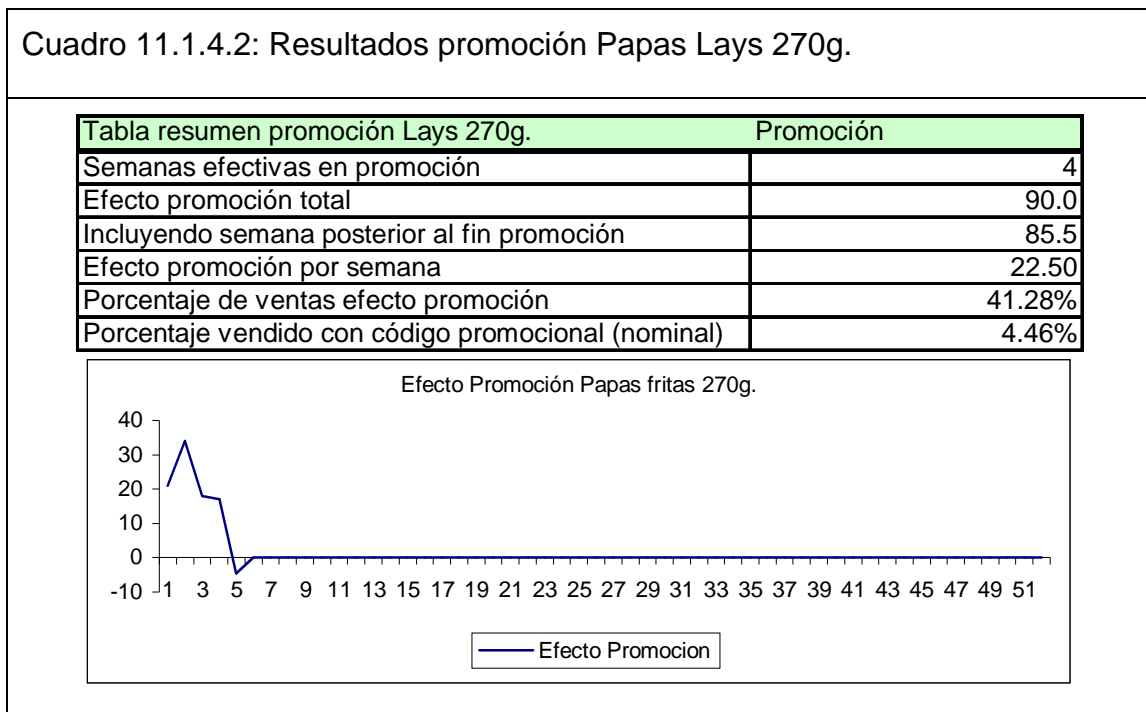
11.1.4. PROMOCION PAPAS LAYS 270g.

Descripción de la promoción:

Cuadro 11.1.4.1: Descripción promoción Papas Lays 270g.	
Tabla descripción	
Tienda	Lampa
Periodo promocional	Ene-Feb
Descripción promoción	Papas Lays 270g. A \$990
Skus asociados	Papas Lays onduladas 270g

Corresponde a un descuento en precio para el producto Papas Lays de 270g, si bien este tipo de promoción es bastante común, resulta inusual en el caso de las tiendas Pronto Copec en las cuales lo normal son distintos tipos de pack. El registro corresponde a la tienda Lampa.

A continuación pueden verse los resultados:



Si bien la duración fue breve en comparación con el promedio (8 semanas) los resultados han sido favorables aportando noventa unidades a las ventas anuales. El comportamiento es descendente tras un rápido pico inicial, aparece el bucle al incluir la semana posterior al término del esfuerzo promocional.

11.1.5. PROMOCION PAPAS LAYS 80g MAS SNACK MIX 130g

Descripción de la promoción:

Cuadro 11.1.5.1: Descripción promoción Papas Lays 80g, Snack Mix 130g	
Tabla descripción	
Tienda	La Florida
Periodo promocional	Ene-Feb
Descripción promoción	Papas + Snack a \$890
SKU asociados	Papas Lays 80g.
	Snack Mix 130g.

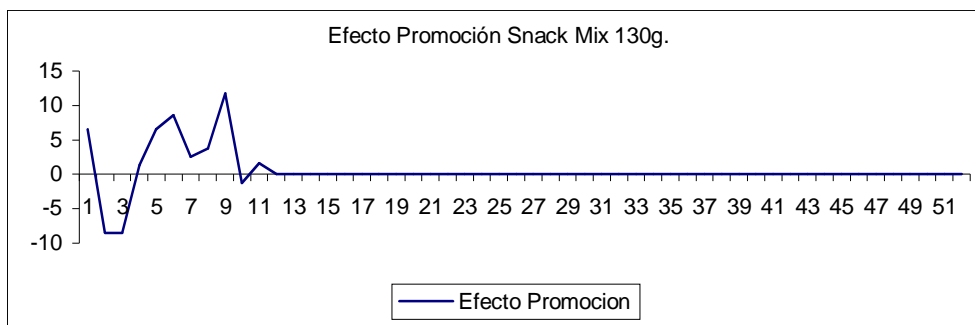
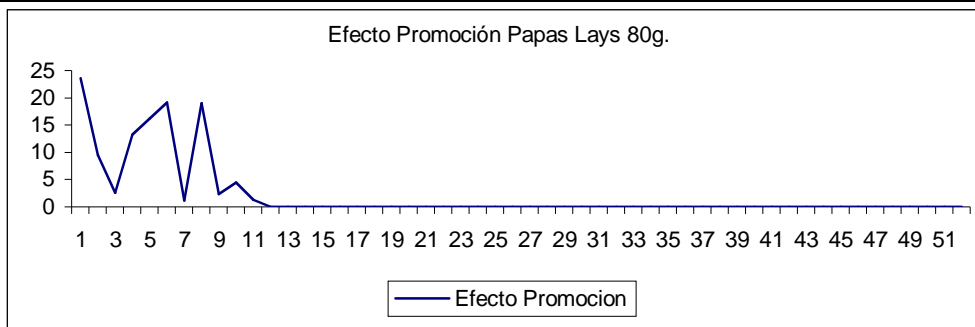
En este caso se han combinado dos sku distintos pero pertenecientes a una misma categoría, la promoción se llevo a cabo durante el verano.

En este caso el modelo tuvo dificultad para trabajar con los datos de Snack mix 130g debido a ausencias de información ocurridas el año anterior en el mismo periodo en que se desarrollo la promoción (verano), por lo que no es un resultado totalmente confiable. Pese a esto, los resultados de Papas Lays 80g. muestran que la promoción tuvo un efecto positivo y que este fue del orden del 11% de las ventas anuales, lo que debería corresponderse con el resultado de Snack mix, en particular es interesante el dato aportado por el porcentaje vendido con código promocional que muestra un porcentaje cercanamente análogo para ambos sku.

A continuación pueden verse los resultados:

Cuadro 11.1.5.2: Resultados promoción Papas Lays 80g, Snack Mix 130g

Tabla resumen promoción Papas Lays		Promoción
Semanas efectivas en promoción		10
Efecto promoción total		111.3
Incluyendo semana posterior al fin promoción		112.6
Efecto promoción por semana		11.13
Porcentaje de ventas efecto promoción		11.25%
Porcentaje vendido con código promocional (nominal)		7.28%
Tabla resumen promoción Snack mix 130g.		Promoción
Semanas efectivas en promoción		10
Efecto promoción total		22.9
Incluyendo semana posterior al fin promoción		24.6
Efecto promoción por semana		2.29
Porcentaje de ventas efecto promoción		2.51%
Porcentaje vendido con código promocional (nominal)		7.88%



11.1.6. PROMOCION COCA COLA ZERO PET 580cc

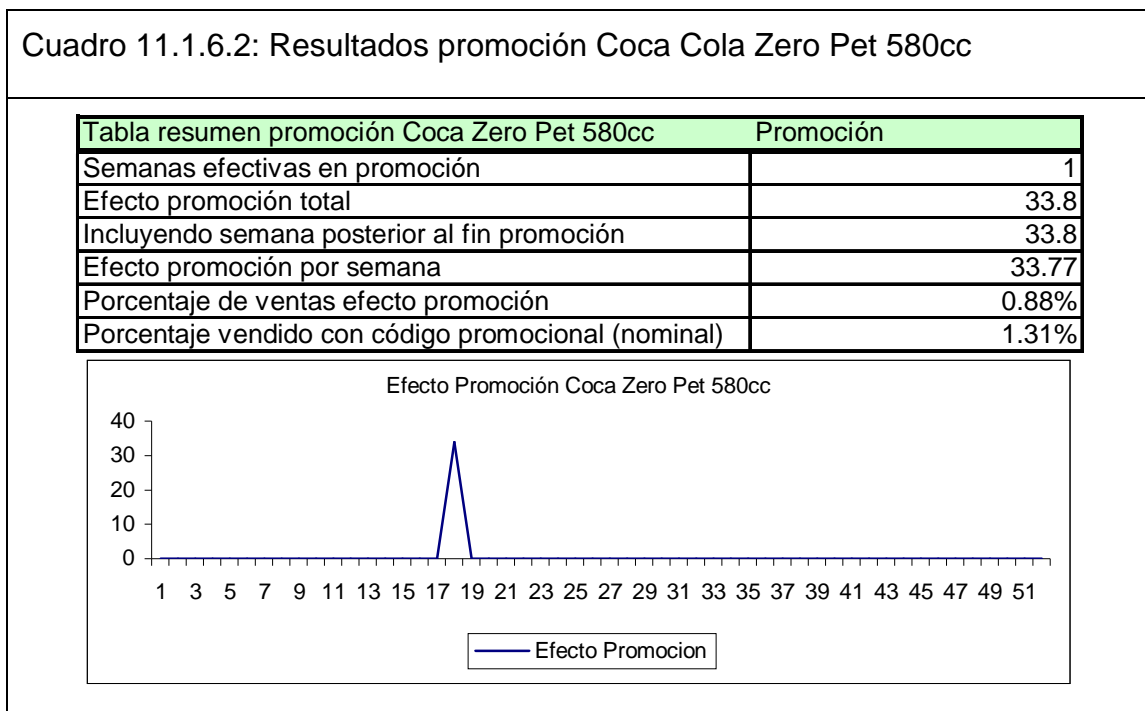
Descripción de la promoción:

Cuadro 11.1.6.1: Descripción promoción Coca Cola Zero Pet 580cc

Tabla descripción	
Tienda	La Florida
SKU	Coca Cola Zero Pet 580
Periodo promocional	Mayo
Descripción promoción	Promotoras

Se trata de una promoción de corta duración (un par de días en la semana), en que modelos dan muestras del producto y lo promueven verbalmente entre los clientes.

A continuación pueden verse los resultados:



En este caso hay un aumento de ventas instantáneo positivo, que no provoca efecto negativo alguno al suspenderse la promoción. Si bien corresponde a un número significativo de unidades para una sola semana, no incide mayormente en las ventas anuales.

11.1.7. PROMOCION AGUAS DASANI

Descripción de la promoción:

Cuadro 11.1.7.1: Descripción promoción Coca Cola Zero Pet 580cc

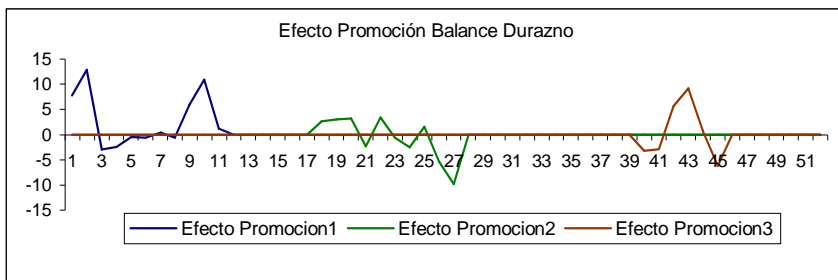
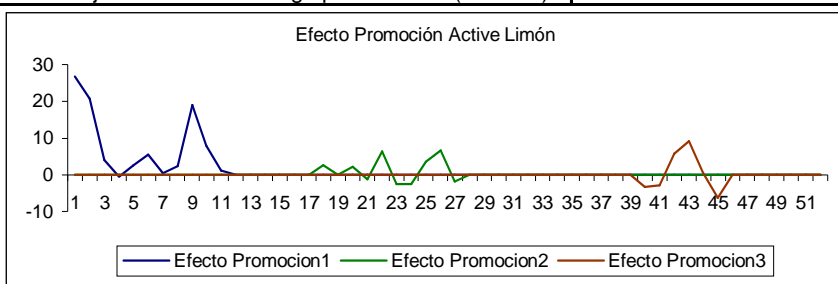
Tabla descripción	
Tienda	La Florida
Periodo promocional	Varios
Promoción 1	Ene-Feb
Promoción 2	May-Jun
Promoción3	Oct-Nov-Dic
Descripción promoción	
Promoción1	2 Dasani a \$990
Promoción2	2 Dasani a \$990
Promoción3	2 Dasani a \$990
SKU asociados	Dasani Active Limón
	Dasani Balance Durazno

En este caso se repite la misma promoción tres veces durante el año en distintos periodos. Se hallaron resultados disímiles, durante el verano la promoción arroja un efecto positivo para ambos sku. Durante el otoño el efecto es prácticamente nulo y a mediados de primavera el resultado es también poco importante. Las razones de estos resultados pueden atribuirse por tanto a dos factores, por una parte el haberla realizado durante un periodo poco propicio para los refrescos y por otra parte promociones tan extendidas durante el año tienen el potencial de trastocar la noción que el público posee sobre que es un precio y condiciones normales para un determinado producto.

A continuación se reportan los resultados

Cuadro 11.1.6.2: Resultados promoción aguas Dasani

Tabla resumen promoción Active Limón	Promocion1	Promocion2	Promocion3
Semanas efectivas en promoción	10	8	5
Efecto promoción total	88.6	15.1	9.4
Incluyendo semana posterior al fin promoción	89.8	13.3	3.2
Efecto promoción por semana	8.86	1.88	1.88
Porcentaje de ventas efecto promoción	17.54%	2.98%	1.87%
Porcentaje vendido con código promocional (nominal)	18.34%	3.71%	6.55%
Tabla resumen promoción Balance Durazno	Promocion1	Promocion2	Promocion3
Semanas efectivas en promoción	10	8	5
Efecto promoción total	30.6	0.1	-11.6
Incluyendo semana posterior al fin promoción	31.8	-6.7	6.2
Efecto promoción por semana	3.06	0.01	-2.32
Porcentaje de ventas efecto promoción	7.13%	0.02%	-2.70%
Porcentaje vendido con código promocional (nominal)	21.05%	4.26%	7.52%



12.0 VALIDACION

Para validar el modelo y los resultados se realizo un análisis de sensibilidad y un análisis con data retenida.

El análisis de sensibilidad consiste en estudiar la significancia y magnitud de coeficientes del modelo y el valor de R^2 al alimentar el modelo con distintas partes de la data.

En el caso de la data retenida se calibro el modelo (ver 7.0.2) omitiendo los dos últimos meses de información para posteriormente proyectar la serie de ventas, luego se obtiene el error MAPE en la estimación.

A continuación pueden verse los resultados para cuatro casos:

Cuadro 12.0.1: Resultados validación Maní evercrisp 200g			
Modelo	Variables significativas	Valor coeficiente	R2
Completo	3	39.596	0.7283
	9	-0.478	
	11	-0.562	
	12	-0.489	
	15	-0.941	
	16	-0.768	
	17	-0.765	
	18	-1.035	
	19	-0.796	
	20	-0.851	
Omitiendo últimos meses	3	39.892	0.7182
	10	1.0556	
	13	0.662	
	14	0.864	
Omitiendo primeros meses	3	38.29893	0.7402

Análisis Data Omitida (últimas 8 semanas)		
Proyección de ventas	Ventas reales	MAPE
9.710	9	22,87%
10.209	12	
11.516	14	
11.121	8	
10.410	16	
11.791	14	
13.241	19	
11.641	15	

Se puede ver que para los tres casos el modelo es explicativo (R cuadrado del orden de 0.71) y que el usar datos desplazados no altera mayormente este aspecto. Respecto a las variables significativas, el modelo completo presenta la mayor cantidad, pero para todos los casos la magnitud realmente importante corresponde a la variable porcentaje vendido con promoción cuya magnitud resiste el análisis de sensibilidad. Respecto a la proyección de ventas se aprecia que la serie rescata los valores de ventas con un error MAPE del 22,87%.

Cuadro 12.0.2: Resultados validación Kem Slice

Modelo	Variables significativas	Valor coeficiente	R2
Completo	3	29.935	0.8498
	4	-0.676	
	8	0.0034	
	10	0.568	
	11	0.529	
Omitiendo últimos meses	3	29.45558	0.8543
	8	0.0034983	
	10	0.5689014	
	11	0.5143034	
Omitiendo primeros meses	4	-0.668317	0.6469
	8	0.0031869	
	14	-0.5916036	
	15	-0.6747648	
	16	-0.6956301	
	17	-0.6941847	
	18	-0.7473878	
	19	-0.7018366	
20	-0.5338252		

Análisis Data Omitida (últimas 8 semanas)		
Proyección de ventas	Ventas reales	MAPE
26.831	27	19,93%
30.208	27	
30.407	41	
36.030	32	
32.195	36	
39.846	43	
41.121	37	
41.270	23	

En este caso Se aprecia que el modelo se ajusta a los datos en un R cuadrado del orden 0.84, sin embargo resalta el que dicho índice baja a 0.64 al analizar la sensibilidad cuando se omiten los primeros meses, esto ocurre porque en esos meses se encuentra la promoción y al removerla de los datos el modelo intenta ajustar con las variables restantes. Al igual que en el caso anterior la variable 3 (la de promoción) es la que mantiene la mayor magnitud. Al analizar la proyección se obtiene un error MAPE de 19,93%.

Cuadro 12.0.3: Resultados Validación Cachantun 500cc Sin gas			
Modelo	Variables significativas	Valor coeficiente	R2
Completo	7	-0.654	0.8313
	8	0.0020122	
	10	0.6515379	
Omitiendo primeros meses	7	-0.6910537	0.8543
	17	0.4396322	
	19	0.7766401	
	20	0.8016709	
Omitiendo últimos meses	21	0.8966921	0.6469
	7	-0.6554819	
	8	0.0020094	
	10	0.6508904	
	19	0.536951	

Análisis Data Omitida (últimas 8 semanas)		
Proyección de ventas	Ventas reales	MAPE
50.001	50	25.98%
52.027	57	
53.713	61	
58.671	69	
38.014	69	
46.551	72	
41.934	74	
48.282	94	

Este caso presenta el mismo patrón que kem slice frente al análisis de sensibilidad, el modelo ajusta los datos con un R cuadrado de 0.83, y no presenta mayores cambios al omitir partes de la data que no incluyen el periodo promocional (primeros meses), apreciándose un descenso en la capacidad de ajustar los datos al omitir enero y

febrero. El que la variable 3, la variable promocional, no resulte significativa se debe a las bajas ventas registradas por la promoción de este sku en particular (no obstante la magnitud del coeficiente 3 sigue siendo mayor que los demás coeficientes). Respecto a la proyección de ventas está presenta un error MAPE del 25.98%.

Cuadro 12.0.4: Resultados validación Minikuky			
Modelo	Variables significativas	Valor coeficiente	R2
Completo	3	48.857	0.496
Omitiendo primeros meses	3	47.208	0.502
	12	1.254	
	17	0.945	
	18	0.878	
	21	1.017	
Omitiendo últimos meses	3	48.456	0.4897
	17	0.798	
	19	0.184	

Análisis Data Omitida (últimas 8 semanas)		
Ventas reales	Proyección de ventas	MAPE
9	9.991	24,93%
21	9.614	
12	10.021	
0	9.783	
0	9.786	
25	9.603	
19	10.033	
11	10.017	

Los resultados para este sku no permiten afirmar que el modelo ajuste de una manera satisfactoria, el R cuadrado es tan solo del orden de 0.5, y en el caso del modelo completo solo resulta significativa la tercera variable. Este comportamiento puede atribuirse en gran parte al errático comportamiento de la promoción que contiene un pico proporcionalmente muy elevado respecto a las ventas. Se rescata del análisis de sensibilidad la robustez de las magnitudes y la proximidad del valor R cuadrado. El error MAPE tiene un valor de 24,93%.

13.0 ANALISIS GENERAL DE RESULTADOS

Con la información obtenida tras el estudio del efecto promoción se busco realizar un análisis a un nivel agregado sobre aspectos generales de las promociones:

- Que tipo de diseños resultan mas exitosos,
- Que meses son mas propicios para las promociones
- Categorías con mejores resultados
- Características generales que permitan mejores resultados.

Si bien este tipo de estudio excede los alcances de la memoria presente se aprovecho la información acumulada en busca de respuestas de un orden mayor al abarcado en el estudio. La metodología llevada a cabo consiste en dos familias de regresiones, sobre 197 casos (todos los casos) y sobre 117 casos seleccionados, se testearon distintas combinaciones de 26 variables base poniendo como variable endógena al porcentaje vendido con promoción o al logaritmo del efecto promoción, las variables explicativas fueron las disponibles: duración promoción, ventas del sku, tipo de promoción⁷, categoría a que pertenece, periodo del año en que se realizo.

No se registra la metodología pues no se obtuvo resultados interesantes. Solo se puede sostener que a mayor duración de las promociones los efectos serán mayores (lo cual se debe simplemente a que en un mayor tiempo se realizan mas ventas), que los SKU de mayores ventas (mas exitosos) tienden a tener promociones exitosas y que la categoría galletas presenta significativamente mejores resultados en sus promociones que aguas, bebidas y snacks, no se encontró significancia en los distintos meses del año ni en las formas de asociar los sku.

⁷ Ver pagina 35

14.0 CONCLUSIONES

Se implemento el método de Abraham y Lodish (1) de evaluación de promociones adaptado según Massoud (2) para su uso a nivel de SKU y se uso en datos reales de ventas y promociones de la empresa de retail ArcoPrime Ltda. Se aplico en cuatro tiendas y para cuatro categorías diferentes (aguas, galletas, bebidas y snacks).

Los pares SKU promoción estudiados corresponden a 228 con 128 casos validos (sin quiebres excesivos o comportamientos anómalos, como por ejemplo que se tratase de la introducción de un producto).

Los resultados obtenidos conforman la línea base, una teórica línea que muestra cuales serian las ventas de no haberse realizado una promoción, esto se resta a las ventas anuales para obtener el Efecto Promoción es decir el efecto neto (en unidades vendidas) que tuvo la promoción, dicho resultado se ha presentado en dos formas, cantidad neta y porcentaje de las ventas anuales que la promoción representa, además de un grafico representativo.

El comportamiento de una promoción ha resultado, generalmente, como un aumento sostenido inicial de las ventas un cierto mantenimiento y un posterior descenso a medida que se acerca el final del periodo promocional, otros comportamientos encontrados corresponden a efectos promocionales positivos para uno de los sku asociados en un pack y negativos para el otro sku lo que se interpreta como canibalización por parte de un producto respecto al otro. En algunos casos se ha obtenido un bucle durante la semana posterior al término de la promoción, una leve baja en las ventas atribuible al esfuerzo promocional, esto es un fenómeno esperable como respuesta a una promoción y debería ser mayor en evaluaciones en productos más duraderos en futuros trabajos. Otro comportamiento corresponde a Efectos Promoción erráticos y negativos, lo que se asocia con sku de bajas ventas o grandes diferencias entre las ventas de un año y el siguiente.

El método se validó mediante un estudio de sensibilidad. Se alimentó el modelo con diferentes periodos de la data de un mismo sku con el fin de corroborar la estabilidad de la significancia, magnitud y R cuadrado de la regresión. También se validó mediante la retención de una parte del año para posteriormente reproducir dicha parte del año con los resultados obtenidos. Esto se evaluó mediante error MAPE obteniéndose un promedio de 22%.

El modelo muestra un ajuste adecuado a los datos, sin embargo presenta problemas para evaluar ante skus con periodos prolongados sin ventas, ante skus con ventas pequeñas durante el año y promociones desproporcionadamente exitosas respecto de dichas ventas y en especial presenta problemas cuando falta data en los meses del año anterior correspondientes a los meses en que se realiza la promoción durante el año en estudio lo que provoca distorsiones en el cálculo de tendencia y por consiguiente en la variable dependiente del modelo.

Los resultados presentados son interpretables por parte de los category manager (encargados de tomar decisiones sobre las promociones) y permiten un diagnóstico ex-post sobre los efectos directos provocados por dichas decisiones. Se desarrolló además (como anexo) una guía práctica sobre la limpieza y preparación de los datos.

14.1 PROXIMOS PASOS

El método propuesto permite evaluar las promociones una vez han ocurrido, el siguiente paso corresponde a tomar estos resultados y otros en distintos formatos de retail y cuestionar: ¿Qué hace que una promoción sea efectiva? El inicio se encuentra delineado en el capítulo 13, pero la pregunta debe ser respondida con una mayor disponibilidad de información, con la incorporación de variables económicas, con un modo nuevo de clasificar las promociones. Asimismo la disponibilidad de resultados de Efecto Promoción abre el espacio para, incorporando variables sobre costos y márgenes, apuntar a generar una programación óptima de promociones.

15.0 BIBLIOGRAFIA

1. An implemented system for improving promotion productivity using store scanner data, M. Abraham and L. Lodish. *Marketing Science*, Vol. 12, No. 3 (Summer, 1993), pp. 248-269
2. Diseño de un modelo de evaluación de promociones para la industria de supermercados Memoria Ing. Industrial Universidad de Chile Patricio Massoud (2005).
3. The decomposition of promotional response: An empirical generalization, D. Bell, J. Chiang and V. Padmanabhan *Marketing Science*, Vol. 18, No. 4 (1999), pp. 504-526
4. Evaluating promotions in shopping environments: Decomposing sales into attraction, conversion and spending effects, S. Lam, M. Vandenbosch, J. Hulland and M. Pearce. *Marketing Science*, Vol. 20, No. 2, Spring 2001, pp. 194-215
5. How promotions work: SCAN*PRO-Based evolutionary model building, H. van Heerde, P. Leeflang, D. Wittink (2002). *Schmalenbach Business Review* Vol. 54 July 2002 pp. 198 – 220
6. Recovering SKU-level response sensitivities from market share models estimated on item aggregates Bell, Bronfer and Chintagunta (2004). *Journal of Marketing Research*, Vol. 42, No. 2, pp. 169-182
7. Diapositivas: Teoría de Promociones, Máximo Bosch curso IN58B Ingeniería de Marketing, Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad de Chile (2005).

16.0 ANEXOS

16.1 ERRORES MAPE

$$Mape = \frac{1}{n} \left| \frac{\sum_{i \in N} x_i - \hat{x}_i}{x_i} \right|$$

Error porcentual absoluto medio, corresponde al error porcentual de la media de la diferencia entre el valor real y el valor de la estimación realizada.

4. Porcentaje del sku i vendido con la promoción j durante la semana t. Esto se calcula dividiendo las ventas de la semana t con código promocional por las ventas anuales del sku i. En el ejemplo se expreso como Promoc 1,2 y 3. Dado que no se encontraron sku con más de 3 promociones en el año. El número de variables Promoc debe corresponder al número de promociones realizadas.
5. Año nuevo, Navidad, Día de la Madre y Dieciocho de septiembre, corresponden a dummies indicadoras de un feriado durante la semana t.
6. Ventas del resto de la categoría, esta variable busca incorporar los efectos que puede tener el comportamiento de toda la categoría sobre el sku en estudio. Se calcula restándole a las ventas de la categoría (en unidades monetarias a fin de que sean magnitudes comparables) con las ventas del sku en estudio.

16.2.2 DATOS RECIBIDOS

Se hará referencia a los datos recibidos de ArcoPrime Ltda. Se espera sirvan de marco referencial para casos con otras empresas.

Los datos de ventas totales se recibieron en un formato Excel (.xls) con agregación semanal para cada una de las tiendas, a continuación puede verse una muestra (los datos reales han sido alterados intencionalmente).

Ventas x Material

Año natural/Mes	
Centro	
Día natural	
Grupo de artículos	
Estructura	Vta Bruta (-desc); Vta Unid
Material	

Año natural/Mes	MAR 2006..DIC 2006
Grupo de artículos	Cocktail Snacks

Año natural/Semana	
--------------------	--

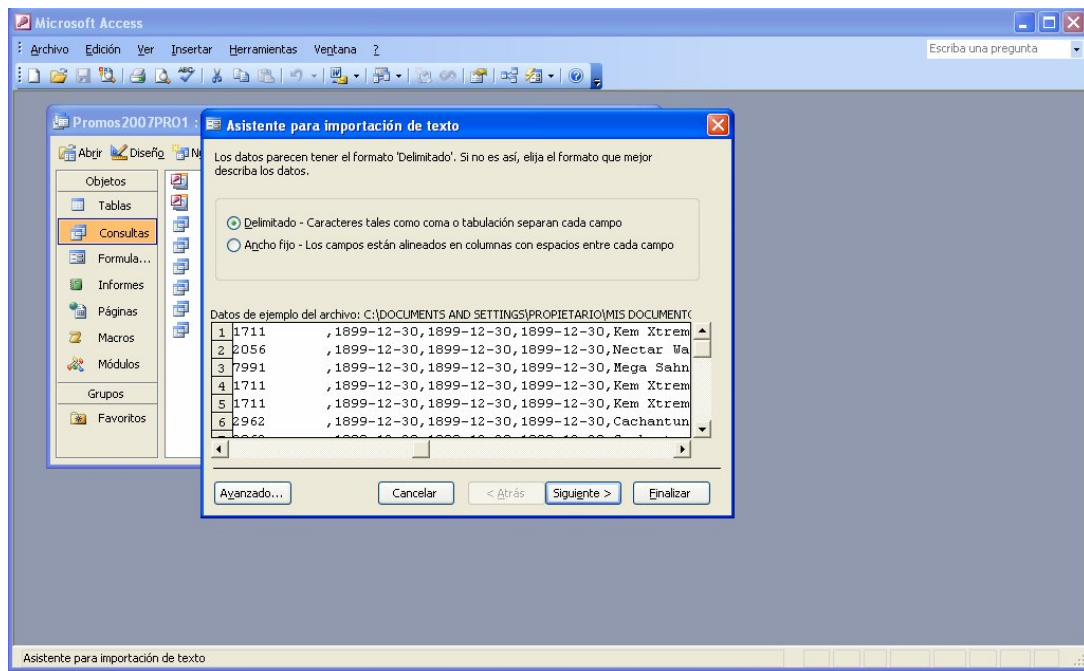
Material	Centro	Año natural/Semana	Vta Bruta (-de)	Vta Bruta (-de)	Vta Bruta (-de)	Vta Bruta (-de)	
			09.2006	10.2006	11.2006	12.2006	
298	Bagettinis Jamon 45 grs.	2519	Pronto V Mackenna 5700	510 CLP	510 CLP	340 CLP	850 CLP
298	Bagettinis Jamon 45 grs.	2521	Pronto La Dehesa 2016				
298	Bagettinis Jamon 45 grs.	2531	Pronto Las Condes 10912				
298	Bagettinis Jamon 45 grs.	2537	Pronto La Florida 9871				
298	Bagettinis Jamon 45 grs.	2565	Pronto 11 Sep. 1732 Iquique	170 CLP	340 CLP		
298	Bagettinis Jamon 45 grs.	2519	Pronto Principe De Gales				
298	Bagettinis Jamon 45 grs.	2521	Pronto Michimalonco	510 CLP	170 CLP	680 CLP	
298	Bagettinis Jamon 45 grs.	2531	Pronto Las Salinas	850 CLP	850 CLP	1,020 CLP	1,360 CLP
298	Bagettinis Jamon 45 grs.	2537	Pronto Los Libertados	1,190 CLP	510 CLP	1,020 CLP	1,190 CLP
298	Bagettinis Jamon 45 grs.	2565	Pronto Cost.N Norte E1				
298	Bagettinis Jamon 45 grs.	2531	Pronto Canta Gallo				
298	Bagettinis Jamon 45 grs.	2537	Pronto Los Carrera	340 CLP	1,020 CLP	850 CLP	170 CLP
298	Bagettinis Queso 40 grs.	2519	Barra Sn Fco Most Ot	3,570 CLP	3,400 CLP	3,910 CLP	3,570 CLP
298	Bagettinis Queso 40 grs.	2521	Pronto Copiapo				
298	Bagettinis Queso 40 grs.	2531	Pronto V Mackenna 5700	340 CLP	1,020 CLP	1,020 CLP	340 CLP

Una vez recibidos se procedió a agrupar las ventas para las tiendas seleccionadas.

Los datos de ventas realizadas con código promocional provienen de un archivo de datos texto en formato .csv conteniendo 46 campos obtenido directamente de una consulta a los software ZAP y MRcommanda por el área de informática. Entre otros datos contiene todas las ventas realizadas con código promocional para todas las categorías y para todas las tiendas. Dicho archivo tiene un peso de 1Gb y no es operable por lo que lo primero que se hizo fue traspasarlo al software Access.

Este traspaso se llevo a cabo gracias al asistente para importación de texto, se deben seguir los siguientes pasos:

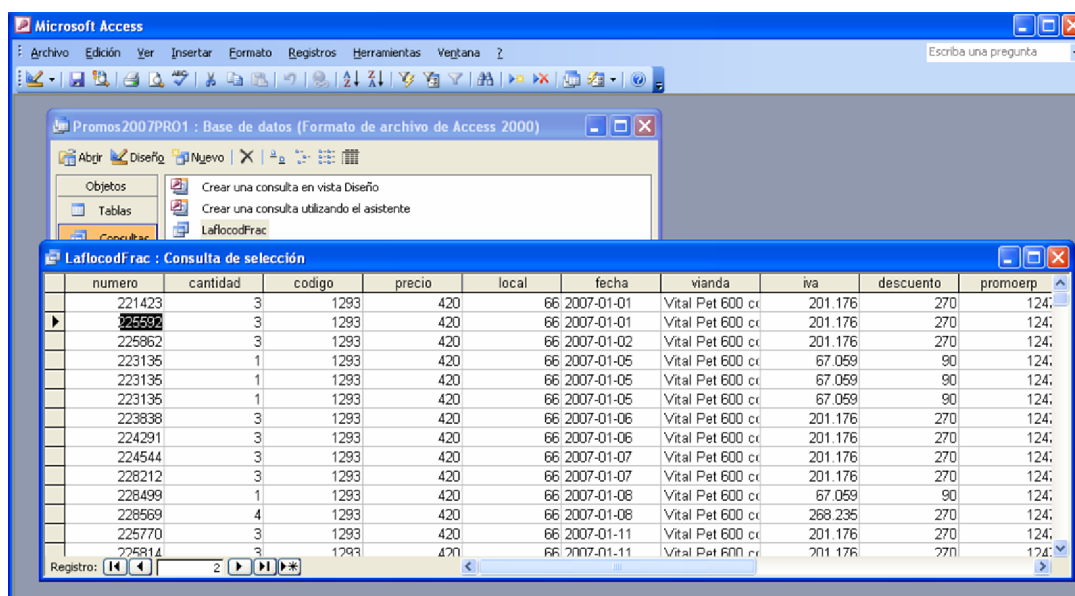
a) En el menú principal de Access presionar “Archivo”, seleccionar opción “Abrir”, en el cuadro seleccionar archivo buscar la carpeta contenedora, en la barra “tipo de archivo” seleccionar “Archivo de texto” y aceptar, aparecerá el siguiente cuadro:



b) El Asistente para vinculación de texto debería detectar el formato de separación de los datos en forma automática, de no ser así presionar la alternativa “Delimitado – Caracteres como coma o tabulación separan cada campo” Presionar siguiente.

c) A continuación solicita explicitar el delimitador que separa los campos, presionar “coma” y luego siguiente.

d) A continuación ofrece la posibilidad de bautizar cada uno de los campos, se recomiendan los siguientes nombres: Campo4= “Cantidad”, Campo5= “Código”, Campo6= “Precio”, Campo7= “Local”, Campo10= “Hora”, Campo11= “Fecha”, Campo26= “DescripcionSku” y Campo41= “CodigoProm”.



Microsoft Access

Promos2007PRO1 : Base de datos (Formato de archivo de Access 2000)

Objetos

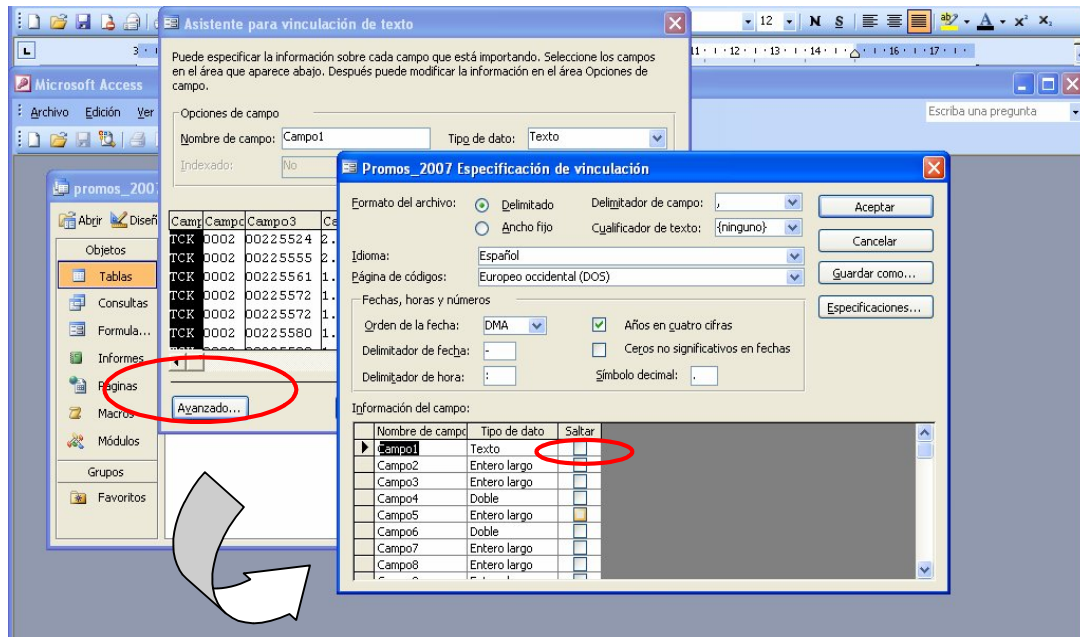
- Abrir
- Diseño
- Nuevo
- Crear una consulta en vista Diseño
- Crear una consulta utilizando el asistente
- LaflocodFrac

LaflocodFrac : Consulta de selección

numero	cantidad	codigo	precio	local	fecha	vianda	iva	descuento	promoerp
221423	3	1293	420	66	2007-01-01	Vital Pet 600 cc	201.176	270	124
225592	3	1293	420	66	2007-01-01	Vital Pet 600 cc	201.176	270	124
225562	3	1293	420	66	2007-01-02	Vital Pet 600 cc	201.176	270	124
223135	1	1293	420	66	2007-01-05	Vital Pet 600 cc	67.059	90	124
223135	1	1293	420	66	2007-01-05	Vital Pet 600 cc	67.059	90	124
223135	1	1293	420	66	2007-01-05	Vital Pet 600 cc	67.059	90	124
223838	3	1293	420	66	2007-01-06	Vital Pet 600 cc	201.176	270	124
224291	3	1293	420	66	2007-01-06	Vital Pet 600 cc	201.176	270	124
224544	3	1293	420	66	2007-01-07	Vital Pet 600 cc	201.176	270	124
228212	3	1293	420	66	2007-01-07	Vital Pet 600 cc	201.176	270	124
228499	1	1293	420	66	2007-01-08	Vital Pet 600 cc	67.059	90	124
228569	4	1293	420	66	2007-01-08	Vital Pet 600 cc	268.235	270	124
225770	3	1293	420	66	2007-01-11	Vital Pet 600 cc	201.176	270	124
225814	3	1293	420	66	2007-01-11	Vital Pet 600 cc	201.176	270	124

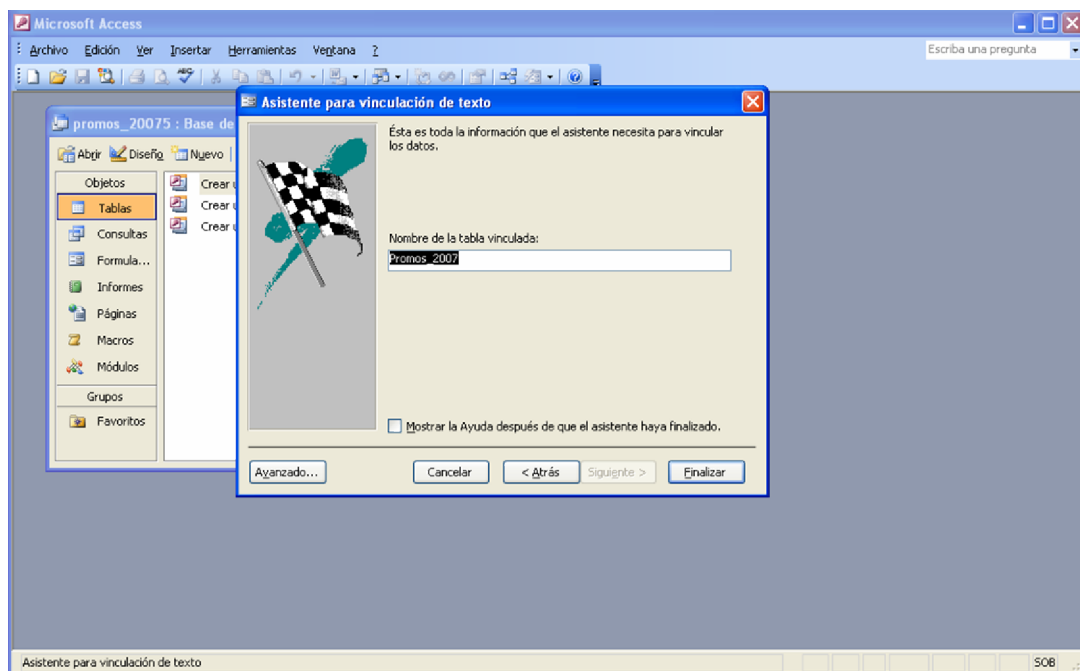
Registro: 14 | 2

e) Se pueden omitir campos no deseados, para esto se debe seleccionar “Avanzado” y marcar “Saltar” para cada uno de los campos que no se desean:



Se recomienda saltar los campos: 1, 2, 3, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 42, 43, 44, 45 y 46.

f) Finalmente se presiona finalizar y se espera que se procese la información, una vez se abra el archivo debe guardarse con un nuevo nombre.

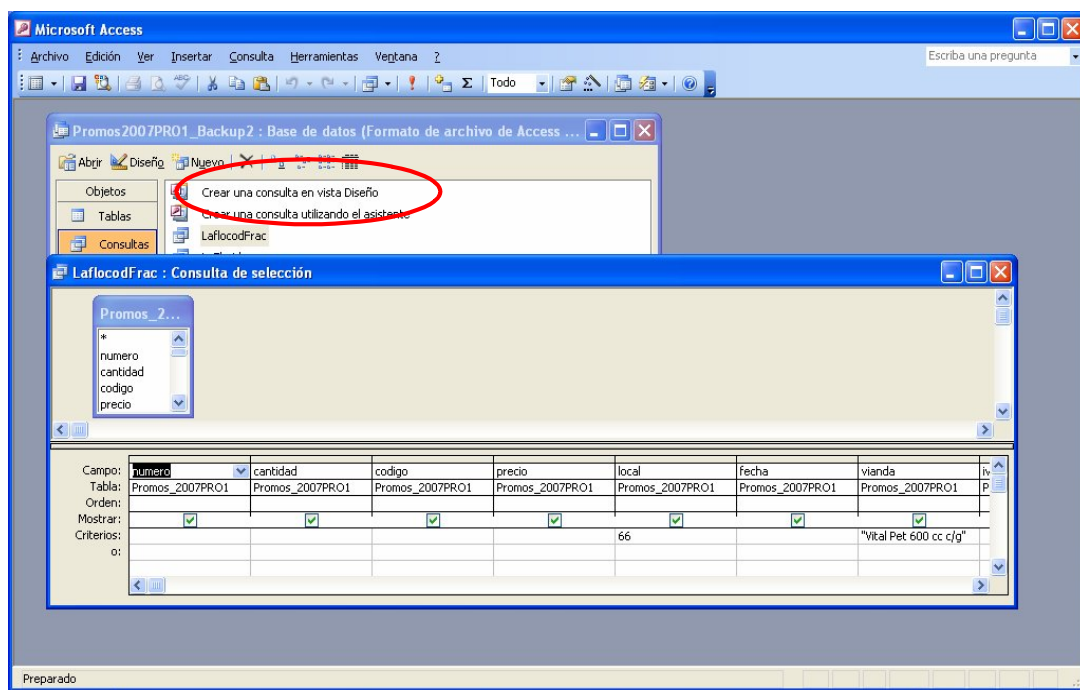


La descripción de promociones se obtuvo de examinar todos los catálogos promocionales para el último año (2007), y fueron registrados en formato Excel, puede verse una muestra en el anexo descripción de promociones.

16.2.3 PROCESOS DE LIMPIEZA

Las ventas totales no necesitaron ningún procesamiento debido a que se encontraban en el formato deseado, no así los datos de ventas con código promocional puesto que venían en formato de ventas diarias y se debieron agregar en forma semanal. Para esto se procedió de la siguiente manera:

a) Sobre el archivo Access que contiene la información se realiza una consulta base que luego se transforma en una consulta base por cada tienda, se realiza de la siguiente manera utilizando el asistente para consultas incorporado en Access:



Importante es especificar el número que corresponde a la tienda deseada y el código de producto o nombre del sku a obtener.

Los resultados de la consulta arrojan una tabla de esta forma:

The screenshot shows a Microsoft Access window titled 'Promos2007PRO1_Backup2 : Base de datos (Formato de archivo de Access ...)'. A sub-window titled 'LaflocodFrac : Consulta de selección' displays a data table with the following columns: cantidad, codigo, precio, local, fecha, vianda, iva, descuento, and promoerp. The table contains 14 rows of data, showing sales records for 'Vital Pet 600 cc c/é' with various quantities, prices, and dates between January 1st and 11th, 2007.

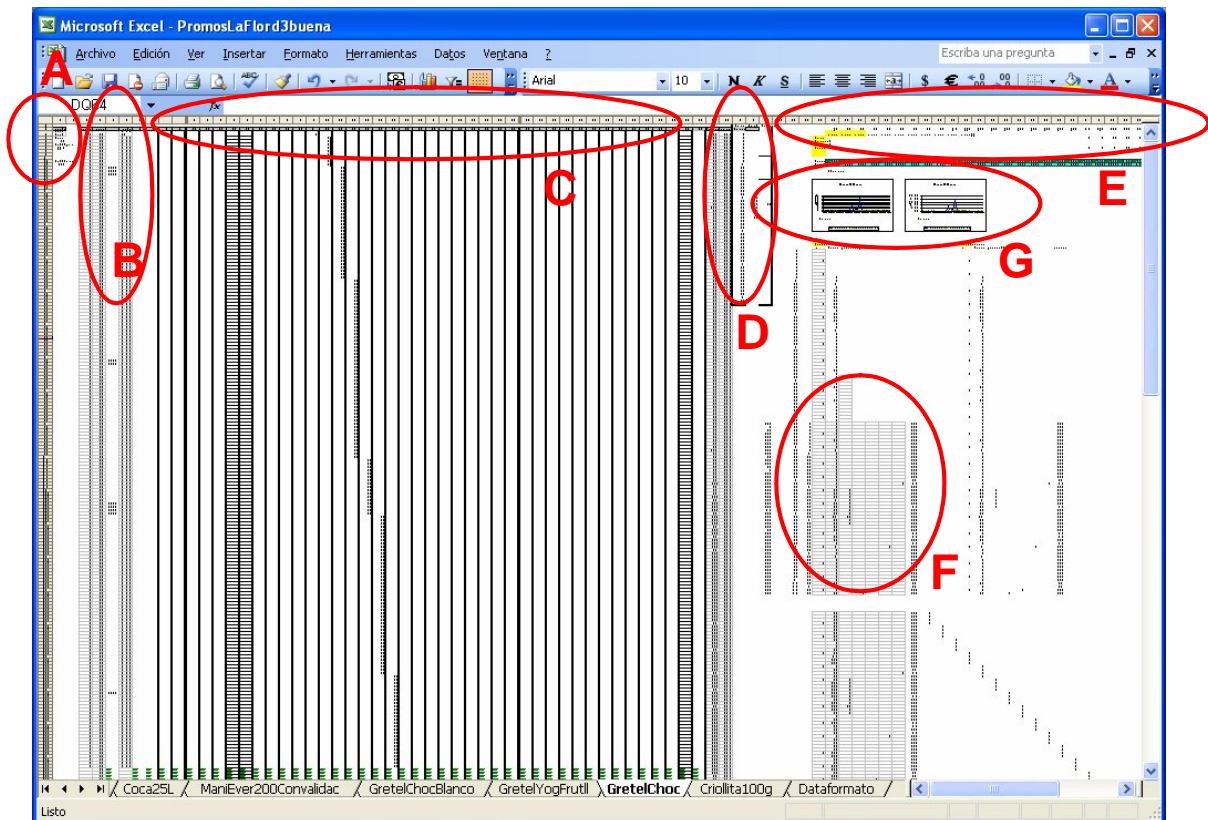
cantidad	codigo	precio	local	fecha	vianda	iva	descuento	promoerp
3	1293	420	66	2007-01-01	Vital Pet 600 cc c/é	201.176	270	1247
3	1293	420	66	2007-01-01	Vital Pet 600 cc c/é	201.176	270	1247
3	1293	420	66	2007-01-02	Vital Pet 600 cc c/é	201.176	270	1247
1	1293	420	66	2007-01-05	Vital Pet 600 cc c/é	67.059	90	1247
1	1293	420	66	2007-01-05	Vital Pet 600 cc c/é	67.059	90	1247
1	1293	420	66	2007-01-05	Vital Pet 600 cc c/é	67.059	90	1247
3	1293	420	66	2007-01-06	Vital Pet 600 cc c/é	201.176	270	1247
3	1293	420	66	2007-01-06	Vital Pet 600 cc c/é	201.176	270	1247
3	1293	420	66	2007-01-07	Vital Pet 600 cc c/é	201.176	270	1247
3	1293	420	66	2007-01-07	Vital Pet 600 cc c/é	201.176	270	1247
1	1293	420	66	2007-01-08	Vital Pet 600 cc c/é	67.059	90	1247
4	1293	420	66	2007-01-08	Vital Pet 600 cc c/é	268.235	270	1247
3	1293	420	66	2007-01-11	Vital Pet 600 cc c/é	201.176	270	1247
3	1293	420	66	2007-01-11	Vital Pet 600 cc c/é	201.176	270	1247

Donde se pueden apreciar las cantidades vendidas con código promocional y el día en que fueron vendidas.

A partir de este punto se puede proceder a agregar las cantidades vendidas a formato semanal, el formato que debe emplearse en el modelo, y a concentrar finalmente los datos necesarios para alimentar el modelo.

16.2.4 CONCENTRADOR DE DATOS

Para traspasar los datos desde el formato diario a formato semanal se diseñó el siguiente procesador en Excel el que se utilizó para cada uno de los SKU. En la zona A se registran los códigos del sku, en la zona B se colocan las ventas diarias y la fecha en que ocurrieron provenientes del archivo Access, la zona C detecta la semana del año a que corresponde la venta, la zona D suma selectivamente creando la serie ventas promocionales por semana, la zona E recibe las ventas totales por cada semana (provenientes del archivo ventas totales, no de Access), recibe las ventas promocionales semanales y calcula la variable “porcentaje vendido con promoción”, la zona G despliega gráficos orientativos de las series, finalmente la zona F registra las variables tal como se emplearán en el modelo. Todo el proceso es automático bastando con agregar los datos en B y en E.



A continuación se describen los pasos necesarios:

1) Zonas A, B y C

vianda	cantidad	precio	fecha	1	2	3	4	5
GretelChocL								
ech85	3	550	39221 2007-05-19	0	0	0	0	0
Local	1	550	39225 2007-05-23	0	0	0	0	0
66	1	550	39225 2007-05-23	0	0	0	0	0
CodMRpromo	1	550	39226 2007-05-24	0	0	0	0	0
1104	1	550	39226 2007-05-24	0	0	0	0	0
	1	550	39227 2007-05-25	0	0	0	0	0
	1	550	39227 2007-05-25	0	0	0	0	0
	1	550	39228 2007-05-26	0	0	0	0	0
CodMrComanda	1	550	39229 2007-05-27	0	0	0	0	0
294	1	550	39229 2007-05-27	0	0	0	0	0
	1	550	39230 2007-05-28	0	0	0	0	0
	1	550	39230 2007-05-28	0	0	0	0	0
	3	550	39230 2007-05-28	0	0	0	0	0

En columna vianda se registran algunos datos que identifiquen la promoción el sku y el local. En la columna cantidad se deben pegar las ventas obtenidas del campo "cantidad" en la consulta Access, En la columna fecha se deben pegar las fechas obtenidas del campo "fecha" de la consulta Access. La columna anterior a fecha contiene la instrucción "=FECHANUMERO()", direccionada a la celda contigua. Devuelve para cada fecha un valor numérico. Luego las columnas numeradas uno a 52 contienen la instrucción (esta es una muestra a modo de ejemplo, los valores cambian para cada una de las 52 semanas):
 "=SI((O(\$E3=39083,\$E3=39084,\$E3=39085,\$E3=39086,\$E3=39087,\$E3=39088,\$E3=39089))=VERDADERO,1,0" Que esta referenciada a la columna "FECHANUMERO". Esta instrucción coloca un uno si la venta se realizo en la semana uno. En la columna siguiente el contador va desde 39090 hasta 39097 y coloca un dos si la venta ocurrió en la semana dos, sucesivamente este proceso se extiende por 52 columnas terminando en el contador 39446.

2) Zona D

51	52	promoerp	Semana	SumaSemana	Semanatron
0	0	1313	1	0	0
0	0	1313	2	0	0
0	0	1313	3	0	0
0	0	1313	4	0	0
0	0	1313	5	0	0
0	0	1313	6	0	0
0	0	1313	7	0	0
0	0	1313	8	0	0
0	0	1313	9	0	0
0	0	1313	10	0	0
0	0	1313	11	0	0
0	0	1313	12	0	0
0	0	1313	13	0	0
0	0	1313	14	0	0

Al final de los identificadores semanales se incluye la columna promoerp que recibe el código promocional para cada una de las ventas. La columna semana es un contador de uno a 52, y la columna SumaSemana contiene la siguiente instrucción: “=SUMAR.SI(I\$3:I453,"=1",E\$3:E453” para la columna semana1, “=SUMAR.SI(J\$3:J454,"=2",E\$3:E454)” y así sucesivamente hasta la semana 52. Esta instrucción referencia a la columna en el área C que contiene la semana correspondiente y suma el valor Cantidad en caso que las ventas hayan sido en la semana en cuestión.

3) Zona E

	1.2007	2.2007	3.2007	4.2007	5.2007	6.2007	7.2007
	semana 1	semana 2	semana 3	semana 4	semana 5	semana 6	semana 7
Promocion1	15	14	28	8	34	76	99
Promocion2							
Promocion3							
%vendcprom	0.006	0.006	0.011	0.003	0.014	0.031	0.040
	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Venta (sinpro	143 UN	67 UN	58 UN	17 UN	91 UN	90 UN	81 UN
Venta total	158 UN	81 UN	86 UN	25 UN	125 UN	166 UN	180 UN

En esta zona confluye la información adquirida. En la fila Venta total se pega la serie de ventas semanales disponible desde el archivo Excel, las filas promoción (color amarillo) están relacionadas a las ventas semanales con promoción (zona D) la fila porcentaje vendido con promoción contiene la instrucción: “=BP4/\$CC\$3” que corresponde a la división entre la cantidad vendida con código promocional y las ventas anuales de, coordenadas CC3 en este caso.

Usualmente no se encuentra más de una promoción por sku al año, en caso de haber dos o tres se recomienda inspeccionar las fechas y distribuir manualmente la información.

4) Zona F

DataSheet		Venta total	porcvendCpr	annuevo	navdd	18-Sep	diamadre	venrescat
1	fimes	0	0	0	0	0	0	0
2		0	0	0	0	0	0	0
3		0	0	0	0	0	0	0
4		1	0	0	0	0	0	0
5		0	0	0	0	0	0	0
6		0	0	0	0	0	0	0
7		0	0	0	0	0	0	0
8		1	0	0	0	0	0	0
9		0	82	0	0	0	0	0
44		0	71	0	0	0	0	0
45		0	59	0	0	0	0	0
46		0	85	0	0	0	0	0
47		1	33	0	0	0	0	0
48		0	95	0	0	0	0	0
49		0	83	0	0	0	0	0
50		0	64	0	0	0	0	0
51		1	49	0	0	0	0	0
52		0	126	0	0	0	0	0
53	1	0	158	0.00604839	0	0	0	15298.9600
54	2	0	81	0.00564516	0	0	0	15384.6700
55	3	0	86	0.01129032	0	0	0	14266.7100
56	4	1	25	0.00322581	0	0	0	13289.9100
57	5	0	125	0.01370968	0	0	0	16016.9000
58	6	0	166	0.03064516	0	0	0	13748.6200
59	7	0	180	0.03991935	0	0	0	12108.3100
60	8	1	113	0.025	0	0	0	11899.8800
61	9	0	103	0.0108871	0	0	0	9887.9800
62	10	0	70	0.00120968	0	0	0	7351.4000

(La imagen ha sido cortada para una mejor presentación)

En esta zona se reúne la información tal cual se introducirá en el modelo. En la columna ventas totales de las filas uno a 52 se encuentran las ventas del SKU en estudio durante el año anterior, lo que se obtiene directamente del archivo Excel, las columnas 53 a 104 contienen las ventas durante el año presente. En la columna fimes se debe indicar con un uno si la semana contiene un fin de mes. En las columnas annuevo, navidad, diocho y diamadre se debe colocar un uno para aquella semana que incluya el

feriado buscado. En la columna Venrescat se deben colocar las ventas del resto de la categoría que se pueden obtener a partir de la información de ventas totales en el archivo Excel.

Finalmente la información de la zona F debe ser exportada o almacenada en formato .txt para ser utilizada por el modelo programado en el software MATLAB (una forma de hacer esto es copiando la información en NOTEPAD y guardarla mediante el comando “guardar como” seleccionando formato .txt).

16.2.5 RECOMENDACIONES PARA FACILITAR FUTUROS TRABAJOS

La mayor dificultad en el manejo de datos se debió a los registros de ventas realizadas con código promocional las cuales fueron difíciles de obtener de las bases de datos de la empresa y fueron difíciles de organizar, se recomienda intentar adaptar el registro de esta información a los métodos utilizados para las ventas totales, lo que permitiría un manejo ágil y facilitaría el desarrollo de estudios de evaluación de promociones.

16.2.6 REPRODUCCION EN OTRAS EMPRESAS Y FORMATOS DE RETAIL

La piedra angular para el estudio de promociones radica en poder distinguir las ventas que fueron hechas con y sin promoción, ya sea que esta información se encuentre sistematizada o que se deba procesar y limpiar muchos datos para obtenerla, junto con esto se debe mantener un registro de las promociones realizadas conteniendo fechas originales, descripciones y tipo de material de apoyo utilizado.

Contando con esta información es posible realizar el estudio, sin embargo pueden presentarse notables diferencias entre formatos que deben ser tomadas en cuenta, como la no existencia de catálogos o material POP pueden constituir una variable diferenciadora en supermercados, o la mayor presencia de categorías de acumulación determinarán nuevos comportamientos para las curvas Efecto Promoción por ejemplo.

16.3 SOBRE LA SELECCIÓN DE SKU

Requisitos para determinar la categoría, subcategoría o SKU a utilizar en el estudio:

Se debe considerar el rol de la categoría, la disponibilidad de datos (en particular se necesitan dos años de datos de ventas).

Debe tratarse de productos de alta rotación, o al menos no deben ser productos de baja rotación debido a que estos suelen presentar mayores quiebres de stock.

Idealmente se debe trabajar con productos que representen un porcentaje alto de las ventas, que tengan un rol de generadores de dinero o movimiento, pero no en productos que tengan un rol de generadores de imagen.

16.4 DESCRIPCION PROMOCIONES

A continuación se despliega una muestra de la descripción de promociones, corresponde al periodo Enero Febrero para los locales de carretera (se diferencian de los locales de ciudad solamente en la ausencia de promociones que incluyan alcohol).

Mecánica	Productos asociados	precio pack	fecha (2007)	local
Coca Cola 1,5l + Jugo Andina 1,5l	Jugo Andina 1,5 l	\$ 1,690	Ene-Feb	Pronto Carretera
	Coca Cola 1,5 l			
3 galletas Frac 135g a \$890	Frac	\$ 890	Ene-Feb	Pronto Carretera
	Frac			
	Frac			
2 Cachantun 1,6 lts.	Cachantun 1,6l	\$ 1,090	Ene-Feb	Pronto Carretera
	Cachantun 1,6l			
Cachantun 500cc + Mega o Danky	Cachantun 500cc.	\$ 990	Ene-Feb	Pronto Carretera
	Mega o Danky			
3 Vital 600cc.	Vital 600cc.	\$ 990	Ene-Feb	Pronto Carretera
	Vital 600cc.			
	Vital 600cc.			
Papas M.P. 50gr.+ CocCola 500cc.	Papas Marco Polo 50 grs.	\$ 790	Ene-Feb	Pronto Carretera
	Coca Cola 500cc.			
3 Vital 600cc.	Vital 600cc.	\$ 990	Ene-Feb	Pronto Carretera
	Vital 600cc.			
	Vital 600cc.			
2 Coca Colas 500cc.	Coca Cola 500cc.	\$ 990	Ene-Feb	Pronto Carretera
	Coca Cola 500cc.			
Papas M.P. 270 + CocaCola 1,5l	Papas Marco Polo 270 grs.	\$ 1,890	Ene-Feb	Pronto Carretera
	Coca Cola 1,5 l			
Snack Mix 130gr + Papas Lays 80gr	Snack Mix 130gr	\$ 890	Ene-Feb	Pronto Carretera
	Papas Lays 80gr			
Capel 35 700cc + CCola 1,5	Capel 35 700cc	\$ 2,490	Ene-Feb	Pronto Carretera
	CCola 1,5			
Mistral 35 750cc + CCola 1,5	Mistral 35 750cc	\$ 3,490	Ene-Feb	Pronto Carretera
	CCola 1,5			