

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

**ESTUDIO DE DEMANDA DE UN CENTRO DE SKI ENFOCADO AL DESARROLLO
DE REVENUE MANAGEMENT**

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL

JUAN PABLO SILVA CRUZ

**PROFESOR GUÍA:
PATRICIO MARIO CONCA KEHL**

**MIEMBROS DE LA COMISIÓN:
JOSÉ ARTURO MOSQUERA CADIZ
MÁXIMO BOSCH PASSALACQUA**

**SANTIAGO DE CHILE
ENERO 2011**

RESUMEN DE LA MEMORIA
PARA OPTAR AL TITULO DE
INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL
POR: JUAN PABLO SILVA
FECHA: 25/01/2011
PROF. GUIA: SR. PATRICIO MARIO CONCA KEHL

ESTUDIO DE DEMANDA DE UN CENTRO DE SKI ENFOCADO AL DESARROLLO DE REVENUE MANAGEMENT

El problema de fondo que se busca resolver es cómo gestionar la alta estacionalidad de la demanda que posee el centro de ski. Este problema es relevante, ya que actualmente hay días en que los andariveles se encuentran prácticamente vacíos, de tal forma que se podrían realizar promociones o preventas que permitan rentabilizar la operación de la empresa que tiene costos fijos altos y costos marginales de atención muy bajos.

El siguiente trabajo se enmarca en estimar las importancias relativas de los atributos que describen el valor declarado o preferencias de los clientes, para luego calcular el efecto que tiene el atributo más apreciado por los clientes en la demanda diaria.

La metodología utilizada para estimar las importancias relativas de los atributos es el análisis conjunto. El principal resultado es que la valoración del clima, en promedio representa un 35% del valor declarado por los clientes v/s la calidad de la nieve que solo representa un 21%.

Para calcular el efecto que tiene el clima en la demanda diaria, se recopilan datos del clima en Santiago y luego se ajusta un modelo de series de tiempo que incorpora la tendencia de la temporada, estacionalidad por días de la semana que incorpora implícitamente los precios y estacionalidad por clima. El modelo resultante explica un 75% de la varianza de los datos para la temporada 2010 ($R^2=0.75$).

La principal conclusión que se extrae de los resultados anteriores es que efectivamente el efecto del clima es excesivamente alto y es necesario incorporar un producto que permita gestionar la demanda independiente del clima. Como recomendaciones se incluye una metodología de estudio de mercado para estimar la demanda y el efecto neto de la introducción de estos tickets.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi Familia por todo el apoyo brindado a lo largo de toda mi vida, especialmente en estos últimos años.

También agradezco a Karla Trincado por su apoyo incondicional y compañía.

De la universidad quisiera agradecer los consejos de los profesores Patricio Conca, José Mosquera y Máximo Bosch.

Finalmente agradecer a todas las personas de El Colorado que me recibieron en la montaña y en las oficinas, y, a las personas de *ZhetaPricing* y la Dirección Meteorológica de Chile.

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	7
1.1	Contexto	7
1.2	Relevancia del Problema	7
1.3	Objetivo general	7
1.4	Objetivos específicos.....	7
1.5	Metodología	8
1.6	Alcance.....	8
1.7	Resultados Esperados	8
1.8	Guía de lectura	9
2.	MARCO TEÓRICO.....	9
2.1	Modelos de Actitud del Consumidor	9
2.2	Metodología de Análisis Conjunto	10
2.3	Modelos Clásicos de Series de Tiempo	11
2.4	Segmentación: Criterio de información AIC.	12
3.	LA EMPRESA	13
4.	OFERTA DE LA EMPRESA.....	15
4.1	Tickets diarios	15
	El listado de precios para la temporada 2010 es el siguiente:	15
4.2	Descuentos	15
4.3	Pases de temporada, combos familiares, chequeras y tickets multidía.....	17
4.4	Programas.....	17
5.	INDUSTRIA DE LOS CENTROS DE SKI.....	18

5.1	Análisis de Porter	18
5.2	Estrategia de los principales competidores	19
6.	ESTRATEGIA DE LA EMPRESA.....	20
6.1	Unidades de Negocio.....	20
6.2	Estrategia.....	21
7.	ANALISIS CONJUNTO.....	22
7.1	Objetivo y Metodología.....	22
7.2	Resultados Individuales	23
7.3	Resultados Generales.....	26
7.4	Comentarios	27
8.	SEGMENTACIÓN	28
8.1	Objetivo y Metodología.....	28
8.2	Resultados generales	29
8.3	Segmentos	30
8.4	Interpretación de resultados y criterios de calidad de la segmentación	31
8.5	Consideraciones para tickets preventa.....	32
8.6	Consideraciones para la estructura de precios actual	37
	i. Temporada y Ticket Medio día.....	37
	ii. Ticket Menor y Ticket Estudiante.....	38
8.7	Comentarios	38
9.	MODELO DE DEMANDA DIARIA.....	39
9.1	Introducción	39
9.2	Objetivo.....	39
9.3	Metodología	39

9.4	Resultados	41
9.5	Comentarios	43
10.	METODOLOGÍA DE INVESTIGACION DE MERCADO.....	46
10.1	Objetivos	46
10.2	Metodología	46
	10.2.1 Esquiadores	46
i.	Preventa: Estimación de Demanda	46
ii.	Preventa: Estimación del efecto neto	47
iii.	Cupos Preventa.....	48
	10.2.2 No Esquiadores: Variantes de programa.....	49
10.3	Comentarios	50
11.	CONTROL DE GESTIÓN ESTRATÉGICO	51
11.1	Dimensiones y reportes	51
11.2	Estrategia.....	52
11.3	Ejemplo de Reportes con la información actual.....	52
12.	CLUB DE CLIENTES Y REVENUE MANAGEMENT.....	54
12.1	Aspectos de Implementación del Club	54
12.2	Estructura general de un sistema de Revenue Management.....	55
12.3	Funcionamiento del sistema de <i>Revenue Management</i>	56
13.	CONCLUSIONES	57
13.1	Conclusión principal	57
13.2	Investigación y desarrollo a futuro	58

13.3	Recomendaciones para la empresa	58
	BIBLIOGRAFÍA	60
	ANEXOS	61
	Anexo A: Listado de precios de pases de temporada, chequeras y pases familiares.	61
	Anexo B: Comparativa de Precios y Descuentos de los Centros de Ski.	62
	Anexo C: Encuesta de Análisis Conjunto	63
	Anexo D: Puntajes Normalizados por encuestado.	64
	Anexo E: Clima e ingresos diarios	65

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Contexto

Internamente existen dos problemas, primero, el actual software de Venta de Tickets de la empresa fue desarrollado sin considerar un levantamiento de procesos adecuado. El software actual se ocupará hasta la temporada 2011, pues la función de vender se cumple, sin embargo se comenzará el desarrollo de otro software que permita gestionar la información obtenida y contemple un levantamiento de procesos y requerimientos, previo a la etapa de desarrollo.

Segundo, existe una descoordinación del requerimiento del área de marketing hacia el área de cajas para que los cajeros soliciten algunos datos de los clientes al momento de la compra. El jefe de cajeros argumenta que no puede hacer esto debido a que hay muchas colas y el área de marketing solamente generó la orden, pero no generó un protocolo de petición de datos a los clientes ni desarrollo incentivos, premios o un “club” para que los clientes se interesen en entregar sus datos privados.

A consecuencia de lo anterior solamente un 15% de las transacciones fueron identificadas para la temporada 2010 y en los días de alta afluencia no se solicitan datos, pues la congestión en colas es crítica.

1.2 Relevancia del Problema

Externo al contexto de la organización, se tiene un negocio con altos costos fijos de operación, costos marginales muy pequeños y una demanda altamente estacional; todas condiciones de negocio que hacen factible gestionar la demanda y los ingresos, disciplina denominada *Revenue Management* y que será el fin último de este trabajo.

Si bien se sabe que el clima y la calidad de la nieve entre otros son factores de riesgo que afectan a la demanda y por tanto a los ingresos, no se sabe qué es lo que más valoran los clientes y realmente cuanto afecta esto a la demanda. La relevancia del problema es justamente cuantificar la magnitud del efecto más valorado por los clientes y generar las primeras medidas y consideraciones en base a información sólida, que permitan gestionar la alta estacionalidad de la demanda.

1.3 Objetivo general

Comprender los factores que afectan a la demanda y proponer mejoras para la gestión de la demanda y de la empresa en general.

1.4 Objetivos específicos

- i. Cuantificar cómo afecta el clima y la nieve, entre otros, a la valoración de las personas.
- ii. Cuantificar el efecto que tiene la variable crítica clima en las ventas.
- iii. Diseñar un producto que contrarreste el efecto de las variable críticas o de riesgo.
- iv. Diseñar una metodología que permita evaluar económicamente el nuevo producto.
- v. Proponer otros cambios necesarios para mejorar la gestión de la empresa.

1.5 Metodología

Para cuantificar la valoración que tienen los clientes por los distintos aspectos del servicio, se utilizará la metodología de Análisis Conjunto.

Para cuantificar el efecto que tiene la variable crítica en la demanda, se ajusta un modelo de series de tiempo del tipo mixto.

Para estudiar la factibilidad de introducir el nuevo producto, se realizará una metodología de encuestas que mida los efectos de canibalización y ventas perdidas. Por canibalización se entiende al efecto no deseado de la introducción de un nuevo producto; que clientes de un segmento alto (con alta disposición a pagar) compren un producto que estaba diseñado para un segmento bajo y por tanto la empresa pierde el diferencial entre el precio alto o regular y el precio económico o bajo. Lo anterior puede ocurrir debido a un mal diseño del producto y/o a una mala segmentación y/o porque no es posible tener un mecanismo de autoselección para los segmentos económicos. Ventas perdidas son las ventas que no se realizan, debido a que se trata de consumidores con menor disposición a pagar.

1.6 Alcance

El trabajo contempla el estudio de las preferencias de las personas, el impacto de la variable crítica en la demanda y una metodología de evaluación de un nuevo producto. La decisión sobre realizar la evaluación o crear un proyecto que incluya las recomendaciones planteadas queda fuera del alcance.

1.7 Resultados Esperados

Los resultados que se espera obtener al finalizar este trabajo son:

- i. Importancia relativa de cada atributo del servicio en dinero.
- ii. Factores de estacionalidad según la o las variable(s) críticas.
- iii. Metodología de evaluación económica del nuevo producto.
- iv. Otras propuestas para mejorar la gestión.

1.8 Guía de lectura

En el capítulo 2 se explican la teoría de las herramientas utilizadas y en los capítulos 3 a 6 se describe la empresa, la industria.

En los capítulos 7 y 8 se muestran los resultados de la investigación de mercado (o análisis conjunto) y en el capítulo 9 se elabora un modelo de demanda.

En los capítulos 9 a 12 se muestran las propuestas, originalmente se debía desarrollar los resultados del capítulo 9, pero no se contó con el respaldo necesario.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Modelos de Actitud del Consumidor

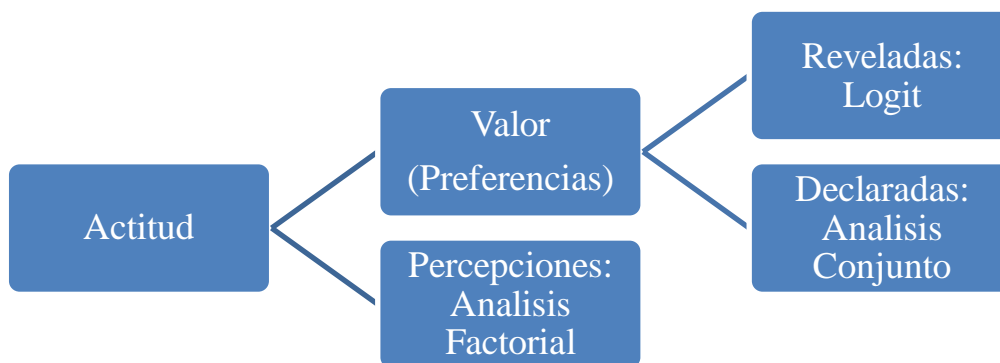


Figura 1: Formas de modelar la actitud del consumidor.

La actitud de un consumidor se puede explicar a través de dos conceptos: valor y percepciones. El valor se define como toda característica de un producto o servicio que represente una

agregación de valor. Las percepciones se definen como una agregación de valor, pero en la mente del consumidor y que no es una característica real del producto o servicio, así se puede encontrar que el precio como símbolo de status representa valor para algunas personas que buscan status.

Para la medición de Valor, se distinguen dos casos: si se tiene información acerca de las preferencias o compras de los clientes, por ejemplo a través de un panel de consumidores, se utilizan modelos del tipo Logit. Si no se tiene información, entonces se debe preguntar directamente a los consumidores, de manera que declaren sus preferencias.

Para la medición de las percepciones se utilizan herramientas de reducción de factores, de manera tal de explicar gran parte de las actitudes con pocos factores.

En este trabajo no se estudiarán las percepciones, sino que solamente se estudiará el valor declarado por los clientes.

2.2 Metodología de Análisis Conjunto

El análisis conjunto es una herramienta de investigación de mercados. Para realizar un estudio de análisis conjunto se debe describir al producto o servicio en función de atributos con distintos niveles. Así al considerar niveles específicos de cada atributo, se tiene un producto ficticio que se denomina perfil.

Debido a que el número de combinaciones de perfiles crece exponencialmente con el número de atributos y niveles, y, a que se debe realizar una encuesta razonable, es que se utilizan técnicas estadísticas que permiten obtener la máxima información con un número razonable de perfiles. Para realizar esto se utiliza el procedimiento “Generar diseño ortogonal” del software SPSS, que entrega un conjunto de perfiles que los encuestados deben calificar de 0 a 100.

Una vez se han realizado las encuestas, además de cargar el archivo del diseño ortogonal, se debe cargar el archivo con los puntajes de cada encuestado.

Adicionalmente es posible especificar el tipo de función en discreto o lineal y para las funciones lineales especificar la tendencia esperada. Así un atributo se especifica lineal cuando se sabe que hay una tendencia clara, por ejemplo se sabe que a mayor precio, menor valoración, por tanto el atributo precio se especifica como lineal con tendencia esperada negativa. Cuando no se sabe la tendencia esperada de un atributo este se especifica discreto, así cada nivel del atributo tendrá una utilidad determinada independientemente y no asumiendo ninguna tendencia.

Para cada persona se asume lo siguiente:

- i. Que las preferencias de una persona se pueden descomponer en atributos, que son características de los productos y que cada atributo se puede describir en términos de pocos niveles.
- ii. Que los atributos están poco correlacionados entre sí.
- iii. Que la valoración de cada persona se puede modelar con una función de valor de la siguiente forma:

$$V_k^p = \sum_{i=1}^A \sum_{j=1} \alpha_{i,j}^k I_{i,j}^p$$

Donde:

- V_k^p : Utilidad de un perfil p para el individuo k.
- $\alpha_{i,j}^k$: Utilidad parcial del nivel j del atributo i para el individuo k.
- $I_{i,j}^p$: 1 si nivel j del atributo i está en perfil p. 0 si no.

Finalmente los parámetros $\alpha_{i,j}$ de cada individuo se obtienen mediante la sintaxis CONJOINT de SPSS, que realiza una regresión con las valoraciones de la encuesta retornando los parámetros de cada individuo con los que posteriormente se pueden calcular las importancias relativas o realizar segmentaciones.

A modo de resumen se detallan los inputs para un análisis conjunto:

- i. Atributos y niveles.
- ii. Tipo de función y tendencia esperada de cada atributo.
- iii. Encuesta incluyendo los perfiles del diseño ortogonal.

2.3 Modelos Clásicos de Series de Tiempo

i. Modelos de Descomposición

Un modelo clásico para una serie de tiempo, supone que una serie $x(1), \dots, x(n)$ puede ser expresada como suma o producto de tres componentes: tendencia, estacionalidad y un término de error aleatorio.

Existen tres modelos de series de tiempos, que generalmente se aceptan como buenas aproximaciones a las verdaderas relaciones, estos son:

Aditivo: $X(t) = T(t) + E(t) + A(t)$

Multiplicativo: $X(t) = T(t) \cdot E(t) \cdot A(t)$

Mixto: $X(t) = T(t) \cdot E(t) + A(t)$

Donde:

- $X(t)$: serie observada en instante t.
- $T(t)$: componente de tendencia.
- $E(t)$: componente estacional.
- $A(t)$: componente aleatoria (accidental).

Una suposición usual es que $A(t)$ sea una componente aleatoria o ruido blanco con media cero y varianza constante. Para realizar un ajuste por series de tiempo se deben realizar los pasos descritos de ii a vi.

ii. Estimación de la tendencia

Hay varios métodos para estimar $T(t)$. Los más utilizados consisten en:

- a) Ajustar una función del tiempo, como un polinomio, una exponencial u otra función suave de t .
- b) Suavizar (o filtrar) los valores de la serie.

iii. Estimación de la estacionalidad

Sea \hat{T} la estimación de la tendencia ya sea mediante una curva o filtros lineales. Entonces,

- a) Si el modelo es *aditivo* la serie con los efectos de tendencia removidos está representada por:

$$R(t) = X(t) - \hat{T}(t), \quad t = 1, \dots, n$$

Luego al imponer que la suma de $R(t)$ sea cero al sumar todas las estacionalidades, se tiene que:

$$\hat{E}(i) = \bar{R}(i) - \bar{R} \quad \forall i \in S \text{ estaciones.}$$

- b) Análogamente, si el modelo es *mixto* la serie con los efectos de tendencia removidos está representada por:

$$W(t) = \frac{X(t)}{\hat{T}(t)}$$

Luego al imponer que la suma de $\hat{E}(i)$ sea 1 al sumar todas las estacionalidades, se tiene que

$$\hat{E}(i) = \bar{W}(i) - (\bar{W} - 1) \quad \forall i \in S \text{ estaciones.}$$

2.4 Segmentación: Criterio de información AIC.

En el caso general el criterio de información AIC está definido por:

$$AIC = 2k - 2\ln(L)$$

Donde:

K: numero de parámetros del modelo, en este caso el número de segmentos.

L: el máximo de la función de verosimilitud.

Dado distintos modelos, el modelo preferido es el que tiene un valor AIC mínimo. Por tanto AIC no solo recompensa por la calidad del ajuste, sino que también incluye una penalización que es creciente en función del número de parámetros del modelo. Este criterio trata de encontrar el modelo que mejor explica los datos con el menor número de parámetros. En contraste, otros criterios más tradicionales comienzan desde una hipótesis nula.

3. LA EMPRESA

i. Identificación básica

ANDACOR S.A. (ex Andariveles de Cordillera S.A.), nombre de fantasía, Centro de Ski El Colorado, Ski El Colorado, El Colorado. RUT. 91.400.000-9, es una Sociedad Anónima Abierta de Servicios de Turismo y Andariveles.

ii. Empresa relacionada

Empresa Particular de Agua Potable y Alcantarillado Andacor S.A. cuyo nombre de fantasía es EMPAPA S.A. RUT. 76.076.384-5, es una Sociedad Anónima Cerrada. Andacor S.A. es propietaria del 99.99% de acciones.

iii. Administración y personal

La familia Leatherbee - Gazitúa controla en forma indirecta el 84,39 % de la Sociedad.

El Presidente tuvo funciones como; demandas legales y su protección de futuras demandas; urbanizaciones, subdivisiones y venta de terrenos, incluida la formación de una nueva empresa inmobiliaria; y en el tema aguas: protección de derechos y operación de una nueva empresa de agua potable.

Personal: 1 Gerente, 21 Profesionales y 21 Otros Trabajadores. Cabe notar que el personal para la temporada invernal llega a ser de 80 personas extra.

iv. Actividades y negocios de la entidad

a) Información histórica de la entidad: El objeto de la Sociedad es la compra, venta, construcción y explotación en cualquier forma de andariveles, bienes inmuebles, hoteles, restaurantes y en general cualquier clase, de establecimientos, e instalaciones relacionadas con el turismo de invierno y de verano, y deportes en general; además puede lotear, subdividir, urbanizar y por cuenta propia o de terceros, predios urbanos o rurales, con fines habitacionales o comerciales, incluyendo su administración, explotación y enajenación.

b) Descripción de las actividades y negocios de la entidad: La sociedad administra el Centro de Ski El Colorado y Farellones, con una extensión de aproximadamente 1.200 hectáreas cuyas canchas de ski son de su propiedad y donde se vende el derecho de uso de sus andariveles y pistas aplanadas de ski durante el invierno.

La Sociedad también percibe ingresos por derechos publicitarios dentro del dominio esquiable y por arriendo de terrenos en la cumbre de Cerro Colorado para instalaciones de antenas de telecomunicaciones de teléfonos celulares.

La Sociedad es dueña del edificio El Parador, con servicios para los clientes que visitan el Centro de Ski El Colorado, tales como: restaurantes, arriendo de equipos, clases de ski, oficina comercial, baños, etc. Cuenta además con los Restaurantes El Mirador, El Montañés, El Andinista, Olimpo, y los restaurantes de El Parador, además de las Escuelas de Ski: El Colorado, Los Zorros y Farellones y otros, todos en concesión.

Se fabrica nieve para complementar la nieve natural, en una extensión de 4.000 metros de pistas, las que incluye los andariveles Cururo, Pingüino, mitad Colorado Chico, Mini Escuela de Ski, mitad León y mitad El Cóndor.

El mayor o menor éxito de la Sociedad depende en parte de la cantidad de nieve caída durante la temporada y las buenas condiciones meteorológicas.

v. Factores de Riesgo

El momento y la cantidad de nieve que cae durante el invierno en El Colorado y Farellones, son factores fundamentales en los ingresos de la Sociedad. Su mayor riesgo es la falta de precipitaciones de nieve. La Sociedad ha invertido en un sistema de seguridad de logística, con la construcción de dos tranques de acumulación de agua, con capacidad total de 32.000 Mts.3, instalación de 4.000 metros de cañerías de alta presión con 41 grifos hidrantes, la adquisición de 13 “Fans” equipos móviles fabricantes de nieve, bombas de agua, etc., para minimizar el riesgo de falta de nieve; fabricando nieve en las principales pistas de ski de El Colorado, cuando las bajas temperaturas lo permiten.

4. OFERTA DE LA EMPRESA

4.1 Tickets diarios

Actualmente un ticket se define según los siguientes atributos: Temporada, Tramo del día, Edad y Andarivele. A continuación se detalla cada uno de estos atributos:

- Temporada Alta: Sábado, domingo, festivos y el periodo entre el 12 de julio y 13 de agosto. Temporada Baja: De Lunes a Viernes; excepto el periodo entre el 12 de julio al 13 de agosto y feriados.
- Tramo del Día: Puede ser ½ día (a partir de las 14:00 hrs.) o Día completo.
- Edad: Puede ser niño (0-4), menor (5-12), estudiante (13-24), mayor (25-64) o senior (65+).
- Andarivel: Andariveles de Colorado o Farellones. Además para el ticket de *Snowpark* solamente un andarivel y para programa aprende a esquiar un andarivel de escuela.

El listado de precios para la temporada 2010 es el siguiente:

	Alta	Baja
Mayor	\$ 30.000	\$ 22.000
Menor	\$ 20.000	\$ 16.000
1/2 día Mayor	\$ 23.000	\$ 20.000
1/2 día Menor	\$ 16.000	\$ 13.000
Senior	\$ 7.000	\$ 6.000
Niño	\$ 7.000	\$ 4.000
Estudiante	\$ 25.000	\$ 17.000
Escuelas	\$ 5.000	\$ 5.000
Silla Turística	\$ 13.000	\$ 10.000
Adicional Valle Nevado	\$ 14.000	\$ 14.000
Adicional La Parva	\$ 14.000	\$ 14.000

Cuadro 1: Precios de los tickets diarios.

Los tickets de silla turística y adicionales generan ingresos marginales.

4.2 Descuentos

A continuación se presentan los distintos descuentos que aplican solo para los tickets de edad menor, estudiante o mayor:

i. Auspiciadores

Se trata de descuentos a través de tarjeta CMR Falabella, Club Movistar, Club la Tercera y Suzuki.

- Lunes y Martes: 2×1 con tarjetas CMR Falabella y Club Movistar.
- Miércoles: 50% descuento para todas las mujeres.
- Jueves: 2×1 Auspiciadores
- Viernes: 30% descuento Auspiciadores.

	LU	MAR	MIE	JUE	VIE	SAB	DOM
CMR	2X1	2X1	20%	2X1	30%	20%	20%
MOV	2X1	2X1	20%	2X1	30%	20%	20%
LA TER	20%	20%	20%	2X1	30%	20%	20%
SUZU	20%	20%	20%	2X1	30%	20%	20%
MUJERES			50%				

Cuadro 2: Estructura de descuentos de los tickets actuales.

Descuentos y promociones no acumulables.

Descuentos y promociones aplicables a un máximo de 6 tickets por día.

ii. Web

Para la temporada 2010 se implementó la venta vía web, con los siguientes descuentos según la modalidad de pago:

Descuento	Modalidad
0%	Pago online NO Auspiciadores
10%	Reserva online y pago en caja Auspiciadores
20%	Pago online Auspiciadores

Cuadro 3: Estructura de descuentos web.

iii. Institucionales

Se trata de descuentos que se les ofrece a empresas, los descuentos van desde un 5% hasta un 15%.

iv. Fin de Temporada

Sábado y Domingo Los Estudiantes a precios de baja (\$17.000).

20% de descuento Auspiciadores en caja. 30% Auspiciadores Web.

v. Teams

Existen precios especiales para equipos extranjeros que vienen a entrenar, debido a la relación comercial uno a uno, no se incluyen este tipo de clientes en el estudio.

4.3 Pases de temporada, combos familiares, chequeras y tickets multidía

Existen pases de temporada para todas las edades y además se venden chequeras con 10 tickets temporada Alta al precio de 9 y pases familiares con descuento. Actualmente los precios de los pases se dividen en tres periodos de tiempo Navidad, Pretemporada y Temporada.

4.4 Programas

Los programas son paquetes con precios especiales por grupos de personas:

i. Aprende a Esquiar

- Min. 5 personas.
- Arriendo+ Clase Grupal 1:30 + Ticket Principiante.
- \$31.000.

ii. Estudiantes

- Min 10 personas.
- Clase Grupal 1:30 + Arriendo + Almuerzo + Transporte + Ticket Andarivel.
- \$29.500 en Baja y \$42.000 en Alta.

iii. Empresa

- Min 10 personas.

- Clase Grupal 1:30 + Arriendo + Almuerzo + Transporte + Ticket Andarivel.
- \$35.000 en Baja y \$45.000 en Alta.

5. INDUSTRIA DE LOS CENTROS DE SKI

5.1 Análisis de Porter

i. Nuevos Competidores

Los actuales centros ocupan todo el terreno esquiable de la cordillera aledaña a Farellones. Ya Valle Nevado ha ocupado el sector posterior de las montañas (posterior a La Parva y El Colorado) y otro centro de ski debería instalarse en la segunda cadena de montañas, construyendo un camino aún más extenso y entrando a competir con los tres centros ya existentes, lo que hace prácticamente imposible la entrada de otro competidor.

ii. Sustitutos

En lo que respecta a Santiago Oriente, solamente se encuentran los tres centros actuales.

En el sector de Cajón del Maipo se encuentra el centro de ski Lagunillas, este centro es similar al centro de ski Farellones, es decir, es de tamaño y ventas muy pequeño, apuntando principalmente para principiantes.

Cercanos a Santiago se encuentra Portillo y Termas de Chillán. Portillo, ubicado a 165km. de Santiago, principalmente capta clientes extranjeros y en menor medida nacionales. Termas de Chillán, capta a algunos turistas nacionales de Santiago, debido principalmente a su ambiente más acogedor, tanto por el paisaje como por el pueblo de montaña.

Lamentablemente no se poseen datos duros del mercado, lo que imposibilita hacer análisis en detalle.

iii. Proveedores

Los principales proveedores de El Colorado son empresas ligadas a la operación del centro de ski, empresas de movimiento de tierra en verano, mantención de motores de los andariveles y compra de andariveles usados en el extranjero. Estas actividades no representan un riesgo para Colorado, pues se trata de proveedores estándar y precios de mercado.

iv. Competencia del sector

Para los tres principales centros de ski, se observa muy poca competencia, lo que se puede comprobar en la similitud de los precios y descuentos:

- Ticket mayor: se puede observar que Valle Nevado tiene el mayor precio, La Parva tiene precios intermedios y El Colorado tiene los precios más económicos. De Todas formas la diferencia es de solo \$3.000 (desde \$33.000 a \$30.000), lo que corrobora la poca competencia del sector.
- Ticket Medio Día: destaca el alto precio del ticket mayor medio día de Valle Nevado, lo que es interesante, pues podría sugerir que es más rentable cobrar un alto precio por este ticket.
- Estudiantes: El Colorado ofrece tickets para estudiantes tanto en Temporada Alta como Baja, Valle Nevado restringe este ticket en Alta y La Parva simplemente no tiene este ticket.
- Auspiciadores: Solo Colorado tiene promociones vía web y en caja. Sin embargo se debe considerar que estas promociones son financiadas por los auspiciadores, lo que se da gracias a la negociación puntual con cada auspiciador.
- Promociones: Al hacer las equivalencias 50% descuento equivale a 2x1 y 30% descuento equivale a 3x2, se puede observar que las diferencias se dan en pequeños detalles. Al considerar los días lunes y miércoles, se ve que El Colorado ofrece 2x1 los lunes y 2x1 mujeres los miércoles; Valle Nevado 2x1 los miércoles y 2x1 mujeres los Lunes y La Parva ofrece 2x1 los miércoles y el lunes no tiene promoción. Al observar los días martes y jueves, los tres centros ofrecen 2x1 (Valle Nevado agrega la restricción de terreno esquiable los días martes y miércoles, de la que no se sabe si se controla en la práctica). Finalmente se aprecia que los tres centros de ski ofrecen un 30% de descuento los días viernes.
- Transporte: Solo La Parva no tiene promoción.

Para el detalle de precios y descuentos revisar Anexo B: Comparativa de Precios y Descuentos de los Centros de Ski.

5.2 Estrategia de los principales competidores

i. Valle Nevado

La estrategia de Valle Nevado es apuntar a los segmentos nacionales y extranjeros más exclusivos, con énfasis en los extranjeros (principalmente Brasil, Estados Unidos, Canada y Europa) de manera de potenciar su hotel. También se ha construido la única silla express de Latinoamérica, buscando ser el centro de ski más exclusivo. Acorde a lo anterior Valle Nevado

tiene los precios de tickets más altos y las mayores restricciones en las promociones (a excepción de La Parva que no vende tickets para estudiantes), siendo coherente con su estrategia de diferenciación.

ii. La Parva

Sus precios y restricciones son intermedios (más económicos que Valle Nevado, pero menos que El Colorado), cabe notar que no vende tickets estudiantes. Lo anterior es consistente con el público mayoritariamente nacional de La Parva, centrando sus ingresos en el negocio inmobiliario.

iii. El Colorado

El Colorado tiene los precios más económicos, acorde a la estrategia de competir por precio y abarcar el mayor mercado nacional posible. De todas formas cabe notar que la diferencia es de solo \$3.000 para el ticket mayor (desde \$33.000 a \$30.000).

6. ESTRATEGIA DE LA EMPRESA

6.1 Unidades de Negocio

El negocio central consiste en la venta de tickets diarios y pases de temporada.

A continuación se muestra el porcentaje de los ingresos por categoría tickets diarios y pases, separando los ingresos de tickets diarios que provienen de ventas de programas o ventas institucionales:

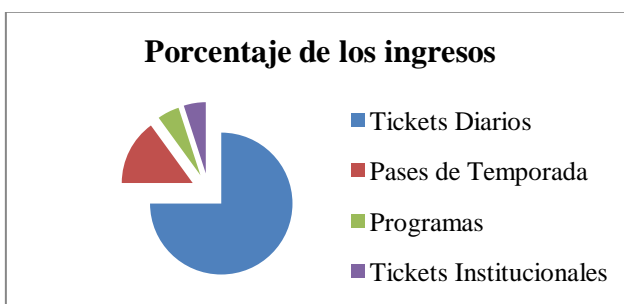


Figura 2: Porcentaje de ingresos por subunidad de negocio.

Otras unidades de negocio:

- Centro de ski Farellones: Solo representa un 3% de las ventas de El Colorado y debido a su inferior altura tiene una temporada de nieve de menor duración.
- Rentals: Es un negocio secundario, sin embargo su principal función debería ser desarrollar a los clientes de programas.
- Parque Farellones: Es el uso que se le da a Farellones en verano y es un negocio totalmente separado del negocio invernal.
- Tiendas: Esta es un área nueva, ligada a la indumentaria de invierno. También es un negocio secundario.
- Escuelas y Restaurants: Las escuelas y restaurants de Colorado y Farellones son concesionados. En el caso de restaurants se recibe un 15% sobre el total de ventas y para las escuelas, por cada ticket que sus instructores retiren, deben cancelar \$5.000.

6.2 Estrategia

i. Programas

El rol estratégico de los programas es captar nuevos clientes. La principal restricción actual de los programas es que deben ser grupos mayores a 10 personas para los programas Estudiantes y Empresas y más de 5 personas para Aprende a Esquiar, esto se debe a que los programas incluyen clases grupales y las escuelas no realizan clases a menos personas.

En lo anterior se ve una incoherencia respecto de la estrategia de captar nuevos clientes y al respecto se puede negociar, asumir el costo (subsidiando a grupos de menos personas) o diseñar programas que no incluyan clases; esto último es lo que se decidió incorporar en la encuesta de nuevos productos.

ii. Tickets Diarios

Son la principal fuente de ingresos. Actualmente además de los descuentos por auspiciador y la diferenciación de precios entre temporada alta y baja y tickets medio día, no hay una mayor estrategia definida.

iii. Pases de Temporada

Son la segunda fuente de ingresos y corresponde a los clientes con mayor valor para la compañía. No existe un trato preferencial para estos clientes.

iv. Tour Operadores

El mayor potencial de crecimiento del negocio se encuentra a través de tour operadores en el extranjero, sin embargo recién para 2010 se ha comenzado a ingresar proactivamente a mercados extranjeros.

7. ANALISIS CONJUNTO

7.1 Objetivo y Metodología

i. Objetivo

Estimar las funciones de valor de las personas según los atributos que describen el servicio.

ii. Metodología

La metodología de análisis conjunto se explica en el marco teórico sección 2.2. A continuación se especifican los *inputs* de este estudio en particular:

a. Atributos y niveles:

ATRIBUTOS	NIVELES				
1) Precio	\$ 10.000	\$ 15.000	\$ 20.000	\$ 25.000	\$ 30.000
2) Clima	Soleado	Nublado	Nevando		
3) Nieve	Polvo		Compactada Dura o Hielo		Primavera
4) MedioDía	Día	Medio Día			
5) Temporada	Temp_Baja				
	Temp_Alta				

Figura 3: Atributos y Niveles que describen el servicio.

b. Tipo de función y tendencia esperada de cada atributo:

Atributo	Tipo de Función	Tendencia Esperada
Precio	Lineal	Negativa
Clima	Discreto	-
Nieve	Discreto	-
MedioDía	Lineal	Positiva
Temporada	Lineal	Negativa

Cuadro 4: Tipo de función y tendencia esperada de cada atributo.

Los atributos precio, mediodía y temporada, se definieron lineales, pues se sabe que las preferencias presentan una tendencia lineal. Para los atributos nieve y clima, no se asumió una tendencia lineal y por tanto se dejaron factores discretos para cada nivel.

c. Encuesta:

La encuesta fue realizada en el Centro de ski El Colorado, desde el 10 al 13 de Septiembre, de manera presencial a cien personas.

Las principales secciones de la encuesta son:

- Datos básicos
- Frecuencia de compra
- Compra por internet
- Interés en ofertas vía mail
- Puntuaciones de perfiles del análisis conjunto.

Para más detalles ver Anexo C: Encuesta de Análisis Conjunto.

- d. Debido a que se utilizó la escala de 1 a 7 que es más familiar en Chile y a que SPSS utiliza una escala de 0 a 100, fue necesario realizar la normalización de los puntajes para SPSS según la fórmula:

ScoreNormalizado_j =

$$100 * (Score_j - Min_i\{Score_i\}_{i=1}^{i=25}) / (Max_i\{Score_i\}_{i=1}^{i=25} - Min_i\{Score_i\}_{i=1}^{i=25}) \quad \forall j = 1, \dots, 25$$

Donde j corresponde a cada uno de los 25 perfiles.

Para el detalle de los puntajes normalizados de cada encuestado ver Anexo D: Puntajes Normalizados por encuestado.

7.2 Resultados Individuales

i. Coeficientes

Para cada atributo lineal se calcula la pendiente y para cada nivel de los atributos discretos se calcula un peso.

ii. Calculo de utilidades a partir de los coeficientes

Para el caso de atributos lineales, se ocupa la siguiente fórmula:

$$U(a,n) = \text{pendiente}(a) * n.$$

Donde:

- $U(a,n)$: utilidad del nivel “n” del atributo “a”.
- pendiente (a): pendiente del atributo “a”.
- n: nivel.

Por ejemplo, la utilidad del nivel \$10.000 del atributo precio es $U(\text{precio}, 10.000) = -0,0025 * 10.000 = -25$.

Para el caso de atributos discretos la utilidad es simplemente el peso correspondiente.

Cabe mencionar que la interpretación de las utilidades solo tiene sentido al comparar entre uno y otro nivel de un atributo.

iii. Utilidades de cada nivel atributo

Corresponde a la utilidad que le entrega a la persona un nivel-atributo. A continuación a modo de ejemplo, se muestran las utilidades y errores estándar para un sujeto particular:

Utilidades

		Utilidad	Error Estandar
Clima	Soleado	21,767	5,208
	Nublado	-3,333	5,208
	Nevando	-18,433	6,225
Nieve	Polvo	5,600	5,208
	Compactada	-9,500	5,208
	Primavera	3,900	6,225
Precio	10000	-20,000	5,282
	15000	-30,000	7,923
	20000	-40,000	10,564
	25000	-50,000	13,205
	30000	-60,000	15,846
MedioDía	Medio Día	11,700	7,624
	Día	23,400	15,248

Temporada	Alta	-8,867	7,624
	Baja	-17,733	15,248
(Constant)		82,507	19,783

Cuadro 5: Utilidades por nivel atributo para un sujeto del estudio.

Bajo el supuesto de distribución normal de las preferencias de un atributo, en general se corrobora que los intervalos de confianza al 95% de los distintos niveles no se superponen en el caso de los atributos Clima o Nieve. A continuación se muestra un ejemplo particular en base al cuadro 5:

Nivel-Atributo	Límite Inferior	Utilidad Media	Limite Superior
Soleado	16,559	21,767	26,975
Nublado	-8,541	-3,333	1,875
Nevando	-24,658	-18,433	-12,208

Cuadro 6: Intervalos de confianza para el atributo Clima en base al Cuadro 5.

Nivel-Atributo	Límite Inferior	Utilidad Media	Limite Superior
Polvo	0,392	5,6	10,808
Primavera	-2,325	3,9	10,125
Compactada	-14,708	-9,5	-4,292

Cuadro 7: Intervalos de confianza para el atributo Nieve en base al Cuadro 5.

En este caso particular se puede observar que los intervalos de confianza de los dos primeros niveles del atributo Nieve (Polvo y Primavera) se superponen, lo que significa que la diferencia no es significativa al 95%.

Para el atributo precio, solo algunos niveles de algunos sujetos se superponen. El principal motivo de esto es que la separación entre niveles de tan sólo \$5.000, resulto ser muy cercana.

Para el atributo temporada en general el error estándar es muy alto implicando que los intervalos se superponen, lo que significa que la diferencia no es significativa al 95%. El motivo de que ocurra esto es que en general este atributo no fue considerado por los encuestados al hacer las comparaciones entre perfiles y por tanto no responde a un patrón de valoración lineal; esto tiene sentido si se considera que la “temporada” solamente es una forma de ajustar la demanda a través del precio y no un atributo que agregue valor per se.

Con el atributo medio día ocurre algo similar al atributo temporada, sin embargo en este caso la explicación es que son muy pocos los clientes que compran tickets medio día y por tanto la mayoría de los encuestados no consideró éste atributo al momento de comparar, obteniendo diferencias no significativas al 95% para la mayoría de los sujetos.

iv. Importancias Relativas

Son el porcentaje de la utilidad total que se debe exclusivamente a un atributo, es decir:

$$\text{Importancia Relativa(Atributo } x) = 100 * \text{Rango(Atributo } x) / \sum_{a=1}^{a=5} \text{Rango}(a),$$

Donde:

- $\text{Rango}(a)$: corresponde al rango en útiles de un atributo “a”, es decir, al nivel que genera la mayor utilidad menos el nivel que genera la menor utilidad.
- $\sum_{a=1}^{a=5} \text{Rango}(a)$: corresponde a la suma de los rangos de los cinco atributos del estudio.

Las importancias relativas constituyen el indicador más intuitivo, sin embargo su unidad de medida (útiles) es abstracta. En la sección 8.1 se mostrará la forma de transformar la unidad de medida desde útiles a pesos.

7.3 Resultados Generales

- Importancias y coeficientes promedio: corresponden al promedio de las importancias y coeficientes al ponderar a todos los sujetos por igual.
- Correlación de Pearson o R cuadrado: es de 0.904, lo que significa que existe un excelente ajuste entre las valoraciones declaradas a través de la encuesta y las estimadas con el modelo de análisis conjunto.
- Preferencias Opuestas: para los atributos en que se definió una dirección esperada del valor (negativa o positiva en Cuadro 4), se pueden reconocer sujetos que presentan una tendencia opuesta a la esperada:

N de opuestos	N de sujetos
1	24
2	3

Cuadro 8: Numero de tendencias opuestas

Al observar a que atributos corresponde cada tendencia opuesta:

Atributo	N de Opuestos
Temporada	21
Mediodía	6

Precio	3
Nieve	0
Clima	0

Cuadro 9: Numero de tendencias opuestas por atributo.

Nuevamente se aprecia que los atributos temporada y mediodía presentan la mayoría de los problemas.

7.4 Comentarios

i. Resultados de cada atributo

- Temporada: presentó varios comportamientos opuestos y la razón de que esto ocurra es que en la práctica no tiene sentido hablar de la “agregación de valor de la temporada alta” per se, salvo el efecto de la mejor calidad de nieve, que se mide a través del atributo nieve. Por su parte el efecto de las vacaciones se debe medir directamente a través del aumento de la demanda.
- Medio Día: solo hay seis valoraciones opuestas, pero en este caso el atributo sí representa una agregación de valor directa y clara: esquiar medio día o día completo. La razón de estos resultados opuestos es que muy pocas personas ocupan este ticket y por tanto algunas personas no consideraron este atributo al comparar entre perfiles.
- Precio: hay tres valoraciones opuestas, que corresponden a personas que tenían pase de temporada y no consideraron el precio al momento de hacer las comparaciones.
- Nieve: si se hace un ranking de las preferencias, la mayoría de los sujetos (84%) tiene a la nieve polvo como su primera preferencia, luego la primavera como segunda preferencia (78%) y a la nieve compactada (68%) en último lugar.
- Clima: se corroboró que efectivamente todas las personas prefieren sol, luego nubes y en último lugar nieve.

ii. Simulación de productos

El análisis conjunto permite realizar simulaciones de perfiles de productos, ocupando las funciones de preferencia de los individuos. Estas simulaciones han mostrado ser útiles para productos en los que se puedan modificar fácilmente sus atributos, de manera que luego sea factible introducir al mercado los productos simulados. En este caso se cumplió con el objetivo de cuantificar en dinero la importancia del clima y la nieve, pero estos atributos dificultan la simulación con los atributos que sí son modificables (precio, medio día y temporada), al respecto, se podría simular sin los atributos clima y nieve, sin embargo las valoraciones declaradas por las

personas y las estimaciones de los parámetros incluyen este efecto y por tanto no es una forma adecuada de hacerlo.

Se podrían haber incorporado perfiles de reserva que los encuestados evalúan, pero que no son incorporados en el ajuste del modelo. Esto no se realizó así, pues el diseño ortogonal sin perfiles de reserva ya incluía 25 perfiles lo que lo hacía muy extenso para los encuestados

iii. Simulación de Venta Anticipada

Dentro de los atributos no se incorporó el atributo “venta anticipada”, debido a que en principio no se pensó evaluar la venta anticipada y de todas formas, por lo novedoso del producto la percepción de las personas podría diferir mucho de lo que ocurrirá en la práctica.

iv. Descripción más adecuada de las importancias relativas

Considerando los resultados anteriores, se considera apropiado reinterpretar los atributos y niveles en los siguientes: ticket medio día: alta-baja, clima: sol-nublado y nublado-nieve (o lluvia en Santiago), nieve: buena-mala (o redefinir la calidad en función de medidas objetivas como cm en pista y tiempo desde última nevada, ya que los tipos de nieve son demasiados y en la práctica se comprobó que las personas no los conocen).

8. SEGMENTACIÓN

Esta segmentación es de referencia y se realizó con la misma base de las encuestas del análisis conjunto.

8.1 Objetivo y Metodología

i. Objetivo

Caracterizar a los clientes del centro de ski en grupos o segmentos con preferencias y/o características comunes. Esta segmentación es solamente de referencia y no pretende ser la segmentación con la que trabaje la empresa, pues la muestra con la que se trabajó es muy pequeña y no se cuenta con información acerca del historial de compra de los clientes.

ii. Metodología

Los resultados del análisis conjunto están medidos en útiles o puntajes que son poco representativos, a continuación se transforma la unidad de medida a pesos:

$$\text{Rango}("a",[\$]) = \text{Rango}("a", [\text{útiles}]) * \text{pesos/útil}$$

Donde:

- $\text{Rango}(a,[\$])$: rango del atributo "a", en \$.
- $\text{Rango}(a, [\text{útiles}])$: rango del atributo "a", en útiles.
- $\text{pesos/útil} = \$20.000 / \text{Rango}(\text{"Precio"}, \text{útiles})$. \$20.000 es el rango en pesos del atributo precio, es decir, \$30.000 - \$10.000.

Luego al tener los rangos en pesos, se pueden calcular las importancias relativas de cada persona en dinero y realizar una segmentación.

A continuación se presentan los inputs para la segmentación en SPSS:

- Medida de distancia: Log-verosimilitud. Variables de Segmentación: 4 Atributos en \$.
- Clusters: 3 Clusters prefijados.
- Criterio de Información: AIC.

8.2 Resultados generales

Al no fijar el número de clusters se obtienen solo dos clusters, sin embargo al fijar 3 clusters se obtuvo resultados coherentes; la razón de que ocurra esto, es que debido a que son pocos encuestados, el algoritmo de segmentación no reconoce como significativos los 3 segmentos, sin embargo se optó por estos 3 segmentos, ya que además de ser validados en la empresa, son muy intuitivos.

A continuación se presentan dos cuadros que resumen las principales características de los tres segmentos:

Valoración	Adultos Cómodos (AC)	Jóvenes Económicos (JE)	Jóvenes Fanáticos (JF)	Todos
1) Clima	\$ 24.840	\$ 7.264	\$ 9.704	\$ 11.594
2) Nieve	\$ 6.735	\$ 4.629	\$ 14.246	\$ 6.920
3) Medio Día	\$ 12.605	\$ 6.760	\$ 15.396	\$ 9.687
4) Temporada	\$ 3.362	\$ 3.934	\$ 9.797	\$ 4.922
1)+2)+3)+4)= TOTAL	\$ 47.542	\$ 22.588	\$ 49.142	\$ 33.025

Cuadro 10: Valoración de cada atributo por segmento.

Otros indicadores	Adultos Cómodos	Jóvenes Económicos	Jóvenes Fanáticos	Todos
-------------------	--------------------	-----------------------	----------------------	-------

	(AC)	(JE)	(JF)	
n%	22%	59%	19%	100%
Edad	39	30	30	32
Número de Visitas	5	10	10	9
Valor Individual Promedio (VIP)	\$ 90.143	\$ 60.658	\$ 102.500	\$ 75.095
Contribución a los ingresos	26%	48%	26%	100%
Ofertas (si/total)	79%	79%	67%	77%
Web (si/total)	86%	84%	75%	83%

Cuadro 11: Otros indicadores por segmento.

- Valor Individual Promedio (VIP): El valor individual (VI) se calcula según: $VI = \text{Precio Regular del Ticket (edad)} * \text{número de visitas del individuo}$. Luego se promedian todos los VI.
- La contribución a los ingresos: se calcula ponderando el VIP de cada cluster por la participación del cluster en el total de clientes. Es importante notar que pese a que el VIP del cluster JE es bastante inferior al valor de los otros clusters, dado su tamaño, la contribución a los ingresos del cluster JE es la más alta.
- Las diferencias en el interés por recibir ofertas vía mail y de hábitos de compra por internet no son significativas entre segmentos.

8.3 Segmentos

i. Segmento “Adultos Cómodos”

Disponibilidad a pagar: Alta.

Son adultos de 40 años que suben 5 veces por temporada.

Valoran altísimamente el Clima y el medio Día y valoran muy poco la Nieve y la Temporada.

El valor del Cluster es de \$526MM, su valor Individual es de \$90.143 y representan a un 22% de la clientela.

ii. Segmento “Jóvenes Económicos”

Disponibilidad a pagar: Baja.

Son estudiantes y jóvenes de alrededor de 30 años que suben 10 veces por temporada.

Relativo a otros segmentos todas sus valoraciones son bajas, sin embargo se puede ver que de manera similar a los adultos cómodos valoran el Clima y el medio Día (valoración Baja) por sobre la Nieve y la Temporada (valoración muy baja).

El valor de este Cluster es de \$960MM, su Valor Individual es de \$60.658 y representan al 59% de los clientes.

iii. Segmento “Jóvenes Fanáticos”

Disponibilidad a pagar: Alta.

Tienen una valoración Media de la Nieve y Medio Día y una valoración Baja del Clima y Temporada, es decir, les importa más el día completo y la calidad de la nieve, independiente del clima.

Al igual que el Cluster 2 son estudiantes y jóvenes de alrededor de 30 años que suben 10 veces por temporada.

El valor de este Cluster es de 500MM, su valor individual es de \$102.500 y representan a un 19% de los esquiadores.

8.4 Interpretación de resultados y criterios de calidad de la segmentación

i. Se debe distinguir entre dos interpretaciones de los resultados:

1) Interpretación de Resultados Absolutos: Es importante notar que la valoración total de \$ 33.025 del Cuadro 10 no tiene sentido en unidades absolutas, pues en la práctica el máximo precio que se paga es de \$30.000. Lo anterior ocurre debido a que la conversión peso/útil se determina con el rango de precios impuesto en el diseño de los niveles del atributo precio, lo que es representativo, pero arbitrario.

2) Interpretación de Resultados Relativos: Los resultados comparativos o relativos si tienen sentido, es decir, efectivamente se pueden caracterizar las diferencias existentes entre los segmentos.

ii. Respecto a la calidad de la segmentación se deben considerar los siguientes criterios que son útiles para discernir entre una buena y una mala segmentación:

- 1) Identificable: se refiere a que se puedan identificar los sujetos. La identificación puede ser pre o post compra.
- 2) Gestionable: Que efectivamente se pueda gestionar de una forma particular al segmento.

- 3) Grande: Para que la segmentación valga el trabajo, los segmentos deben ser suficientemente grandes en cantidad y en el ingreso que generan.
- 4) Estable: Que la respuesta del segmento sea estable a lo largo del tiempo o ante modificaciones leves de las características del producto o promociones.
- 5) Homogéneo: Que los clientes del segmento responden de manera similar ante una acción de marketing.

Para gestionar a los segmentos hay problemas, pues primero se deben definir a los segmentos con una muestra más confiable, típicamente las compras de los clientes que pertenecen a un “club de clientes”.

Para el caso de las segmentaciones presentadas, los segmentos son suficientemente grandes y homogéneos y dado que están caracterizados por edad, frecuencia de compra y disposición a pagar, se espera que sean estables en el tiempo.

8.5 Consideraciones para tickets preventa

i. Consideraciones respecto a la regulación de cupos y el clima

Si bien no es gestionable directamente, se puede gestionar indirectamente a través de las ventas anticipadas. Para esto se debe considerar que la valoración absoluta en juego es de \$ 7.015, que corresponde a la valoración promedio entre el peor clima (nieve) y el mejor clima (sol). Debido a que el clima se distribuye entre soleado, nublado y lluvia en Santiago (o nieve en cordillera), la valoración absoluta es una aproximación muy gruesa y se hace necesario analizar los coeficientes de los distintos climas para cada individuo.

A continuación se muestran las diferencias entre coeficientes de clima para cada individuo y luego se aproxima mediante una regresión lineal:

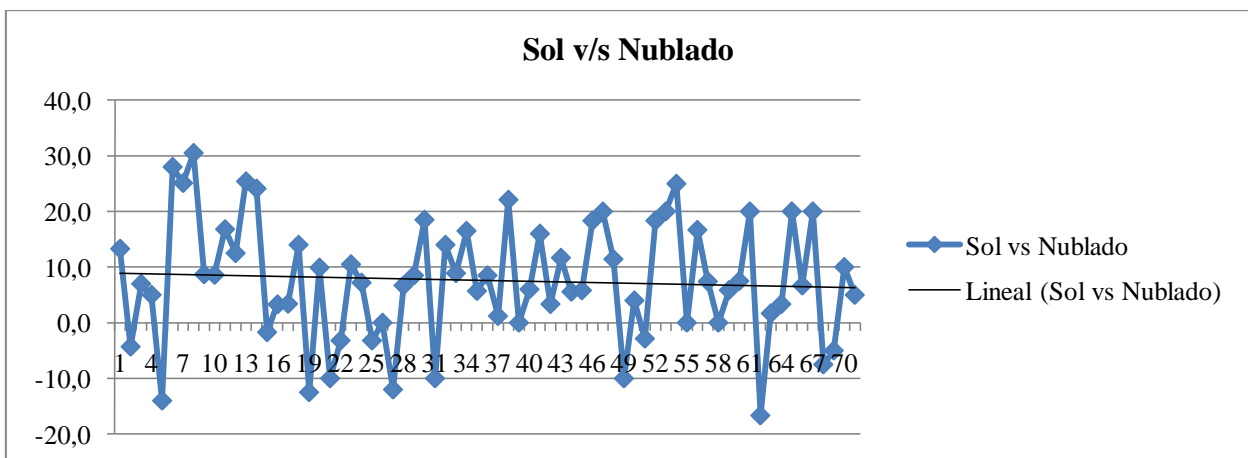


Figura 4: Diferencias entre coeficientes de valoración Sol v/s Nublado.

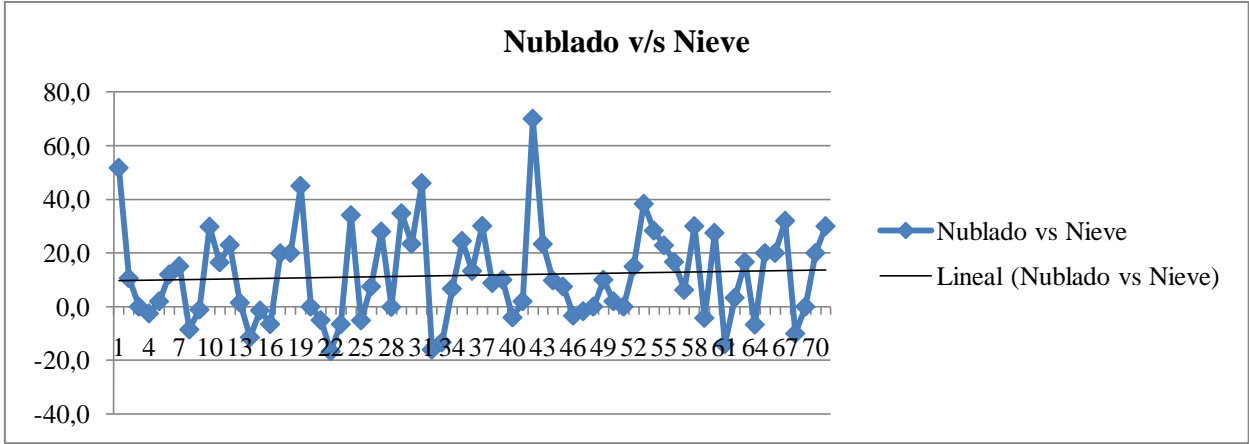


Figura 5: Diferencias entre coeficientes de valoración Nublado v/s Nieve.

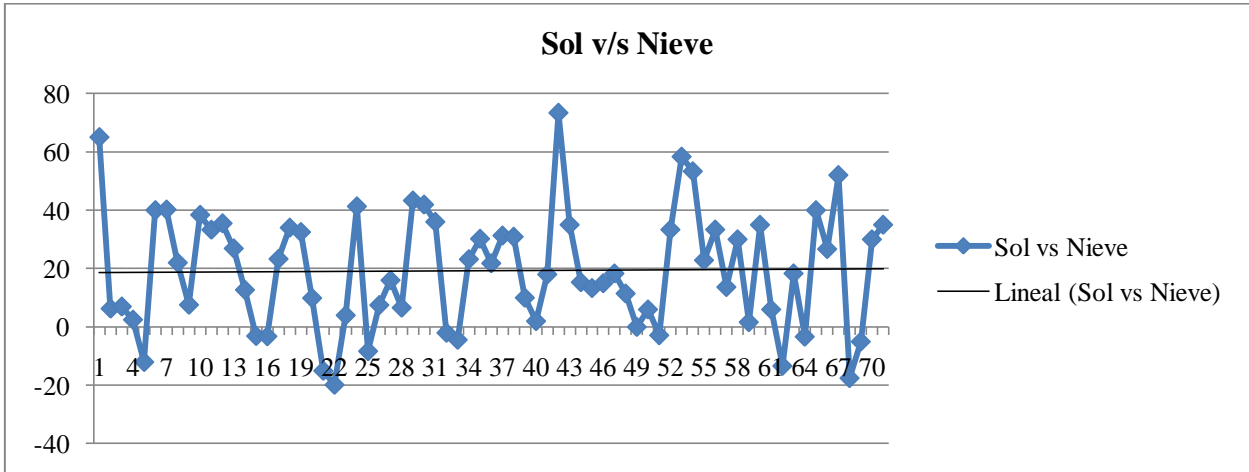


Figura 6: Diferencias entre coeficientes de valoración Sol v/s Nieve.

Al observar los gráficos se obtiene:

Coeficientes	Diferencia
sol-nublado	8
nublado-nieve	12
sol nieve	20

Cuadro12: Diferencia entre coeficientes.

Con estas diferencias es posible distribuir la valoración absoluta de \$ 7.015 en \$2.806 para el caso sol-nublado y \$4.209 para el caso nublado-nieve, lo que sirve de guía para la regulación de cupos de preventa.

- ii. Consideraciones respecto a la regulación de cupos y la calidad de la nieve

Análogo al punto anterior:

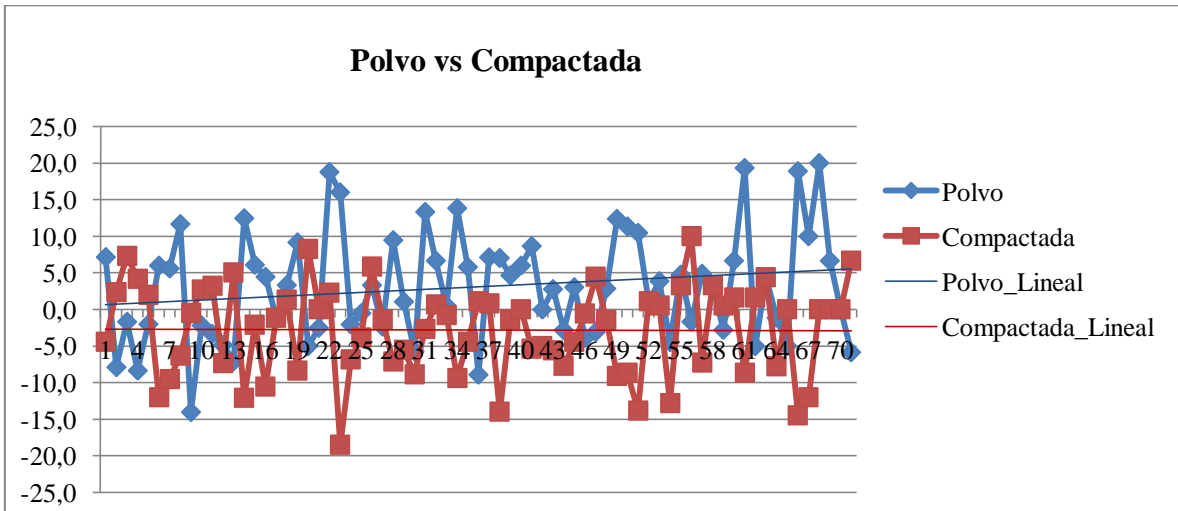


Figura 7: Diferencias entre coeficientes de valoración Polvo v/s Compactada.

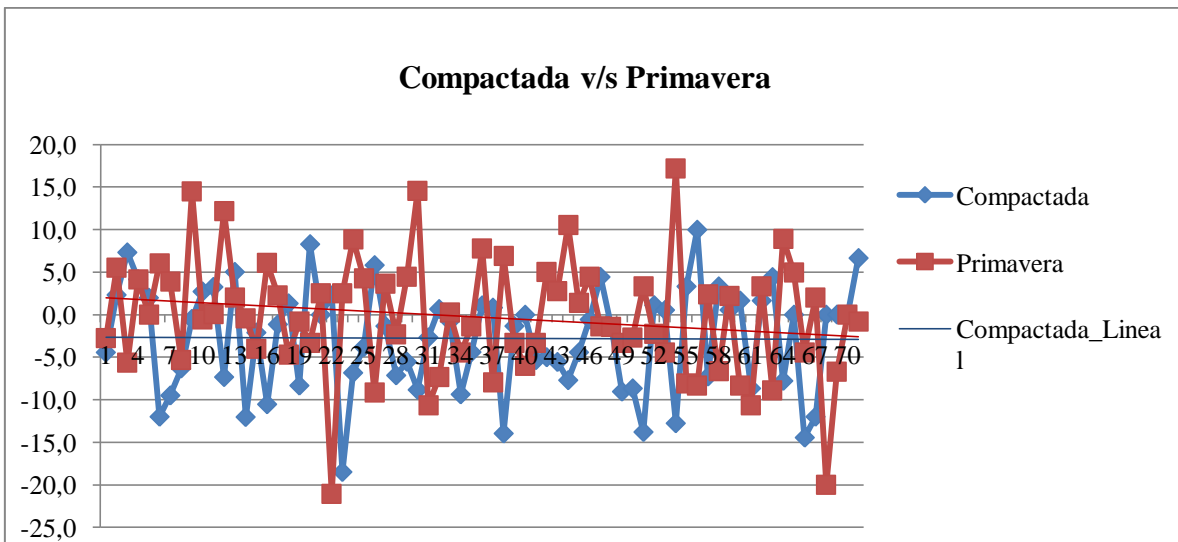


Figura 8: Diferencias entre coeficientes de valoración Compactada v/s Primavera.

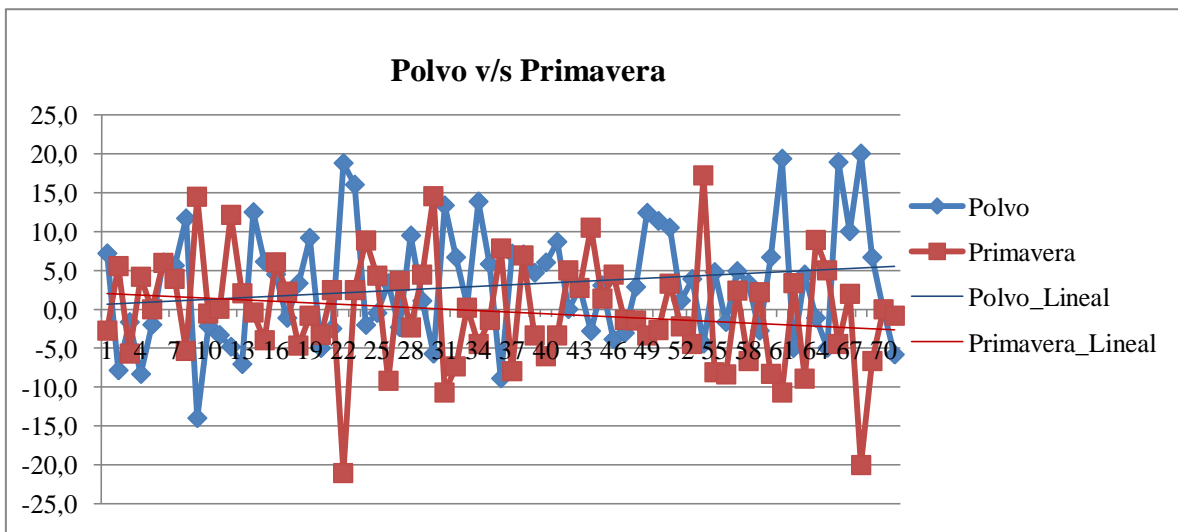


Figura 9: Diferencias entre coeficientes de valoración Polvo v/s Primavera.

Al observar los gráficos se obtiene:

Coeficientes	Diferencia
Polvo-compactada	5,5
Primavera- compactada	2,5
Polvo - Primavera	3

Cuadro13: Diferencia entre coeficientes.

Con estas diferencias es posible distribuir la valoración absoluta de \$ 4.187 en \$1.903 para el caso Primavera-Compactada y \$2.284 para el caso Polvo-Primavera, lo que sirve de guía para la regulación de cupos de preventa.

iii. Consideraciones respecto a los segmentos

Además de que los segmentos sean identificables, grandes, estables y homogéneos, es importante poder gestionarlos, para esto es necesario entender el comportamiento, no solo a nivel agregado, sino a nivel de clientes y así, solo por dar un ejemplo, enviar descuentos via e-mail a los jóvenes fanáticos si es que las condiciones de nieve no son buenas, pues a este segmento la nieve es lo que más le importa y se espera que disminuyan bastante su ida en caso de malas condiciones de nieve. Para desarrollar ideas como la anterior, en las que se pueden realizar ofertas dirigidas a las preferencias de cada segmento, es necesario contar con información de los clientes y un estándar de comparación para estimar el éxito de alguna promoción.

Debido a que actualmente no se tienen dichos elementos, se optó por una alternativa más clásica, que permite identificar a los clientes al momento de la realización de la compra vía internet y gestionarlos con anticipación, adelantándose a la competencia: se trata de la compra por

anticipado. A continuación se analizan las importancias relativas para explorar la factibilidad de vender tickets por anticipado, bajo el supuesto de que en los tickets por anticipado se pierde la seguridad de un buen clima.

Al observar la valoración de cada grupo por un único atributo:

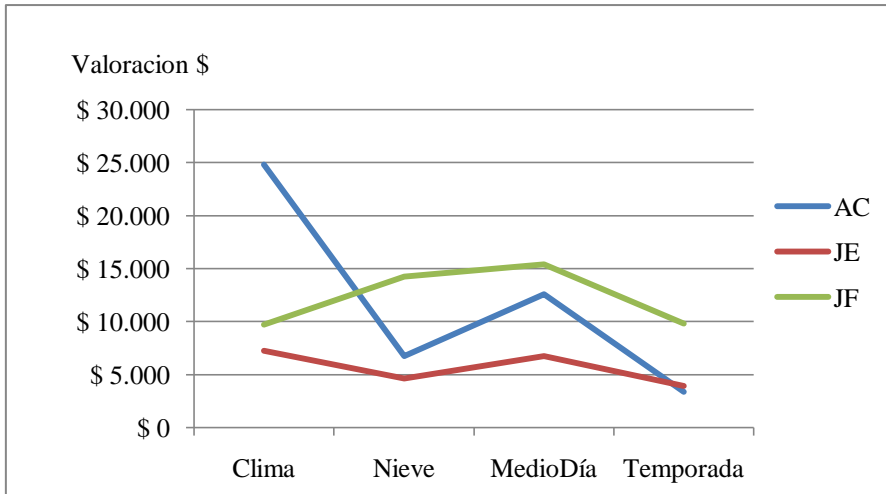


Figura 10: Valoración de cada segmento por un único atributo.

Respecto al clima y la venta por anticipado, solamente los AC perderían gran parte del valor al comprar por anticipado, pues valoran altísimamente el clima.

Al extraer un par de atributos:

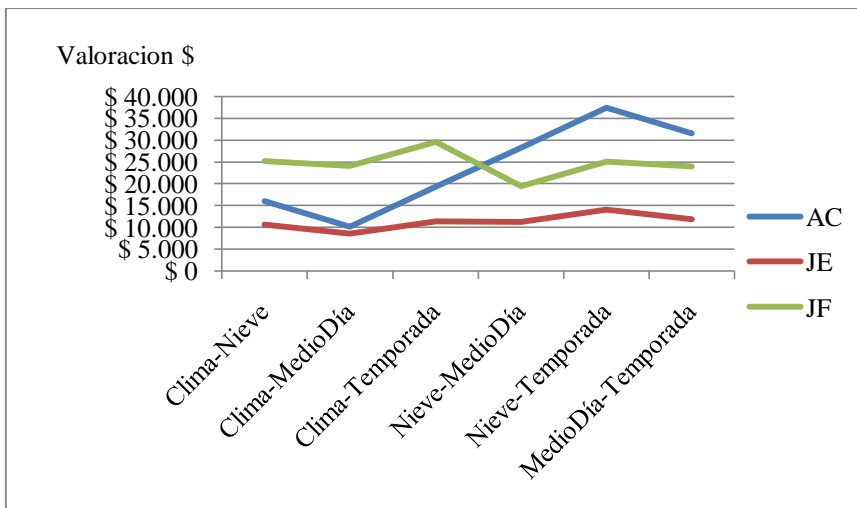


Figura 11: Valoración de cada segmento al extraer el valor de un par de atributos.

Se puede ver que para los pares de atributos excluidos que incluyen el Clima (Las 3 primeras combinaciones del eje horizontal del grafico) la disposición a pagar del grupo JF se mantiene alta y la valoración de los AC cae aún más acercándose incluso a la de los JE.

8.6 Consideraciones para la estructura de precios actual

Hasta ahora se ha trabajado con las importancias relativas, que como se mencionó anteriormente solo tienen sentido en términos relativos o comparativos.

Atributo	Importancia Relativa
Clima	\$ 11.594
Medio Día	\$ 9.687
Nieve	\$ 6.920
Temporada	\$ 4.922
Total	\$ 33.025

Cuadro14: Importancias Relativas del total de clientes

Para poder hablar en términos absolutos, lo que se hace es igualar la valoración total de \$33.025 (Fila “Total” de Cuadro 12) con el precio promedio real de los tickets de \$20.041 (obtenido de la base de ventas de 2010) y luego se multiplica la importancia relativa de cada atributo por el factor 0,6 ($\$20.041/\33.025), obteniendo así las importancias relativas ajustadas según el precio promedio real de los tickets. Estas importancias relativas ajustadas se denominan valoraciones absolutas.

Atributo	Valoración Absoluta (\$)	Valoración Absoluta (%)
Clima	\$ 7.015	35%
Medio Día	\$ 5.861	29%
Nieve	\$ 4.187	21%
Temporada	\$ 2.978	15%
Todos	\$ 20.041	

Cuadro15: Importancias Relativas Ajustadas

A Continuación se analiza si los precios actuales están en concordancia a las valoraciones de las personas:

- i. Temporada y Ticket Medio día

Se puede observar que la valoración por el medio día de aproximadamente \$6.000 tiene sentido con las diferencias de precio, de hecho, al ponderar los distintos precios considerando los tickets de medio día vendidos en las distintas temporadas se obtiene una diferencia de \$6.220.

Debido a que la diferencia entre el ticket día y ticket medio día cambia bastante entre la temporada alta y baja, para una mejor comparación se han unido las valoraciones de los atributos temporada y mediodía, obteniendo lo siguiente:

Ticket	Valoración Absoluta	Diferencia de Precio	Ticket Día	Ticket Medio Día	Tickets Medio Día / Total Tickets
Medio Día Alta	\$ 8.839	\$ 7.000	\$ 30.000	\$ 23.000	13%
Medio Día Baja	\$ 5.861	\$ 2.000	\$ 22.000	\$ 20.000	7%

Cuadro16: Importancia relativa de tickets medio día v/s relaciones de precio.

El ticket Medio día Alta tiene un precio levemente inferior a la valoración, lo que es un buen indicador de una relación de precio correcta.

Para el ticket Medio Día Baja el precio es muy inferior a la valoración de los clientes y por tanto es muy probable que no sea una buena política de precios. Si bien este precio puede estar pensado para “obligar” a los clientes a comprar el ticket día completo, se debe considerar que este argumento no es necesariamente correcto, pues la contraparte de este efecto es que personas que solo estarían dispuestas a pagar un ticket medio día en temporada baja disminuyan su frecuencia de compra debido al alto precio relativo entre el precio ticket medio día y día completo. Dicho de otra forma: que el porcentaje de tickets medio día disminuya en temporada baja, se puede deber tanto a que personas dejaron de comprar el ticket medio día debido al alto precio, así como también se puede deber a que se vendieron más tickets día completo.

Considerando que un buen precio tiene que estar en concordancia a la valoración que tienen los clientes por el producto, a modo indicativo se puede sugerir que el ticket de mediodía en baja, debería disminuir su precio relativo al ticket día completo en temporada baja.

ii. Ticket Menor y Ticket Estudiante

Para temporada baja la diferencia entre tickets estudiante y menor es solo de \$1.000, por lo que se recomienda aumentar la brecha entre estos dos tickets.

8.7 Comentarios

Hay otras formas de realizar la segmentación, por ejemplo, ocupando los coeficientes en vez de las importancias relativas. Debido a que en este caso se consideraron tanto atributos lineales como discretos, esta metodología de segmentación se tornaba engorrosa, por lo que se prefirió trabajar con las importancias relativas.

Al trabajar con las importancias relativas, se precavó que los atributos discretos tuviesen el mismo orden de preferencia entre las personas, pues de lo contrario las importancias relativas de dos sujetos podrían representar algo distinto (por ejemplo, para un sujeto podría significar la valoración entre nieve polvo y nieve compactada y para otro sujeto significar la diferencia entre nieve polvo y nieve primavera). Lo anterior solo representó un problema para el atributo nieve de unos pocos sujetos (aprox. 20% de los casos), por lo que se prefirió trabajar con las importancias relativas.

9. MODELO DE DEMANDA DIARIA

9.1 Introducción

Para desarrollar esta parte del trabajo se recopilaron datos del clima desde el sitio web de La Tercera y desde los boletines diarios de la Dirección Meteorológica de Chile. En el Anexo E: Clima e Ingresos Diarios, se puede ver el detalle de estos datos. Cabe notar que el clima utilizado corresponde al reportado en el boletín diario de la Dirección Meteorológica de Chile y para los días feriados en que no se contaba con el reporte diario, se utilizó el pronóstico “hoy” del diario La Tercera.

9.2 Objetivo

Se busca cuantificar el efecto aislado del clima en la demanda diaria.

9.3 Metodología

Se supone que la demanda depende de su tendencia y de factores de estacionalidad, según el siguiente modelo:

$$X(t) = T(t) \cdot E(t) + A(t)$$

Donde:

- $X(t)$: ingreso observado en el día t de la temporada.

- $T(t)$: componente de tendencia.
- $E(t)$: componente estacional, que en este caso incorpora el efecto estacional por día de la semana y por clima, $D(t)$ y $C(t)$, respectivamente. Por tanto $E(t) = D(t) * C(t)$.
- $A(t)$: componente aleatoria.

i. Tendencia

La tendencia se calcula de dos formas: un promedio móvil semanal y un ajuste de dos rectas o triangular. El ajuste de dos rectas se realizó ajustando una recta desde el primer día hasta la cima y otra recta desde la cima hasta el fin de temporada, definiendo la cima como el punto más alto de la semana con mayor venta.

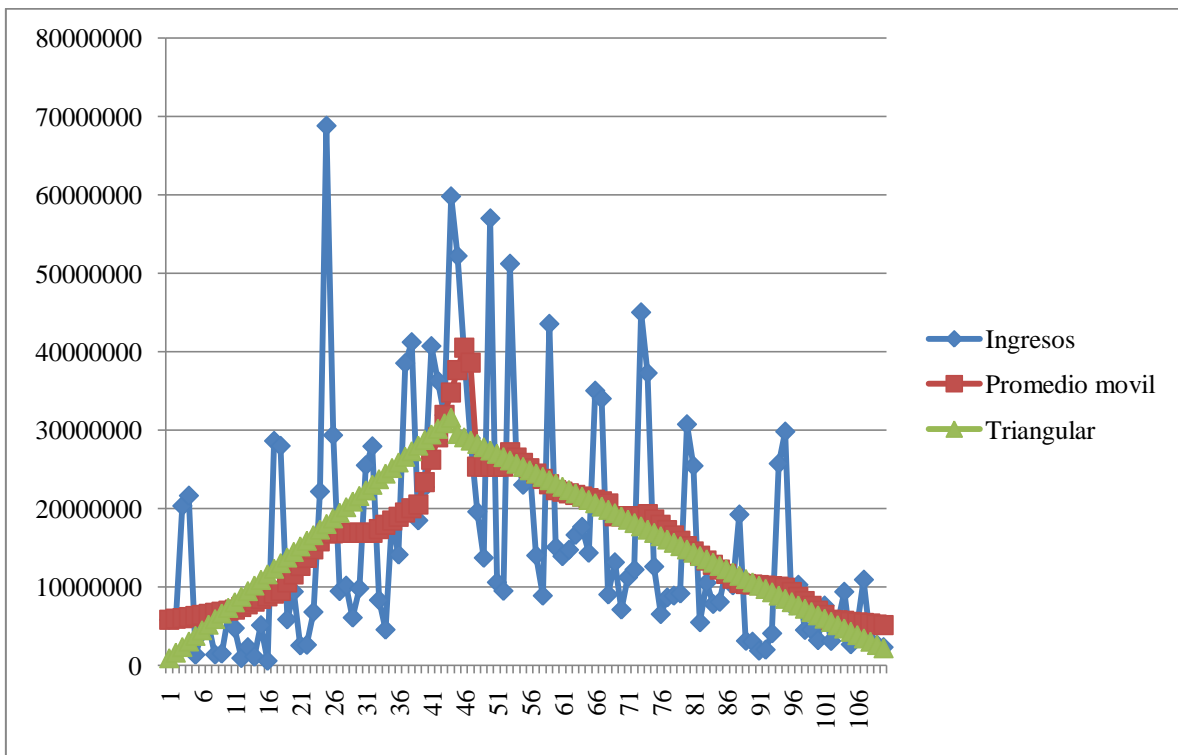


Figura 12: Ingresos diarios y curvas de tendencia.

Debido a que los promedios móviles eran muy variables, lo que no representaba a una tendencia propiamente tal, se decidió utilizar la tendencia de dos rectas con un punto en común, resultando en la siguiente función:

$$\hat{T}(t) = \begin{cases} 713.690*t+247352,1 & \text{para } 0 \leq t \leq 44 \\ 48486234-420526*t & \text{para } 45 \leq t \leq 110 \end{cases}$$

Cada recta fue calculada mediante una regresión lineal.

- ii. Estimador de la serie sin tendencia

$W(t) \equiv X(t)/\hat{T}(t)$, corresponde a la serie sin el efecto de la tendencia.

- iii. Estimador de factores de estacionalidad por día

Se define: $\hat{D}(i) = \bar{W}(i) - (\bar{W} - 1)$ para cada $i: 1, \dots, 7$ días de la semana

Donde:

- $\bar{W}(i): (\sum_{t=1}^{110} W(t) * Dia_i(t)) / \sum_{t=1}^{110} Dia_i(t)$.
- $\bar{W}: \sum_{i=1}^7 \bar{W}(i) / 7$.
- $Dia_i(t): 1$ si el día t es “ i ”. 0 si no.

- iv. Estimadores de factores de estacionalidad por clima

Análogamente se define: $\hat{C}(j) = \bar{W}(j) - (\bar{W} - 1)$ para cada $j: 1, \dots, 4$ climas

Donde:

- $\bar{W}(j): (\sum_{t=1}^{110} W(t) * Clima_j(t)) / \sum_{t=1}^{110} Clima_j(t)$.
- $\bar{W}: \sum_{j=1}^4 \bar{W}(j) / 4$.
- $Clima_j(t): 1$ si el clima del día t es “ j ”. 0 si no.

- v. Estimación de los ingresos diarios.

Según el modelo propuesto: $\hat{X}(t) = \hat{T}(t) * \hat{D}(t) * \hat{C}(t) + A(t)$.

9.4 Resultados

- i. Ajuste del modelo

Modelo	R	R cuadrado
--------	---	------------

Tendencia triangular	57,9%	33,5%
Q=T*D	69,1%	41,7%
Q=T*C	65,5%	42,9%
Q=T*C*D	87,0%	75,8%

Cuadro 17: Ajuste del modelo al incorporar distinta información.

Al considerar solo la tendencia triangular, esta explica un 34% de la variabilidad de los datos. Si se incorpora la estacionalidad por día de la semana o por clima, el ajuste mejora sobre el 42%. Finalmente si se incorpora la estacionalidad por clima y por día de la semana, el ajuste llega hasta un 76%.

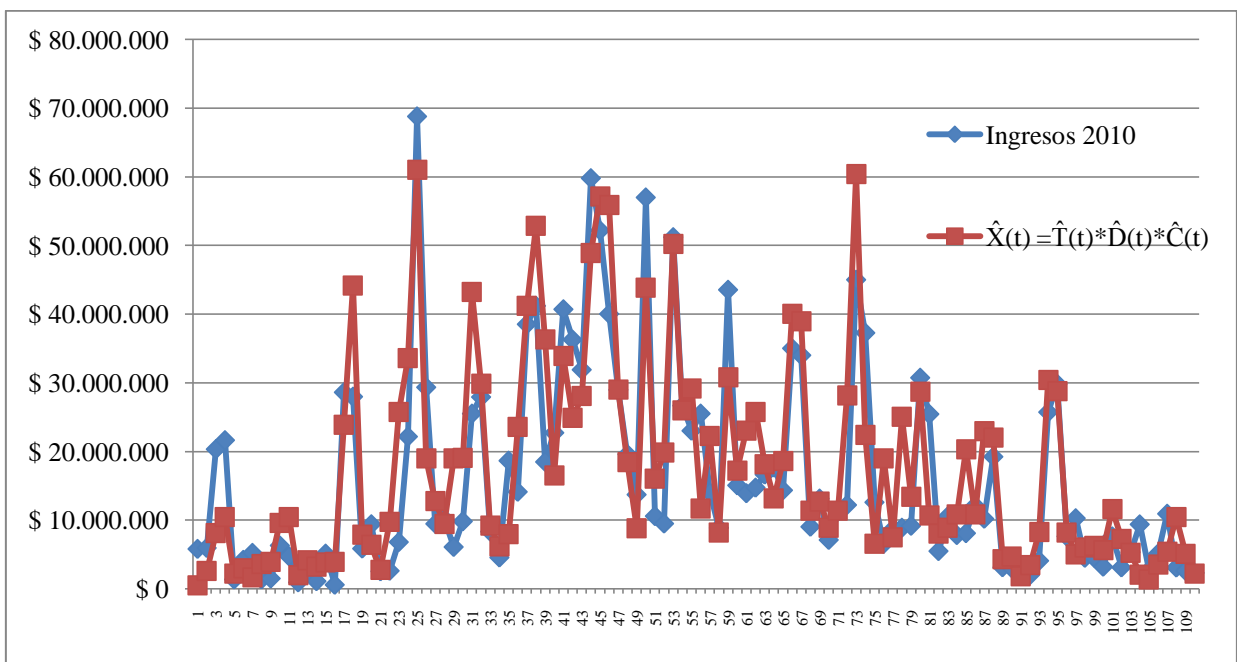


Figura 13: Ingresos reales v/s curva ajustada.

ii. Factores de estacionalidad por Clima

Clima	W	C
lluvia	0,41	0,40
nublado	0,71	0,71
parcial	1,05	1,05
soleado	1,85	1,84

Cuadro 18: Factores de estacionalidad por clima.

Los coeficientes C permiten cuantificar el efecto del clima en la demanda, luego, dependiendo de cuál sea la base de comparación se puede decir que en un día de sol subirán 4,56 más personas que un día lluvioso o también se podría decir que en un día de lluvia solo subirá un 22% de las personas que subirían con sol. También se puede afirmar que en un día de lluvia subirá un 57% de las personas que subirían si estuviese nublado, etc...

Cómo se puede apreciar en el Anexo E: Clima e Ingresos Diarios, el clima más frecuente es parcial (con un 39% de los días de invierno parciales para la temporada 2010), por lo que se recomienda interpretar los resultados en base a este clima, es decir, se puede afirmar que un día lluvioso solo sube un 39% de las personas que subirían con clima parcial, un día nublado sube un 67% de las personas que subirían con clima parcial y por último, si hay sol, entonces subirá un 76% más de personas.

C	base			
	lluvia	nublado	parcial	soleado
0,40	1,00	0,57	0,39	0,22
0,71	1,75	1,00	0,67	0,38
1,05	2,59	1,48	1,00	0,57
1,84	4,56	2,61	1,76	1,00

Cuadro 19: Factores de estacionalidad por clima para distintos climas base.

iii. Factores de estacionalidad por día de la semana

Día de semana	W	D
1_Lunes	0,70	0,55
2_martes	0,77	0,62
3_miercoles	0,59	0,45
4_jueves	1,01	0,87
5_Viernes	0,99	0,84
6_Sabado	1,99	1,84
7_Domingo	1,98	1,83

Cuadro 20: Factores de estacionalidad por día de la semana.

La interpretación es análoga al caso anterior. Cabe notar que cada día de la semana incorpora implícitamente la estructura de precios y descuentos del centro de ski.

9.5 Comentarios

i. Ajuste y no predicción

Cabe notar que debido a que solo se cuenta con la información de 2010, este modelo solamente se ajusta a los datos existentes y no se puede ver la capacidad de predicción. Para el próximo año ya se podrá ver el grado de predicción del modelo, el que variará dependiendo de los parámetros que definen una temporada: clima y nieve predominante y la duración de la temporada. Afortunadamente la duración de la temporada se mantiene entre los 108 y 112 días para 9 de los últimos 10 años, por lo que el término de tendencia no presentará mayores problemas al momento de predecir.

ii. Ajuste de otros modelos

Se probaron otros modelos y se eligió el presentado, pues los $\bar{W}(j)$ y $\bar{W}(i)$ tenían coeficientes de variación menores, lo que indica que los factores de estacionalidad funcionaban mucho mejor para el modelo mixto presentado v/s el modelo aditivo.

iii. Sobre términos de estacionalidad y algoritmo de calculo

El algoritmo utilizado para el cálculo de las estacionalidades no recalcula la tendencia una vez calculada las estacionalidades. Hay algoritmos que luego de calcular la tendencia y la estacionalidad “extraen” la estacionalidad de la tendencia para así recalculer una tendencia y estacionalidad “puras”, sin embargo al realizar esto para el caso de una estacionalidad la diferencia fue marginal, por lo que se optó por no recalculer.

De manera similar, para el caso de dos factores de estacionalidad cada factor incorpora implícitamente el efecto del otro factor, esto se debe a que el cálculo de los factores se realiza en simultaneo y no se extrae el efecto de uno sobre otro.

iv. Análisis por edad

El modelo presentado es para los ingresos totales, sin embargo en la práctica es aconsejable tener un modelo para tickets estudiante y mayor.

Al observar los ingresos para estas edades:

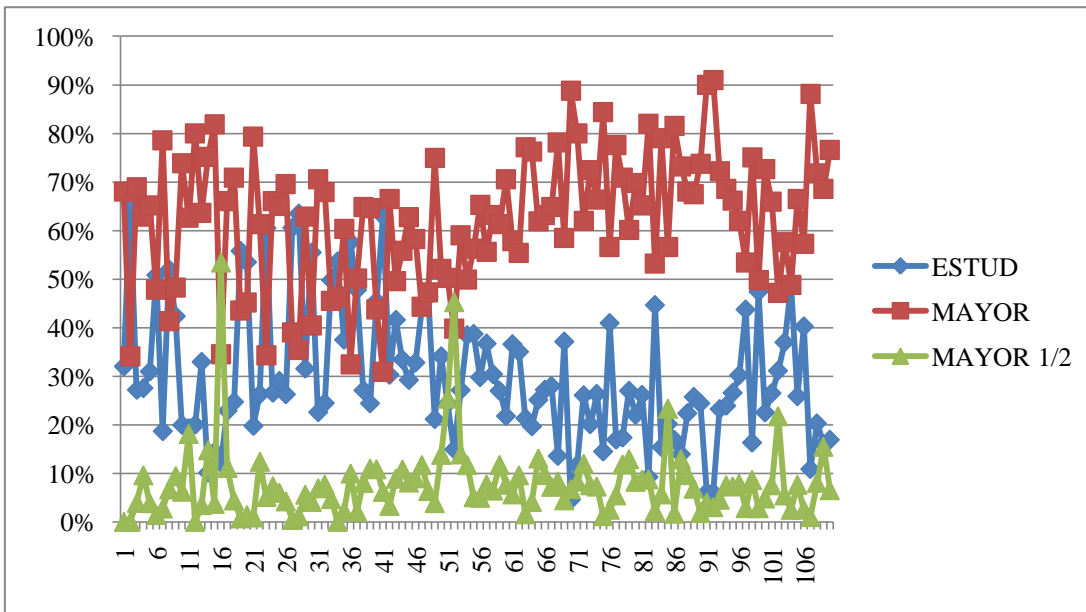


Figura 14: Ingresos diarios para tickets estudiantes, mayor y mayor medio día.

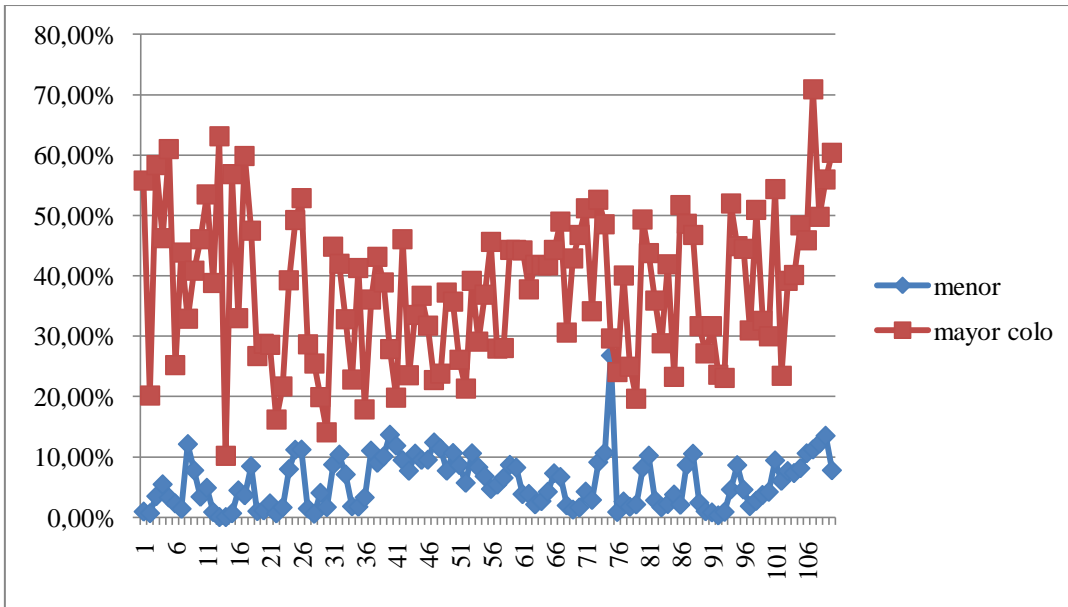


Figura 15: Ingresos diarios para tickets menor y mayor.

Se observa que los tickets estudiantes disminuyen hacia el término de la temporada en tanto que los mayores aumentan y los tickets de medio día se mantienen. Respecto a los tickets menor, se observa que para el periodo de vacaciones aumentan fuertemente.

v. Términos de estacionalidad por días

Es posible tratar la estacionalidad por días en conjunto a los precios y así agrupar los días en que los precios son similares, por ejemplo los lunes, martes y miércoles.

10. METODOLOGÍA DE INVESTIGACION DE MERCADO

10.1 Objetivos

Evaluar la conveniencia de la venta anticipada para esquiadores. Por otra parte, para los no esquiadores, evaluar variantes del programa Aprende a Esquiar.

10.2 Metodología

A través de Facebook es posible dirigir *banners* a segmentos objetivo, por edad y por intereses (centros de ski, deportes de invierno, deportes en general) y al momento que la persona hace click se redirige a la encuesta en formato googleforms. Se eligió esta metodología por la facilidad de llegar al cliente estando fuera de la temporada.

En una primera instancia se pregunta lo siguiente:

Nombre	texto
Edad	texto
Comuna	Selección múltiple
¿Sabes Esquiar o andar en Snowboard?	no/ principiante / intermedio / avanzado
¿Puedes subir el fin de semana?	Casi siempre/ tal vez si/ tal vez no/ casi nunca
¿Con cuanta anticipación decides ir al a nieve?	Mismo día/ 1/.../5 días de anticipación.

Cuadro 21: Primera parte de encuesta de nuevos productos.

Luego dependiendo de si la persona sabe o no esquiar o andar en snowboard, se redirige a la sección Esquiadores o No Esquiadores:

10.2.1 Esquiadores

- i. Preventa: Estimación de Demanda

Para estimar la demanda se pregunta si compraría el producto, dado un porcentaje de descuento. Si la respuesta es no, a continuación se ofrecen mayores descuentos, llegando a un límite de 40% de descuento. Además se asume que si una persona compra a un descuento dado, entonces también compra a descuentos mayores. Así se obtienen curvas de demanda para cada centro de ski. Luego es posible sumar las demandas de cada centro de ski y obtener la demanda total estimada y así calcular el descuento óptimo p_{va}^* (aquel que maximice el ingreso) de la venta anticipada.

Las preguntas de esta sección son:

¿Compraría el ticket preventa por un 10% de descuento?	sí / probablemente sí / probablemente no / no
¿Compraría el ticket preventa, por un 20% de descuento?	sí / probablemente sí / probablemente no / no
¿Compraría el ticket preventa, por un 30% de descuento?	sí / probablemente sí / probablemente no / no
¿Compraría el ticket preventa, por un 40% de descuento?	sí / probablemente sí / probablemente no / no
¿Por qué no comprarías estas entradas?	Texto
¿A cuál centro de ski subes habitualmente?	El Colorado / Valle Nevado / La Parva / Otro: especificar

Cuadro 22: Estimación de demanda ticket de preventa.

Notar que si en alguna de las preguntas se contesta sí o probablemente sí, se pasa a la siguiente sección: estimación del efecto neto de la preventa. En caso contrario se pasa a la última pregunta de esta sección y luego finaliza la encuesta.

ii. Preventa: Estimación del efecto neto

El efecto estimado se calcula según:

$$I_i \cdot \bar{p} (\beta \cdot (1 - d_{va}^*) - \alpha \cdot d_{va}^*), \text{ para clientes de El Colorado y}$$

$$I_i \cdot \bar{p} (\beta \cdot (1 - d_{va}^*) + \alpha \cdot d_{va}^*), \text{ para clientes que no son de El Colorado.}$$

Donde:

- I_i es una indicatriz que indica si el cliente i compra dado el descuento d_{va}^* (esto se obtiene según las respuestas de la sección “estimación de demanda”).

Luego para ver el efecto con respecto a las ventas totales se pueden considerar las siguientes razones:

$I_i * \bar{p} (\beta*(1- d_{va}^*) - \alpha*d_{va}^*) / \sum f_i \bar{p}_i$, para clientes de El Colorado y

$I_i * \bar{p} (\beta*(1- d_{va}^*) + \alpha*d_{va}^*) // \sum f_i \bar{p}_i$, para clientes que no son de El Colorado.

Y si se multiplican estas razones por las ventas totales del centro de ski El Colorado y de otros centros, se puede obtener el efecto neto.

Las preguntas de la encuesta para estimar los parámetros β , α , \bar{p} y f son:

¿Cuántas veces subiste a esquiar este año?	frecuencia (f)
¿Habitualmente cuanto pagas por tu ticket día?	monto (\bar{p})

De las compras que realizas normalmente, ¿cuántas podrías planificar y comprar por anticipado?	Canibalización (α)
De las compras que realizas normalmente, ¿cuántas podrías planificar y comprar por anticipado en El Colorado?	Canibalización otros centros de ski(α)
¿Subirías un mayor número de veces, gracias al ahorro por PreVenta? ¿Cuántas?	Ventas Pérdidas Clientes Colorado(β)
¿Subirías un mayor número de veces, gracias al ahorro por PreVenta? ¿Cuántas al Colorado?	Ventas Pérdidas otros centros de ski(β)

Cuadro 23: Parte final de la encuesta.

iii. Cupos Preventa

Considerando lo expuesto en los puntos 8.5 y 9.4, se corrobora que uno de los principales motivos de no subida o cancelación de subidas es el mal clima y que la importancia de la nieve es aproximadamente la mitad de la importancia del clima.

Si bien lo ideal es contar con información de la nieve, clima y ventas, para así ajustar de mejor forma los cupos, inicialmente se pueden tener las siguientes consideraciones para la regulación de cupos:

- **Anticipación y Clima:** Dado que a mayor anticipación de la compra, mayor incertidumbre respecto del clima del día en el que se asistirá, es posible extrapolar esto como pérdida de valor en el atributo Clima y por ende: a mayor anticipación se deben considerar igual o mayor cantidad de cupos.
- **Calidad de la nieve:** El efecto de este atributo es inferior al clima, sin embargo con malas condiciones de nieve se deberá considerar una cantidad levemente mayor de cupos acorde a lo expuesto en el punto 8.5.

- **Semana y fin de semana:** Considerar que algunos segmentos pueden asistir en la semana y otros no, lo que se debe considerar para el manejo de cupos según día de semana o fin de semana.
- **Anticipación:** Se sabrá con cuanta anticipación la gente planifica la subida a la nieve, por lo que dependiendo de este resultado, se podrán definir plazos de anticipación más apropiados.
Por ejemplo, si todos los segmentos se planifican con 2 días de anticipación, entonces la anticipación de tickets económicos debería ser mayor, de manera de evitar la canibalización o bien aumentar el consumo, incentivando la planificación.

10.2.2 No Esquiadores: Variantes de programa

Quienes no saben esquiar son clientes potenciales. Si bien existe un programa “Aprende a Esquiar” para principiantes, este requiere un mínimo de 5 personas y tiene un valor de \$31.000, incluyendo un arriendo, clase grupal de 90 minutos y un andarivel de arrastre.

En la encuesta se evaluarán las siguientes variantes del programa actual:

Indica tus preferencias por cada Programa Aprende a Esquiar (todos incluyen arriendo)	
[Ticket Toda la Montaña, Clase Grupal, \$34.000]	Preferencia de 1 a 5
[Ticket Toda la Montaña (sin clase), \$22.000]	Preferencia de 1 a 5
[Ticket arrastre escuela, Clase Grupal, \$29.000]	Preferencia de 1 a 5
[Ticket arrastre escuela (Sin clase), \$17.000]	Preferencia de 1 a 5
Cualquier duda o comentario final	

Cuadro 24: Encuesta para no esquiadores.

Dependiendo de las preferencias, es posible ofrecer nuevas variantes.

Además se presenta una tabla comparativa para definir qué aspectos incluir en un nuevo producto que satisfaga las necesidades de los nuevos clientes a un precio competitivo y sin que los clientes esquiadores canibalicen la oferta.

Aspecto	No Esquiadores	Esquiadores
Esquían	NO	SI
Equipo	NO	SI

Ropa	Probablemente NO	SI
Auto	Tal vez	Tal vez
Clases	No necesariamente	NO
Terreno Limitado	SI	NO
Día Completo	No necesariamente	SI

Cuadro 25: Comparación entre necesidades de clientes potenciales y actuales.

En base a la tabla anterior, además de evaluar las variantes sin clase del programa actual, que permiten vender el programa a una persona (y no necesariamente a un mínimo de 5), también se propone: descontar el valor del Arriendo solo para la primera vez que un cliente asista (debiendo obligadamente entregar sus datos para chequear y registrarlo como cliente), es decir, se propone ofrecer el arriendo “gratis” para la primera vez, debiendo registrarse en un “Club de clientes de El Colorado”.

10.3 Comentarios

i. Periodo de anticipación

Para evitar la canibalización es importante que el periodo de anticipación sea suficientemente amplio. De modo tal que las personas se planifiquen independiente del pronóstico del clima y que no ocurra que las personas compren anticipadamente una vez que ya se sabe que habrá buen clima los próximos días.

ii. Restricciones y no devolución

Esta restricción permite diferenciar al ticket y obligar al cliente a ir en la fecha estipulada, de lo contrario simplemente se trataría de vender el mismo producto (con las mismas restricciones) y a un precio inferior.

iii. Efecto de la competencia

Por último es importante notar que el efecto proveniente de la competencia es seguro la primera temporada, pero a continuación es posible que se copie el producto, disminuyendo la ganancia.

iv. Metodología de la encuesta

Notar que las preguntas son de texto abierto, excepto el centro de ski que es selección múltiple. Si bien es posible preguntar cualitativamente por parámetros β y α , se prefirió preguntar directamente la cantidad, ya que en general las personas no suben muchas veces a la nieve y se cree que las personas pueden recordar esta cantidad, y porque al preguntar cualitativamente después igualmente se hace necesario asignar ponderadores para cada alternativa cualitativa lo que solo genera mayor incertidumbre en la estimación.

11. CONTROL DE GESTIÓN ESTRATÉGICO

11.1 Dimensiones y reportes

Se propone medir los resultados de la venta de tickets diarios (incluyendo programas y descuentos institucionales) y pases, con las siguientes dimensiones:

Dimensión	Medidas
Temporada	Alta y Baja
Día de la semana	Lu-Mar-Mie-Jue-Vie-Sab-Dom
Edad	Menor, Estudiante, Mayor, Otros(Niño, Senior, Silla Turística y Adicionales).
1/2 día	Mayor 1, Mayor 1/2. Menor 1, Menor 1/2.
Promoción	Auspiciadores. Monto de descuento.
Canal de Venta	Web, Preventa Web, Boletería, Programas, Institucionales, Tour Operadores.

Cuadro 25: Dimensiones y medidas de los reportes de control de gestión.

Y generar los siguientes reportes para la gerencia:

- i. Ingreso diario y precio promedio por temporada.
- ii. Ingresos por Edad y temporada. Ingresos por Edad y Día de la semana.
- iii. Ingresos por Tickets Medio Día.
- iv. Ingresos por promociones según auspiciador. Ingresos por promociones según tramo de descuento.
- v. Ingresos por canal de venta. Detalle de ingresos de Programas por programa. Detalle de ingresos Institucionales por tramo de descuento.

Para esto es necesario que la gerencia de marketing y la gerencia de ventas definan correctamente las dimensiones de los tickets y productos y presenten las listas de precio.

11.2 Estrategia

El objetivo de medir es poder tomar acciones correctivas y comunicar la estrategia hacia toda la organización.

Se pueden mencionar las siguientes indicaciones:

- i. Canales de venta:
 - Web y Preventa Web: Aumentar la cantidad de tickets vendidos vía web en relación a los vendidos en boletería.
 - Programas: Aumentar la participación de programas Aprende a Esquiar vs los otros programas (empresa y estudiante).
 - Institucionales: Para los descuentos institucionales se recomienda definir tramos de descuento por cantidad y no aplicar descuentos solo por la difusión interna que es difícil de corroborar. Además se recomienda gestionar estas ventas en pretemporada y en temporada dedicarse a programas aprende, más que a otorgar descuentos por cantidad (ya sea por descuentos institucionales o programas empresa o estudiante).
 - Tour Operadores: Establecer una estructura de precios con un mayor número de temporadas y con precios más diferenciados.
- ii. Temporadas: Es posible crear pases solo para temporada baja.
- iii. Días de la semana: Es posible tener descuentos distintos a los de la competencia.
- iv. Edad: con el club de clientes se puede entender el comportamiento de grupos y el efecto global que genera un cambio en el ticket menor.
- v. Promociones: Se debe auditar que los ingresos por contratos de auspiciador cubran los costos por descuentos en ticket.

11.3 Ejemplo de Reportes con la información actual

i. Ingreso diario por temporada

	Alta	Baja	Total
PQ	1.162.402.450	342.163.850	1.504.566.300
	77%	23%	100%

Q	58681	20764	79445
	74%	26%	100%
Días	55	49	104
PQ/ Día	21.134.590	6.982.936	14.466.984
Q/Día	1067	424	764

Cuadro 26: Principales indicadores por temporada.

Un 77% de los ingresos se concentra en temporada alta, alcanzando un ingreso por día 3 veces mayor respecto a temporada baja.

El precio promedio varía desde 16.479 a 19.809, explicándose gran parte del aumento del ingreso por la cantidad de personas que es más del doble en temporada Alta.

ii. Ingresos por Edad y temporada



Figura16: Ingresos en temporada alta.

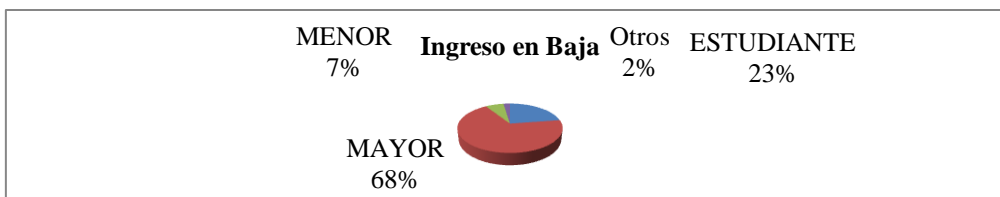


Figura17: Ingresos en temporada baja.

La contribución al ingreso de estudiantes es mayor en temporada baja (14% en alta vs 23% en baja) y en contraparte el ingreso de los menores es mayor en temporada alta (13% en alta vs 7% en baja).

Considerando precios similares, lo anterior significa que los estudiantes asisten más en temporada baja y los menores asisten más en temporada alta.

iii. Ingresos por Tickets Medio Día

	1/2 DIA	DIA
EDAD	Q	Q
MAYOR	15%	85%
MENOR	9%	91%

Cuadro 27: Ingresos por tickets de medio día.

Un 15% de los Mayores opta por el ticket medio día y un 9% de los Menores.

EDAD	Alta						Baja					
	1/2 DIA		DIA		Total		1/2 DIA		DIA		Total	
	Q	PQ	Q	PQ			Q	PQ	Q	PQ		
MAYOR	13%	9%	62%	69%	75%	78%	2%	2%	23%	20%	25%	22%
MENOR	8%	8%	77%	80%	85%	87%	1%	1%	14%	12%	15%	13%
Total	10%	7%	64%	70%	74%	77%	2%	1%	24%	21%	26%	23%

Cuadro 28: Ingresos por Medio Dia según temporada.

Un 17% (13% de 75%) de los mayores utiliza ticket de medio día en alta y en baja solo un 8%.

Un 9% de los menores utiliza ticket de medio dia en alta y en baja un 7%.

Es decir los mayores hacen un mayor uso de tickets medio día en temporada alta. Para determinar el efecto neto de este comportamiento se podría comparar el efecto positivo (cuantos tickets medio día son por clientes que usualmente solo suben por el medio día o que no han subido anteriormente en la temporada) y el efecto negativo (cuantos tickets son por clientes que usualmente compran ticket dia completo). Sin embargo para esto es necesario contar con información de los clientes.

12. CLUB DE CLIENTES Y REVENUE MANAGEMENT

Previo a un sistema de *Revenue Management* propiamente tal, es necesario contar con información que permita aplicar herramientas de *Revenue Management* o Inteligencia de Negocios, y es en este punto que un “Club” de clientes, además de generar fidelidad y sentido de pertenencia, permite que las personas entreguen sus datos y se identifiquen cada vez que compran.

Respecto a los incentivos, estos pueden gestionarse con empresas relacionadas al mundo de la nieve y ser de bajo costo o tratarse de promociones que incentiven el consumo, por ejemplo en Squaw Valley (un centro de ski de Estados Unidos), el quinto ticket es gratis, seguramente debido a que la mayoría de personas esquía 3 veces y se quiere estimular a ir una vez más.

12.1 Aspectos de Implementación del Club

Se debe generar un protocolo para que los cajeros realicen correctamente esta labor de fidelización, calcular el refuerzo de personal de modo de mantener los tiempos de atención en

días *peak*, generar afiches informativos en el lugar, gestionar premios o descuentos mediante puntos para incentivar la entrega de información.

Internamente se debe incentivar la supervisión estricta de los cajeros mediante informes que muestren los registros que realiza cada cajero durante el día.

Recordar que la gracia de identificar a los clientes es identificarlos cada vez que compran y por eso deben existir premios y publicidad, para que la persona se acostumbre a identificarse.

12.2 Estructura general de un sistema de Revenue Management

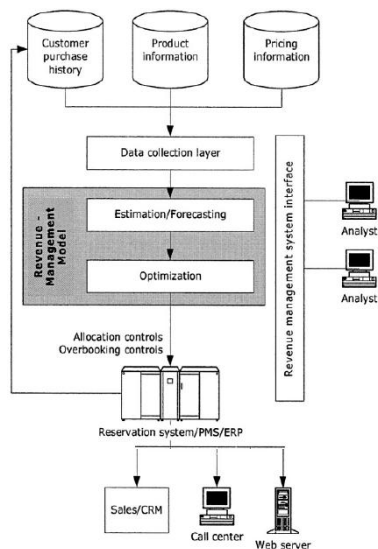


Figura18: Estructura de un sistema de Revenue Manegement.

Fuente: Talluri (2005)

La estructura general del sistema se descompone en:

- i. Repositorios de datos:
 - La historia de compra de los clientes: es el transaccional identificando al cliente. Para clientes de pase de temporada debería ser más amplia que la de clientes de ticket día.
 - Los productos existentes en el tiempo.
 - Los precios asociados a los productos en el tiempo, incluyendo los descuentos y promociones. Dada la clara interacción entre los tres centros también se recomienda tener un registro de los precios de los otros centros.
 - Adicionalmente, dadas las características del negocio, se debe registrar el clima en Santiago y Farellones, la nieve actual y precipitaciones.

ii. Módulo de Estimación

Se recomienda modelar las siguientes demandas:

- Mayores, Mayores ½ día, Menores, Menores ½ día y Estudiantes.
- Pases Mayores, Estudiante y Menores.

iii. Módulo de Optimización

Se recomienda modelar el problema de la siguiente forma para los tickets mayores (manteniendo la relación de precios de las otras edades entre un año y otro, pero variando la relación de precios de los pases de temporada):

$$I(p_p, p_t) = p_p * q_p(p_p, p_t) + p_t * q_t(p_t, p_p)$$

Donde:

- p_p : es el precio promedio del pase de temporada.
- $q_p(p_p, p_t)$: es la demanda por pases de temporada.
- p_t : es el precio de los tickets diarios.
- $q_t(p_t, p_p)$: es la demanda por tickets diarios para toda la temporada.

Cabe mencionar que las promociones por auspiciador implican que hay un menor incentivo a comprar tickets de temporada, el cual es un costo de oportunidad que debería incorporarse, dicho de otra forma: al bajar el precio de los tickets diarios, p_t , también disminuye $q_p(p_p, p_t)$.

iv. Controles de reserva para preventa

Se utilizan para ajustar la preventa por cantidad (ya que el precio es fijo).

Notar que una vez implementado un sistema de *Revenue Management* por Control de Capacidad, es posible que se tengan ventas pérdidas debido a que se completó la capacidad de una categoría de precios económicos, lo que se debe considerar al estudiar las curvas de reserva.

v. Módulo de ventas/CRM.

Respecto al CRM se debe especificar la información para cada tipo de cliente: clientes día y clientes con pase.

12.3 Funcionamiento del sistema de *Revenue Management*

El sistema de *Revenue Management* tiene dos grandes funciones:

- 1) Optimizar los cupos de preventa a ofrecer: vendiendo solo un número limitado de preventas de forma de evitar la canibalización y buscar aumentar la frecuencia de clientes actuales y llegar a segmentos de clientes con disposiciones a pagar inferiores a los precios actuales.
- 2) Optimizar los precios de pases y tickets: entendiendo que el efecto de ventas cruzadas es importante entre pases y tickets y que las ventas de pases en pretemporada son una forma eficaz de adelantarse a la competencia y aumentar la participación de mercado.

13. CONCLUSIONES

13.1 Conclusión principal

Se cumplió con el objetivo de encontrar la variable que más importancia tiene para las personas, siendo el clima la variable crítica del negocio, representando un 35% del valor total declarado por los clientes, seguido por la calidad de la nieve que representa un 21%. Estos resultados son confiables y significativos al nivel de importancias relativas, sin embargo al nivel de simulación no se obtuvo resultados útiles.

Los principales problemas al simular son tres: primero, no se incorporó el atributo “centro de ski”, segundo, se incluyeron atributos poco relevantes como el atributo medio día, y, tercero, el atributo temporada está fuertemente correlacionado con el precio, violando el supuesto de atributos independientes o poco correlacionados.

Respecto al objetivo de cuantificar el efecto del clima en la demanda, fue posible corroborar que esta variable genera variaciones de hasta un 456% en la demanda, ceteris paribus los días de la semana con su correspondiente estructura de precios y la tendencia propia de la temporada. No es posible incorporar el efecto de la calidad de la nieve en la demanda, pues no se cuenta con información.

En la evaluación de la preventa es importante comprender la distinción entre los efectos de canibalización y ventas perdidas, notando que al considerar a los clientes que habitualmente asisten a otros centros de ski, la canibalización es a favor de El Colorado.

Respecto al sistema de *Revenue Management*, previo a su desarrollo es fundamental invertir en sistemas de información tanto de clientes, ventas y mantener repositorios de datos de las variables relevantes de negocio que afectan la demanda: clima, nieve y precios de los otros centros de ski.

13.2 Investigación y desarrollo a futuro

Respecto al ingreso total, el modelamiento del ingreso total como la suma de los ingresos por tickets y los ingresos por pases, considerando que cada precio afecta a cada demanda, es la metodología que a juicio personal tiene mayores posibilidades de éxito, pues engloba los esquemas de precio y demandas de los dos productos más importantes, sin despreciar el efecto cruzado. Considerando el mercado reducido de solo tres centros de ski es posible incorporar los precios de la competencia. Así, el desarrollo de ésta metodología debería incorporar el cálculo de los precios promedio de tickets y pases de los distintos centros, dar supuestos razonables que permitan determinar los parámetros que caracterizan el efecto cruzado y respuesta a los precios entre ambas demandas y diseñar experimentos factibles de aplicar que permitan estimar dichos parámetros y así optimizar el ingreso total.

En relación a la preventa, si es que la investigación de mercado no descarta la opción, se debería definir una metodología para fijar los cupos dependiendo de la relación existente entre: clima y nieve (factores de riesgo), demanda esperada (requiere modelo de demanda) y ventas perdidas y canibalización. Para esto el primer paso es comenzar a recopilar la información de clima, nieve y ventas, para así crear un modelo de demanda con pronósticos aceptables y finalmente poder comprobar que la venta anticipada es la causante de la expansión de las ventas, es decir, que el efecto de ventas perdidas y aumento de frecuencia de compra es mayor al efecto de canibalización.

13.3 Recomendaciones para la empresa

Hasta ahora la ventaja competitiva del centro de ski ha sido la eficiencia operacional, lo que ha producido buenos resultados hasta el momento. Además de esta ventaja competitiva, se propone desarrollar a las tecnologías de la información como otra ventaja competitiva que permita diferenciarse de los otros centros de ski. Respecto al desarrollo de esta ventaja competitiva se tienen dos grandes opciones: por una parte, un sistema de ventas y un club de clientes que permitan gestionar a los clientes principalmente nacionales, y por otra parte, un sistema de

reservas para los alojamientos. Una decisión estratégica fundamental es decidir cuándo y cuáles de estos proyectos se realizarán.

Debido a la naturaleza de la empresa que tiene una temporada de 110 días de operación de los andariveles, con muchas personas que trabajan solo por la temporada, es importante dar el correcto énfasis a la contratación e invertir en el desarrollo de procedimientos por escrito que permitan dar una capacitación previa para así mejorar la calidad del trabajo en las distintas áreas. Lo anterior se hace aún más fundamental si se pretende tener sistemas informáticos que serán usados por tales personas.

Respecto al personal directivo fijo, al considerar el estado actual de la empresa, es urgente definir e implantar una estrategia, y aún más importante, hacer el seguimiento o control respectivo a cada área.

En relación a las tecnologías de la información, el área de control de gestión no necesita de mayores sofisticaciones informáticas, sino que depende más del autocontrol y organización de cada área de la empresa. Las áreas de Inteligencia de Negocios o Gestión de los ingresos (*o Business Intelligence o Revenue Management en inglés*), si bien requieren de sistemas de generación y almacenamiento de información más sofisticados, también requieren de un periodo de datos razonable, de dos o tres temporadas mínimo, donde se considere que los precios hoy afectan a la información que se puede extraer a futuro y por tanto se deben incluir experimentos de precios aislados, que permitan calcular elasticidades cruzadas, por ejemplo entre tickets y pases de temporada, de manera de maximizar el ingreso total.

Acerca de las herramientas de *Revenue Management*, se deben distinguir entre las herramientas que regulan la oferta mediante cupos limitados de preventa con restricciones y las que ocupan descuentos dinámicos.

La venta anticipada corresponde a la primera categoría de estas herramientas y se eligió por los siguientes motivos: requiere de menos información y tecnología para su implementación, se puede replicar a más de una categoría de precio dependiendo de la respuesta del mercado e incentiva el registro vía web de los clientes.

La opción de descuentos dinámicos, se descartó principalmente porque: su implementación requiere de mayores datos sobre la demanda, una metodología de evaluación económica es impracticable y el efecto mediático de los descuentos es más engorroso de transmitir y tiene un menor impacto que las preventas que pueden tener precios más atractivos.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] ANDRADE P., DANIEL. 2010. Estudio y mejoramiento de los resultados del sistema de Revenue Management de una cadena de cines. Memoria de Ingeniero Civil Industrial. Santiago, Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas. 94p.
- [2] DIRECCIÓN METEOROLOGICA DE CHILE, SUBDIRECCION CLIMATOLOGÍA Y METEOROLOGÍA APLICADA. 2010. Boletín Meteorológico Especial para el periodo desde Junio a Octubre. Santiago, Chile.
- [3] LA TERCERA. 2010. Pronósticos de clima. < <http://papeldigital.info/lt/?2010121301#2> >. [en línea]. [Consulta: 13 octubre de 2010].
- [4] MAGID M. ABRHAM. 1993. An implemented system for improving promotion productivity using store scanner data. Marketing Science Vol. 12 (3):248-269.
- [5] MARCUS HEARNE. 2007. SPSS Base User's Guide. 16° ed. the University of Michigan. 702p.
- [6] MARK L. BERENSON A., MARK “et al”. 2006. Estadística para administración. 6° ed. Nueva York, Prentice Hall. 857p.
- [7] MIERES G., CARMEN. 2008. Revenue management: la gestión que incrementa los ingresos hasta en 20%. Diario Financiero, Santiago, Chile, 28 de julio. p.19.
- [8] MORALES O., DANIEL. 2009. Metodología de estimación de demanda para productos tecnológicos. Memoria de Ingeniero Civil Industrial. Santiago, Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas. 72p.
- [9] PAPTALA, PUROSHOTTAM; y KRISHNAMURTHI, LAKSHMAN. 1996. Measuring the dynamic effects of promotions on brand choice. Journal of Marketing Research, Vol. 33: 20-35.
- [10] TALLURI, KALYAN T. y VAN RYZIN, GARRET J. 2005. The theory and practice of revenue management. E-Book. Kluwer Academic Publishers. 712p.
- [11] GARY L. LILIEN “et al”. 2007. Principles of Marketing Engineering. 4° ed. SBM. 613p.
- [12] WIKIPEDIA. 2010. Criterio de Información de Akaike. <http://en.wikipedia.org/wiki/Akaike_information_criterion#How_to_apply_in_practice>.

ANEXOS

Anexo A: Listado de precios de pases de temporada, chequeras y pases familiares.

Periodo	NAVIDAD	PRETEMPORAD A	TEMPORAD A
Inicio	23-11-09	01-01	16-05
Fin	31-12-09	15-05	31-09
TICKETS AMIGOS			
TICKET AMIGOS MAYOR (chequera 10 ticket día mayor festivo)	\$ 235.000	\$ 270.000	\$ 270.000
TICKET AMIGOS MENOR (chequera 10 ticket día menor festivo)	\$ 156.000	\$ 180.000	\$ 180.000
Ticket Multidía (5%: 0-3 días. 10%: 4 o más días)			
PASES TEMPORADA EL COLORADO			
MAYOR (25 a 64 años)	\$ 439.000	\$ 535.000	\$ 585.000
MENOR (5 a 12 años)	\$ 336.000	\$ 360.000	\$ 375.000
SENIOR (mayores de 64 años)	\$ 110.000	\$ 110.000	\$ 110.000
NIÑO (0 – 4 años)	\$ 104.000	\$ 104.000	\$ 104.000
ESTUDIANTE (estudiantes de 13 a 24 años)	\$ 357.000	\$ 420.000	\$ 470.000
SNOWPARK (Solo andarivel Colorado Chico)	\$ 240.000	\$ 270.000	\$ 300.000
PASES TEMPORADA FARELLONES			
FARELLONES	\$ 99.900	\$ 99.000	\$ 99.000
FARELLONES FULL (Incluye 10 arriendo de equipos y 10 transporte)	\$ 199.900	\$ 199.000	\$ 199.000
PASES FAMILIARES			
2 mayores + 2 hijos menores de 21 años	\$ 1.476.000	\$ 1.728.000	\$ 1.920.000
2 mayores + 1 hijo menor de 21 años	\$ 1.190.000	\$ 1.390.500	\$ 1.545.000
1 mayor + 2 hijos menores de 21 años	\$ 1.090.000	\$ 1.201.500	\$ 1.335.000
1 mayor + 1 hijo menor de 21 años	\$ 771.000	\$ 912.000	\$ 960.000
ADICIONAL MENOR solo para familia A o C (hijos de 5 a 12 años)	\$ 299.000	\$ 299.000	\$ 299.000
ADICIONAL JOVEN solo para familia A o C (hijos de 13 a 21 años)	\$ 345.000	\$ 345.000	\$ 345.000
ADICIONAL MAYOR solo para familia A o B (mayores de 21 a 64 años)	\$ 395.100	\$ 395.100	\$ 395.100

Anexo B: Comparativa de Precios y Descuentos de los Centros de Ski.

		COLORADO		VALLE NEVADO		LA PARVA	
Edad	Dia	Alta	Baja	Alta	Baja	Alta	Baja
Mayor	Entero	\$ 30.000	\$ 22.000	\$ 33.000	\$ 25.000	\$ 31.000	\$ 24.000
	Medio	\$ 23.000	\$ 20.000	\$ 29.500	\$ 22.000	\$ 23.500	\$ 20.500
Estudiante	Entero	\$ 25.000	\$ 17.000	\$ 27.000**	\$ 20.000		
Menor	Entero	\$ 20.000	\$ 16.000	\$ 23.000	\$ 18.000	\$ 21.500	\$ 17.500
	Medio	\$ 16.000	\$ 13.000	\$ 20.000	\$ 15.000	\$ 16.000	\$ 13.500
Senior	Entero	\$ 7.000	\$ 6.000	\$ 10.000	\$ 7.000	\$ 7.000	\$ 6.500
Niño	Entero	\$ 7.000	\$ 4.000	\$ 10.000	\$ 7.000	\$ 7.000	\$ 6.500
		PROMOCIONES POR DIA					
	LU	2x1 CMR y Falabella		Mujer 2x1			
	MAR	2x1 CMR y Falabella		12000*	16000*	Entel 2x1	
	MIE	50% Mujeres		12000*	16000*	50% Edwards Citi	
	JUE	2x1 Auspiciadores		2x1 ENTEL		50% Tarjetas MAS	
	VIE	30%		3X2, 30%		Mujer 3x2	
				*Válido solo para 4 andariveles			
				TRANSPORTE			
		2x1 Movistar		Transporte Gratis en Alta			
		AUSPICIADORES					
		20% Auspiciadores en web					
		10% Auspiciadores en Cajas					
		Auspiciadores Fin Tempo					
		30% Auspiciadores en web					
		20% Auspiciadores en Cajas					

Anexo C: Encuesta de Análisis Conjunto

.....ENCUESTA:.....

- a) 0) Tipo de Visita :Por el Dia ___ Programa o Combo ___ Pase de Tempo ___
 1) Nombre y Apellidos: _____ 2) Edad : _____ [años]
 3) Comuna(Stgo)/Ciudad: _____ Pais(solo extranjeros): _____
 4) ¿Con cuantas personas viene usualmente?: _____
 4.2) Edad de los acompañantes: ___ ___ ___ ___
 5) e-mail: _____ @ _____
 6) ¿Esta interesado en recibir ofertas al e-mail? :SI ___ NO ___
 7) Fono o Celular: _____
 8) ¿Utilizaria compra por internet?: SI (utilizaria) ___ NO ___
 9) Este año: ¿Cuántas veces ha subido a la nieve? : _____ [veces]
 10) ¿y cuanto ha pagado habitualmente? : _____ [\$]

b) UD. TIENE 100 UNIDADES PARA REPARTIR. ASIGNE MAS PUNTOS A LO QUE LE PARECE MAS IMPORTANTE:

- | | |
|---|----------------|
| 1) Precios (incluye descuentos y promociones) | _____ [puntos] |
| 2) Clima | _____ [puntos] |
| 3) Calidad de la Nieve | _____ [puntos] |

c) PONGA UNA NOTA DE 1 A 7, A CADA UNO DE LOS SIGUIENTES PRODUCTOS:

"1: Pesimo; jamas compraria ese producto, ..., 4:indiferente, talvez, ..., 7: Excelente, lo compraria"

A T R I B U T O S						
Prods	Temporada	Precio	Clima	Nieve	Día/MedioDía?	NOTA
1	Baja	\$ 25.000	Sol	Polvo	Día	
2	Baja	\$ 15.000	Nubes	Primavera	MEDIO Día	
3	ALTA	\$ 20.000	Sol	Primavera	MEDIO Día	
4	Baja	\$ 20.000	Nevando	Polvo	Día	
5	ALTA	\$ 15.000	Sol	Compactada	Día	
6	ALTA	\$ 15.000	Sol	Polvo	MEDIO Día	
7	ALTA	\$ 25.000	Sol	Polvo	MEDIO Día	
8	Baja	\$ 25.000	Nevando	Compactada	MEDIO Día	
9	ALTA	\$ 30.000	Nevando	Polvo	Día	
10	ALTA	\$ 30.000	Nubes	Polvo	MEDIO Día	
11	ALTA	\$ 30.000	Nubes	Polvo	Día	
12	ALTA	\$ 20.000	Nubes	Compactada	MEDIO Día	
13	Baja	\$ 30.000	Sol	Compactada	Día	
14	Baja	\$ 15.000	Nubes	Polvo	Día	
15	Baja	\$ 20.000	Nubes	Polvo	Día	
16	ALTA	\$ 15.000	Nevando	Compactada	Día	
17	ALTA	\$ 10.000	Sol	Polvo	Día	
18	ALTA	\$ 25.000	Nubes	Compactada	Día	
19	ALTA	\$ 10.000	Nubes	Compactada	Día	

Anexo E: Clima e ingresos diarios

Tempo	Dia t	Fecha	Semana	dia sema	Ingresos	Clima Hoy
2010	1	6_03	1	4_jueves	\$ 5.816.000	parcial
2010	2	6_04	1	5_Viernes	\$ 5.954.000	soleado
2010	3	6_05	1	6_Sabado	\$ 20.346.500	soleado
2010	4	6_06	1	7_Domingo	\$ 21.654.750	soleado
2010	5	6_07	2	1_Lunes	\$ 1.367.050	parcial
2010	6	6_08	2	2_martes	\$ 4.216.000	parcial
2010	7	6_09	2	3_miercoles	\$ 5.238.200	nublado
2010	8	6_10	2	4_jueves	\$ 1.386.350	nublado
2010	9	6_11	2	5_Viernes	\$ 1.509.450	nublado
2010	10	6_12	2	6_Sabado	\$ 6.315.000	nublado
2010	11	6_13	2	7_Domingo	\$ 4.753.900	nublado
2010	12	6_14	3	1_Lunes	\$ 934.400	lluvia
2010	13	6_15	3	2_martes	\$ 2.323.400	nublado
2010	14	6_16	3	3_miercoles	\$ 1.112.200	nublado
2010	15	6_17	3	4_jueves	\$ 5.127.400	lluvia
2010	16	6_18	3	5_Viernes	\$ 587.600	lluvia
2010	17	6_19	3	6_Sabado	\$ 28.634.100	parcial
2010	18	6_20	3	7_Domingo	\$ 27.995.500	soleado
2010	19	6_21	4	1_Lunes	\$ 5.863.800	parcial
2010	20	6_22	4	2_martes	\$ 9.406.360	nublado
2010	21	6_23	4	3_miercoles	\$ 2.547.500	lluvia
2010	22	6_24	4	4_jueves	\$ 2.622.600	nublado
2010	23	6_25	4	5_Viernes	\$ 6.815.600	soleado
2010	24	6_26	4	6_Sabado	\$ 22.180.500	parcial
2010	25	6_27	4	7_Domingo	\$ 68.827.900	soleado
2010	26	6_28	5	1_Lunes	\$ 29.365.200	soleado
2010	27	6_29	5	2_martes	\$ 9.473.800	parcial
2010	28	6_30	5	3_miercoles	\$ 10.174.000	parcial
2010	29	7_01	5	4_jueves	\$ 6.098.000	parcial
2010	30	7_02	5	5_Viernes	\$ 9.832.200	parcial
2010	31	7_03	5	6_Sabado	\$ 25.524.950	parcial
2010	32	7_04	5	7_Domingo	\$ 27.946.300	nublado
2010	33	7_05	6	1_Lunes	\$ 8.337.000	nublado
2010	34	7_06	6	2_martes	\$ 4.563.120	lluvia
2010	35	7_07	6	3_miercoles	\$ 18.671.700	nublado
2010	36	7_08	6	4_jueves	\$ 14.132.800	parcial
2010	37	7_09	6	5_Viernes	\$ 38.550.500	soleado
2010	38	7_10	6	6_Sabado	\$ 41.226.500	parcial
2010	39	7_11	6	7_Domingo	\$ 18.494.450	nublado
2010	40	7_12	7	1_Lunes	\$ 22.736.800	parcial
2010	41	7_13	7	2_martes	\$ 40.726.250	soleado
2010	42	7_14	7	3_miercoles	\$ 36.299.700	soleado
2010	43	7_15	7	4_jueves	\$ 31.922.550	parcial
2010	44	7_16	7	5_Viernes	\$ 59.824.750	soleado
2010	45	7_17	7	6_Sabado	\$ 52.226.550	parcial
2010	46	7_18	7	7_Domingo	\$ 40.054.950	parcial
2010	47	7_19	8	1_Lunes	\$ 28.991.900	soleado
2010	48	7_20	8	2_martes	\$ 19.601.200	parcial
2010	49	7_21	8	3_miercoles	\$ 13.725.800	nublado
2010	50	7_22	8	4_jueves	\$ 57.020.688	soleado

2010	51	7_23	8	5_Viernes	\$	10.599.600	nublado
2010	52	7_24	8	6_Sabado	\$	9.508.100	lluvia
2010	53	7_25	8	7_Domingo	\$	51.233.750	parcial
2010	54	7_26	9	1_Lunes	\$	26.692.900	soleado
2010	55	7_27	9	2_martes	\$	23.029.150	soleado
2010	56	7_28	9	3_miercoles	\$	25.527.881	parcial
2010	57	7_29	9	4_jueves	\$	14.019.870	parcial
2010	58	7_30	9	5_Viernes	\$	8.890.050	lluvia
2010	59	7_31	9	6_Sabado	\$	43.567.500	nublado
2010	60	8_01	9	7_Domingo	\$	15.078.150	lluvia
2010	61	8_02	10	1_Lunes	\$	13.923.400	soleado
2010	62	8_03	10	2_martes	\$	14.742.250	soleado
2010	63	8_04	10	3_miercoles	\$	16.647.750	soleado
2010	64	8_05	10	4_jueves	\$	17.669.640	nublado
2010	65	8_06	10	5_Viernes	\$	14.358.550	parcial
2010	66	8_07	10	6_Sabado	\$	35.041.950	parcial
2010	67	8_08	10	7_Domingo	\$	34.028.200	parcial
2010	68	8_09	11	1_Lunes	\$	9.043.600	parcial
2010	69	8_10	11	2_martes	\$	13.150.000	parcial
2010	70	8_11	11	3_miercoles	\$	7.123.350	parcial
2010	71	8_12	11	4_jueves	\$	11.236.600	nublado
2010	72	8_13	11	5_Viernes	\$	12.219.800	soleado
2010	73	8_14	11	6_Sabado	\$	45.033.000	soleado
2010	74	8_15	11	7_Domingo	\$	37.291.950	nublado
2010	75	8_16	12	1_Lunes	\$	12.606.400	nublado
2010	76	8_17	12	2_martes	\$	6.541.000	soleado
2010	77	8_18	12	3_miercoles	\$	8.673.200	parcial
2010	78	8_19	12	4_jueves	\$	8.895.400	soleado
2010	79	8_20	12	5_Viernes	\$	9.174.800	parcial
2010	80	8_21	12	6_Sabado	\$	30.754.400	parcial
2010	81	8_22	12	7_Domingo	\$	25.456.200	lluvia
2010	82	8_23	13	1_Lunes	\$	5.494.866	parcial
2010	83	8_24	13	2_martes	\$	10.542.800	parcial
2010	84	8_25	13	3_miercoles	\$	7.829.700	soleado
2010	85	8_26	13	4_jueves	\$	8.102.900	soleado
2010	86	8_27	13	5_Viernes	\$	12.109.102	parcial
2010	87	8_28	13	6_Sabado	\$	10.209.100	parcial
2010	88	8_29	13	7_Domingo	\$	19.250.650	parcial
2010	89	8_30	14	1_Lunes	\$	3.132.700	nublado
2010	90	8_31	14	2_martes	\$	3.023.700	nublado
2010	91	9_01	14	3_miercoles	\$	1.874.500	lluvia
2010	92	9_02	14	4_jueves	\$	2.005.000	lluvia
2010	93	9_03	14	5_Viernes	\$	4.089.600	parcial
2010	94	9_04	14	6_Sabado	\$	25.744.200	soleado
2010	95	9_05	14	7_Domingo	\$	29.822.600	soleado
2010	96	9_06	15	1_Lunes	\$	7.645.600	soleado
2010	97	9_07	15	2_martes	\$	10.284.400	parcial
2010	98	9_08	15	3_miercoles	\$	4.515.400	soleado
2010	99	9_09	15	4_jueves	\$	4.543.000	parcial
2010	100	9_10	15	5_Viernes	\$	3.219.200	parcial
2010	101	9_11	15	6_Sabado	\$	7.636.000	parcial
2010	102	9_12	15	7_Domingo	\$	3.116.000	nublado
2010	103	9_13	16	1_Lunes	\$	5.340.000	soleado
2010	104	9_14	16	2_martes	\$	9.392.400	nublado
2010	105	9_15	16	3_miercoles	\$	2.687.000	nublado
2010	106	9_16	16	4_jueves	\$	5.125.800	parcial
2010	107	9_17	16	5_Viernes	\$	10.937.000	soleado
2010	108	9_18	16	6_Sabado	\$	3.099.000	soleado
2010	109	9_19	16	7_Domingo	\$	2.628.000	parcial
2010	110	9_20	17	1_Lunes	\$	2.323.000	soleado