

Caso 15.1 NEGOCIOS INTELIGENTES

Mientras El Niño derrama lluvia en el norte de California, Charlotte Rothstein, directora ejecutiva, accionista mayoritaria y fundadora de Cerebrosoft, sentada en su oficina contempla la decisión a la que se enfrenta respecto al producto propuesto más nuevo de su compañía, Brainet. Ésta es una decisión en particular difícil. Brainet puede captar la atención y venderse bien. Sin embargo, Charlotte está preocupada por el riesgo que implica. En este mercado competitivo, su comercialización puede llevar a pérdidas sustanciales. ¿Debe seguir adelante e iniciar la campaña de ventas? ¿Debe abandonar el producto? ¿Debe quizá comprar información de investigación del mercado adicional a una compañía local que se dedica a esto antes de decidir lanzar el producto? Tiene que tomar la decisión muy pronto, y por eso, mientras bebe despacio su jugo multivitamínico alto en proteínas, reflexiona sobre los eventos de los últimos años. Cerebrosoft fue fundada por Charlotte y dos amigos después de salir de la carrera de administración. La compañía se localiza en el corazón de Silicon Valley. Charlotte y sus amigos se las arreglaron para ganar dinero en el segundo año de operación y siguen ganando. Cerebrosoft fue una de las primeras compañías que vendió software en Internet y desarrolló herramientas para PC para el sector de multimedia. Dos de los productos generan 80% de los ingresos de la compañía, Audiatur y Videatur. Se vendieron más de 100 mil unidades de cada uno durante el año pasado. El negocio se hace en Internet: los clientes pueden bajar una versión de prueba del software, probarlo y, si están satisfechos con lo que ven, pueden comprar el producto. (Por medio de una clave que les permite desactivar el contador de tiempo en la versión de prueba.) Ambos productos tienen un precio de \$75.95 y sólo se venden en Internet.

Aunque Internet es una red de computadoras de diferentes tipos, que corren tipos distintos de software, un protocolo estandarizado les permite comunicarse. Los usuarios pueden “navegar” en la red y visitar computadoras que se encuentran a miles de millas y tener acceso a la información disponible en el sitio. También pueden tener archivos disponibles en Internet y así es como Cerebrosoft genera sus ventas. La venta del software en Internet elimina muchos factores de costo tradicionales de los productos para el consumidor, como empaque, almacenamiento, distribución, fuerza de ventas, etcétera. En su lugar, los clientes

potenciales: pueden bajar la versión de prueba y ver el producto (es decir, usarlo) antes de que expire el periodo de prueba, y después decidir si lo quieren comprar. Además, Cerebrosoft puede poner a disposición del cliente los archivos más recientes, con lo que evita el problema de tener software obsoleto en la línea de distribución. La llegada de Jeannie Korn interrumpe los pensamientos de Charlotte. Ella está a cargo de la mercadotecnia de una línea de productos y Brainet ha tenido su atención desde el principio. Está lista para dar a Charlotte la opinión que pidió: “Charlotte, de verdad creo debes seguir adelante con Brainet. Los ingenieros de software me convencieron de que la versión actual es robusta y ¡queremos estar en el mercado con esto lo antes posible! De los datos de lanzamiento de nuestros productos de los últimos dos años podemos obtener una estimación bastante confiable de cómo responderá el mercado al nuevo producto, ¿no crees? Además, mira”, saca unas diapositivas de presentación, “durante ese tiempo hemos lanzado 12 nuevos productos en total y 4 de ellos han tenido una venta de más de 30 000 unidades nada más en los primeros 6 meses. Todavía mejor, los dos últimos que se lanzaron vendieron más de 40 000 copias durante los dos primeros trimestres”. Charlotte conoce estos números tan bien como Jeannie. Después de todo, dos de estos lanzamientos han sido productos que ella misma ayudó a desarrollar. Pero no se siente tranquila con este lanzamiento específico. La compañía ha crecido con rapidez en los últimos tres años y su capacidad financiera se encuentra cerca del límite, un lanzamiento malo para el Brainet le costaría a la compañía mucho dinero, algo que no está disponible por ahora debido a las inversiones que Cerebrosoft ha hecho. Después, esa tarde, Charlotte se reúne con Reggie Ruffin, capaz en todas las áreas y gerente de producción. Reggie tiene una trayectoria sólida en su campo y Charlotte quiere su opinión del proyecto Brainet.

“Bueno, Charlotte, con mucha franqueza pienso que existen tres factores principales relevantes para el éxito de este proyecto: competencia, unidades vendidas, ah, y por supuesto, el precio. ¿Ya decidiste el precio?” “Todavía estoy estudiando cuál de tres estrategias sería la de mayor beneficio para nosotros. Vender en \$50.00 y tratar de maximizar las ganancias, o vender en \$30.00 y tratar de maximizar el porcentaje de mercado. Por supuesto, resta tu tercera alternativa, vender en \$40.00 y tratar de lograr las dos cosas.” En este punto Reggie pone atención en la hoja de papel frente a él. “Yo pienso que la alternativa de \$40.00 es

la mejor. Respecto a los costos, verifiqué los registros, en principio tenemos que amortizar los costos de desarrollo en que incurrimos para Brainet. Hasta ahora se han gastado \$800 000 y esperamos gastar \$50 000 por año en apoyo y envío de CD a quienes quieran su copia además de la que bajaron”. Después Reggie pasa un informe a Charlotte. “Aquí tenemos algunos datos de la industria. Ayer recibí esto, directo de la prensa. Veamos lo que podemos averiguar de la industria.” Muestra a Charlotte algunos puntos importantes, Reggie accede a resumir la información más relevante del informe y tenerlo listo la mañana siguiente para Charlotte. Trabajó hasta muy tarde en la noche para reunir los datos de las páginas del informe, pero al final obtuvo tres tablas, una para cada alternativa de las estrategias de precios. Cada tabla muestra la probabilidad correspondiente para varias cantidades de ventas dado el nivel de competencia (alto, medio o bajo) que desarrollen las otras compañías. La mañana siguiente Charlotte bebe otra de sus bebidas energéticas. Jeannie y Reggie llegarán a su oficina en cualquier momento y, con su ayuda, tendrá que decidir qué hacer con Brainet. ¿Debe lanzar el producto? Si así es, ¿qué precio debe tener? Cuando Jeannie y Reggie entraron en la oficina, Jeannie exclama: “Amigos, acabo de hablar con nuestra compañía de estudio de mercado. Dicen que pueden hacer el estudio sobre la situación de la competencia para la introducción de Brainet y entregar los resultados en una semana.” “¿Cuánto quieren por el estudio?”

“Sabía que me preguntarías eso, Reggie. Quieren \$10 000 y pienso que es un precio justo.” En este punto Charlotte interviene en la conversación. “¿Tenemos algunos datos acerca de la calidad del trabajo de esta compañía?” “Sí, yo tengo unos informes aquí. Después de analizarlos, llegué a la conclusión de que la compañía de estudios de mercado no es muy buena para predecir el entorno competitivo para precios medios o bajos. Por lo tanto, no debemos pedirles que hagan el estudio si nos decidimos por una de estas estrategias de precio. Pero en el caso de un precio alto, lo hacen bastante bien: dado que la competencia resulta ser alta, ellos han proporcionado el pronóstico correcto 80% del tiempo, mientras que 15% del tiempo pronosticaron competencia media en esa situación. Cuando la competencia resulta ser media, han pronosticado competencia alta 15% del tiempo y media 80% del tiempo. Por último, para el caso de competencia baja los números fueron 90% de las veces un pronóstico correcto, 7% una predicción ‘media’ y 3% una predicción ‘alta’”

TABLA 1 Distribución de probabilidad de unidades vendidas dado un precio alto (\$50)

Ventas	Nivel de competencia		
	Alto	Medio	Bajo
50 000 unidades	0.2	0.25	0.3
30 000 unidades	0.25	0.3	0.35
20 000 unidades	0.55	0.45	0.35

TABLA 2 Distribución de probabilidad de unidades vendidas, dado un precio medio (\$40)

Ventas	Nivel de competencia		
	Alto	Medio	Bajo
50 000 unidades	0.25	0.30	0.40
30 000 unidades	0.35	0.40	0.50
20 000 unidades	0.40	0.30	0.10

TABLA 3 Distribución de probabilidad de unidades vendidas, dado un precio bajo (\$30)

Ventas	Nivel de competencia		
	Alto	Medio	Bajo
50 000 unidades	0.35	0.40	0.50
30 000 unidades	0.40	0.50	0.45
20 000 unidades	0.25	0.10	0.05

Charlotte cree que estos números son demasiado para ella. “¿No contamos con una estimación sencilla de cómo reaccionará el mercado?” “¿Te refieres a probabilidades a priori? Seguro, por nuestra experiencia, la posibilidad de enfrentar una competencia alta es 20%, mientras que es 70% para una competencia media y 10% para una baja”, Jeannie siempre tiene las cifras listas

cuando se necesitan. Ahora sólo queda sentarse y darle algún sentido a todo esto...

a) Para el análisis inicial ignore la oportunidad de obtener más información con la contratación de la compañía de estudios de mercado. Identifique las acciones alternativas y los estados de la naturaleza. Construya la matriz de pagos. Después formule el problema de decisión como un árbol de decisiones. Distinga con claridad entre los nodos de decisión y los de probabilidad e incluya los datos relevantes.

b) ¿Cuál es la decisión de Charlotte si usa el criterio de la posibilidad máxima? ¿ El criterio del pago máximo?

c) ¿Cuál es la decisión de Charlotte si usa la regla de decisión de Bayes?

d) Ahora considere la posibilidad de realizar el estudio de mercado. Desarrolle el árbol de decisión correspondiente. Calcule las probabilidades relevantes y analice el árbol de decisión. ¿Debe Cerebrosoft pagar \$10 000 por la investigación de mercado? ¿Cuál es la política óptima global?

RESOLUCION A)

ACCIONES ALTERNATIVAS:

- 1) Maximizar ganancias, vendiendo a \$50/unid.
- 2) Maximizar el mercado, vendiendo a \$30/unid.
- 3) Lograr ambas cosas (ganancia y mercado) vendiendo a \$40/unid.

ESTADOS DE LA NATURALEZA:

Distribución de probabilidad de unidades vendidas dado un precio alto (\$50)

	<u>Nivel de Competencia</u>	<u>Nivel de Competencia</u>	<u>Nivel de Competencia</u>
Ventas (unids)	alto	medio	bajo
50,00	0,2	0,25	0,3
30,00	0,25	0,3	0,35
20,00	0,55	0,45	0,35

	<u>Estado de la Naturaleza</u>	<u>Estado de la Naturaleza</u>	<u>Estado de la Naturaleza</u>
Decisiones (\$)	50,00	30,00	20,00
50	\$2.500.000,00	1.500.000,00 \$	1.000.000,00 \$
40	\$2.000.000,00	1.200.000,00 \$	800.000,00 \$
30	\$1.500.000,00	900.000,00 \$	600.000,00 \$

- Calculos

$$P1 = (2.500.000)(0.2) + (1.500.000)(0.25) + (1.000.000)(0.3) = 1.175.000$$

$$P2 = (2.000.000)(0.25) + (1.200.000)(0.3) + (800.000)(0.35) = 1.140.000$$

$$P3 = (1.500.000)(0.55) + (900.000)(0.45) + (600.000)(0.35) = 1.440.000$$

P1	1.175.000,00 \$
P2	1.140.000,00 \$
P3	1.440.000,00 \$

Distribución de probabilidad de unidades vendidas, dado un precio bajo (\$30)

	<u>Nivel de Competencia</u>	<u>Nivel de Competencia</u>	<u>Nivel de Competencia</u>
Ventas (unids)	alto	medio	bajo
50,00	0,35	0,4	0,5
30,00	0,4	0,5	0,45
20,00	0,25	0,1	0,05

	<u>Estado de la</u>	<u>Estado de la</u>	<u>Estado de la</u>
--	---------------------	---------------------	---------------------

	<u>Naturaleza</u>	<u>Naturaleza</u>	<u>Naturaleza</u>
Decisiones (\$)	50,00	30,00	20,00
50	\$2.500.000,00	1.500.000,00 \$	1.000.000,00 \$
40	\$2.000.000,00	1.200.000,00 \$	800.000,00 \$
30	\$1.500.000,00	900.000,00 \$	600.000,00 \$

- Calculos:

P1: $(2.500.000)(0.35)+(1.500.000)(0.4)+(1.000.000)(0.5)= 1.975.000$

P2: $(2.000.000)(0.4)+(1.200.000)(0.5)+(800.000)(0.45)= 1.760.000$

P3: $(1.500.000)(0.25)+(900.000)(0.1)+(600.000)(0.05)= 495.000$

P1	1.975.000,00 \$
P2	1.760.000,00 \$
P3	495.000,00 \$

Distribución de probabilidad de unidades vendidas, dado un precio medio (\$40)

	<u>Nivel de Competencia</u>	<u>Nivel de Competencia</u>	<u>Nivel de Competencia</u>
Ventas (unids)	alto	medio	bajo
50,00	0,25	0,3	0,4
30,00	0,35	0,4	0,5
20,00	0,4	0,3	0,1

	<u>Estado de la Naturaleza</u>	<u>Estado de la Naturaleza</u>	<u>Estado de la Naturaleza</u>
Decisiones (\$)	50,00	30,00	20,00
50	\$2.500.000,00	1.500.000,00 \$	1.000.000,00 \$
40	\$2.000.000,00	1.200.000,00 \$	800.000,00 \$
30	\$1.500.000,00	900.000,00 \$	600.000,00 \$

- Calculos:

P1: $(2.500.000)(0.25)+(1.500.000)(0.3)+(1.000.000)(0.4)= 1.475.000$

P2: $(2.000.000)(0.35)+(1.200.000)(0.4)+(800.000)(0.5)= 1.580.000$

P3: $(1.500)(0.4)+(900.000)(0.3)+(600.000)(0.1)= 930.000$

P1	1.475.000,00 \$
P2	1.580.000,00 \$
P3	930.000,00 \$

En el resultado de nuestro estado de la naturaleza surgieron 3 decisiones optimas para Cerebrosoft. Cada una de estas decisiones son:

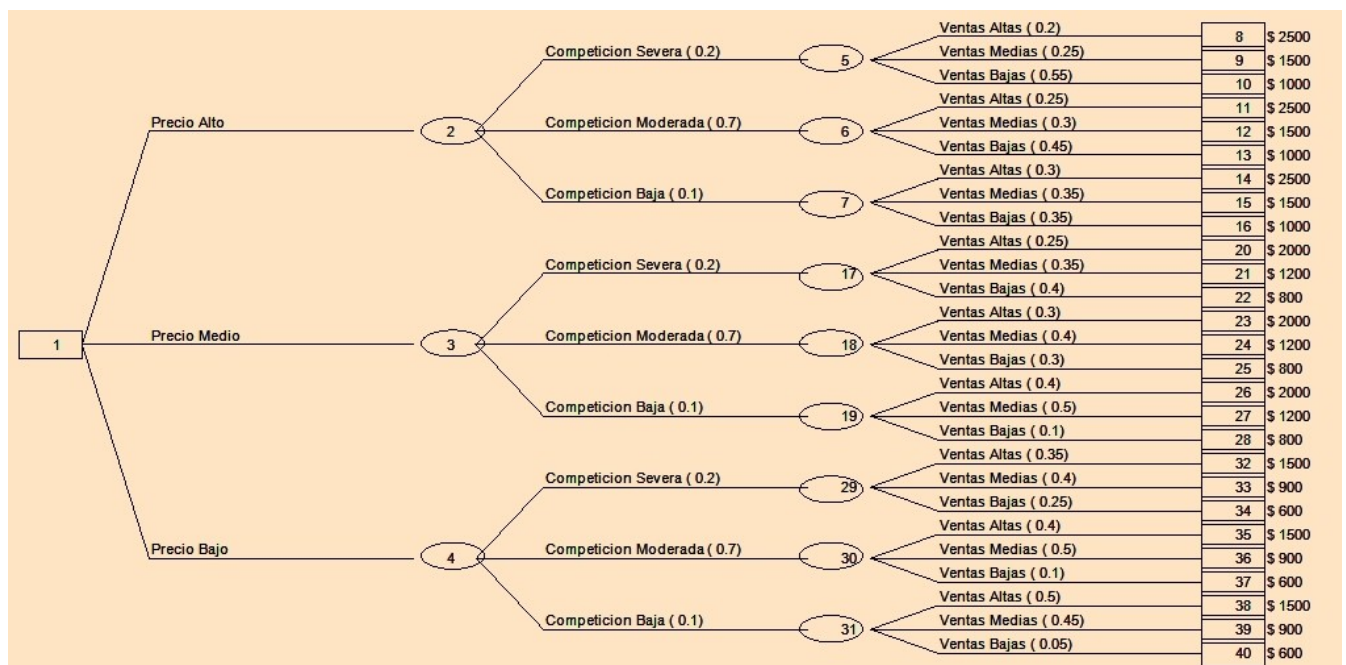
1) \$1.440.000 2) \$1.975.000 3) \$1.580.000.

La mejor decision es \$1.975.000; significa que lo mejor es vender 50,000 unidades a \$50 cada programa, bajo una distribucion de probabilidad de un precio de \$30.

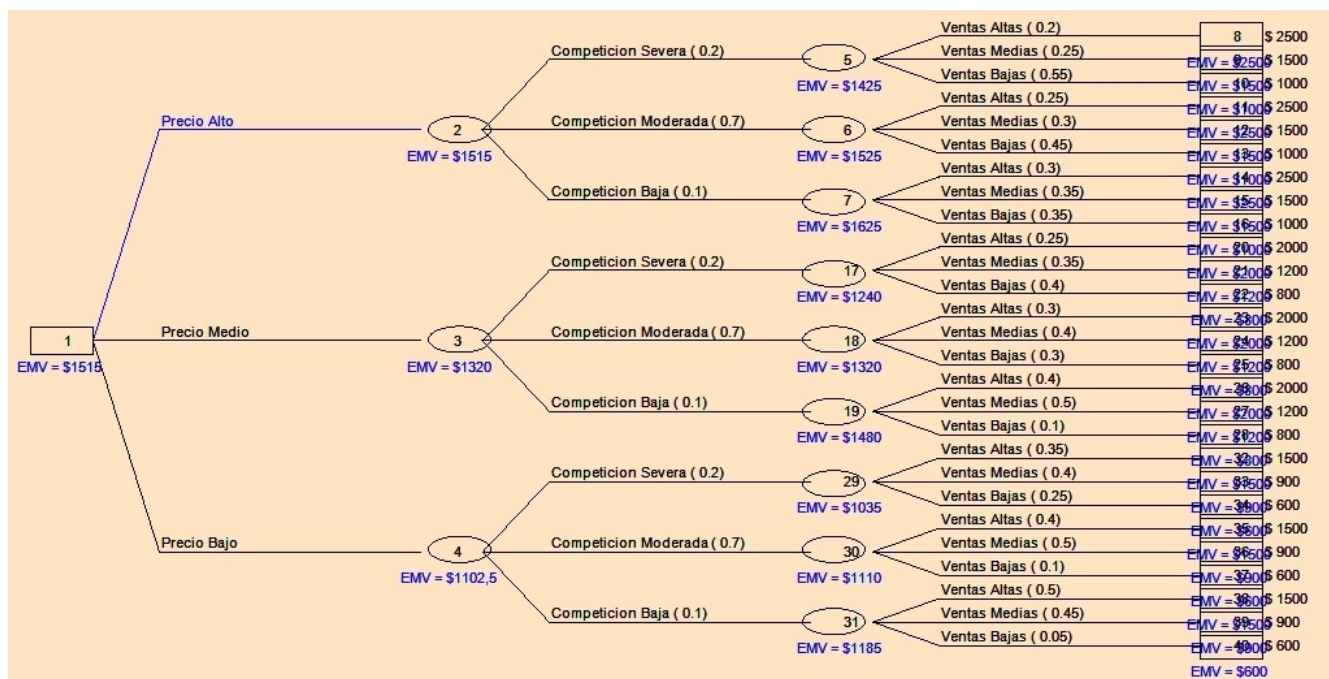
MATRIZ DE PAGO:

ARBOL DE DECISION:

Planteamiento del arbol:



Resolucion del arbol:



La mejor utilidad se da al elegir la opcion del precio alto, es decir, vender los programas a \$50.

RESOLUCION B)

b) ¿Cuál debe de ser la decisión de Charlotte si usa el criterio de la posibilidad máxima? ¿El criterio del pago máximo?

Precio \$ 50

Unidades	Alto	Medio	Bajo	Valor Max
50,000	0.2	0.25	0.3	0.3
30,000	0.25	0.3	0.35	0.35
20,000	0.55	0.45	0.35	0.55

Precio \$ 40

Unidades	Alto	Medio	Bajo	Valor Max
50,000	0.25	0.3	0.4	0.4
30,000	0.35	0.4	0.5	0.5
20,000	0.4	0.3	0.1	0.4

Precio \$ 30

Unidades	Alto	Medio	Bajo	Valor Max
50,000	0.35	0.4	0.5	0.5
30,000	0.4	0.5	0.45	0.5
20,000	0.25	0.1	0.05	0.25



Analizando e identificando los valores de probabilidad máximos para cada precio se obtiene la siguiente tabla:

Precio	Unidades	Probabilidad	Competencia
50	20,000	0.55	Alto
40	50,000	0.4	Bajo
30	30,000	0.45	Medio

MAXIMIN

Elige la alternativa de decisión que proporciona la mejor garantía para su menor pago posible.

Por tanto el menor pago posible tiene un precio unitario de \$ 30 donde la mayor probabilidad se encuentra en las ventas de competencia media de 30,000 unidades.

MAXIMAX (Criterio de pago máximo)

Elige la alternativa de decisión que proporciona el mayor pago posible

El máximo de los tres es el precio unitario de \$ 50 con ventas de 20,000 unidades teniendo una competencia alta. Según la definición de este criterio esta debería de ser la decisión de Charlotte.

RESOLUCION D)

- Considerar la posibilidad de realizar el Estudio de Mercado, realizar el Arbol de decision, calculo de probabilidades.
- Analizar si es una decision optima global.

CALCULOS DE PROBABILIDADES.