

Universidad del CEMA

Maestría en Finanzas

Proyecto:

“Provisión de pañales ecológicos para adultos”

Autor:

Adrián Pablo Nirón

Introducción

El presente trabajo realiza un estudio sobre la creación de una empresa cuyo giro de negocio consiste en la provisión, distribución, retiro y limpieza de pañales de tela para adultos.

Este tipo de producto era de común utilización varias décadas atrás hasta su reemplazo por los pañales descartables. Las razones que fundamentan este proyecto son la reducción de costos para el usuario y la problemática ambiental generada por el descarte de pañales no biodegradables. Este estudio se centra en la cobertura de la zona del Gran Buenos Aires y se detallan las operaciones necesarias para llevar a cabo el emprendimiento.

Los escenarios contemplados consisten en tres contextos económicos distintos, de acuerdo al comportamiento de las variables macro más significativas: escenario con crecimiento equilibrado, con inversión insuficiente y crisis cambiaria.

El proyecto tiene un valor presente neto positivo, y su tasa interna de retorno está por encima del costo promedio del capital, lo cual justifica la concreción del mismo.

Fuentes

Insumos para la confección y distribución de pañales

- “Iteva S.A.” (tejidos de algodón)
- “Twinlok Abrojos” (cierres abrojo)
- “Papelera Delmar” (bolsas plásticas)
- “Axares SA.” (contenedores plásticos)
- “Distribuidora Dispasa” (bombachas de goma)
- “Distribuidora Master” (pañales descartables para adultos)

Maquinarias

- “Lavaya S.R.L.” (Lavadoras Industriales)
- “Máquinas Mendoza” (Cortadoras, planchadoras, overlock)

Planta

www.argenprop.com.ar

Camiones

www.deautos.com

Estudios de mercado, estadísticas de población y contaminación

- Price, Waterhouse Coopers (informe de valuación de Serenity, 12 de Marzo de 2003)
- <http://www.cuidadoresdeancianos.com/cda/enfermedades/enfermedades7.htm>
- www.portalgeriatrico.net (estadísticas sobre incontinencia en adultos)
- www.clarin.com (notas sobre contaminación)
- www.leloir.org.ar (notas sobre contaminación)
- Hogar Huarpes – San Juan: consultas sobre usos de pañales y precios
- www.mindef.gov.ar (datos demográficos)
- <http://www.sagpya.mecon.gov.ar> (precios del algodón)
- AC Nielsen (Estudio de mercado del sector)
- <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/> (beta unlevered)

<u>ÍNDICE</u>	<i>página</i>
<u>I.- Análisis del Negocio</u>	5
Descripción del proyecto y justificación del negocio	5
Estudio del sector	8
Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas del proyecto	10
Identificación de variables clave	11
<u>II.- Proyección y Evaluación</u>	12
Formulación de Escenarios y Casos	12
Premisas y supuestos del caso. “Caso Base”	12
Proyección de variables clave	13
Evaluación Económica Financiera	14
<u>III.- Informe Final</u>	15
Análisis de Sensibilidad y Riesgo	15
Escenarios macroeconómicos alternativos	16
Supuestos microeconómicos	17
Matriz de valores del proyecto según los distintos escenarios macroeconómicos	18
Análisis de sensibilidad (sobre el caso base)	20
Conclusiones y Recomendaciones	21
<u>Anexos</u>	22
Estados Financieros Proyectados	22
Valuación (Caso Base)	23
Inversiones, Depreciaciones y Gastos	23

I.- Análisis del Negocio

i. Descripción del proyecto y justificación del negocio

El presente proyecto tiene como objetivo la determinación del valor de una empresa del tipo “*green field*”, que además cuenta con el plus de emprender un negocio que hoy no está siendo desarrollado en Argentina pero que empieza a asomar en otros lugares del mundo (Europa, Estados Unidos) como respuesta a la cada vez más alarmante problemática ambiental.

Los pañales descartables utilizados en la actualidad pueden tardar cientos de años en degradarse y su incineración produce la liberación de una gran variedad de contaminantes, entre ellos dioxinas, que han sido asociados al cáncer. Así es como el pañal descartable se transformó en uno de los cuatro elementos más contaminantes del mundo. En la Argentina se calcula que representa el 2.5% de los desechos no biodegradables.

El pañal de tela fue utilizado en Argentina hasta fines de la década del '70. Fue reemplazado completamente por el descartable, que ofrecía al usuario grandes ventajas por la comodidad de “usar y tirar”, aun a pesar del incremento en los costos que éste representaba.

La empresa que se analiza en el presente trabajo tomaría ventajas en dos ejes: la reducción al mínimo posible en la contaminación y en los costos aparejados al uso de pañales.

- La contaminación se vería reducida por el uso de tela de algodón 100% en la confección de los pañales y por la reutilización de la misma –una vez finalizada la vida útil del pañal- como producto de relleno.
- Los costos menguarían gracias a la posibilidad de reutilizar los pañales hasta treinta veces, luego de un cuidadoso proceso de limpieza después de cada uso.

Dado que el proyecto es altamente novedoso, el estudio se focalizará en una segmentación del mercado bien acotada, apuntando a los hogares para ancianos y para adultos con discapacidades motrices o mentales que estén dentro del Gran Buenos Aires, en los que diariamente se utilizan pañales.

Para facilitar la prestación del servicio, la empresa se localizará en la misma zona.

Descripción del proceso productivo y organigrama de la empresa

A continuación se procederá a describir el proceso productivo de la empresa que se evalúa.

El proyecto comprende la provisión de pañales para adultos de tela de algodón de alta calidad (jersey 24.1), y su posterior retiro para una limpieza a fondo que permita la reutilización del producto.

Se ofrecerán tres tamaños de pañal: *small*, *medium* y *large*. Asimismo, cada uno de ellos contará no sólo con una tira de cierre de tipo “abrojo” que permitirá ajustar la prenda a la medida del usuario, sino también con un refuerzo de algodón en la zona genital para lograr una mejor contención de los desechos.

La cadena productiva se inicia con la confección de los pañales. Los mismos se producirán mediante el uso de máquinas “overlock” –especiales para la confección de prendas de algodón- en turnos de ocho horas. La confección de pañales finaliza con un minucioso control de calidad.

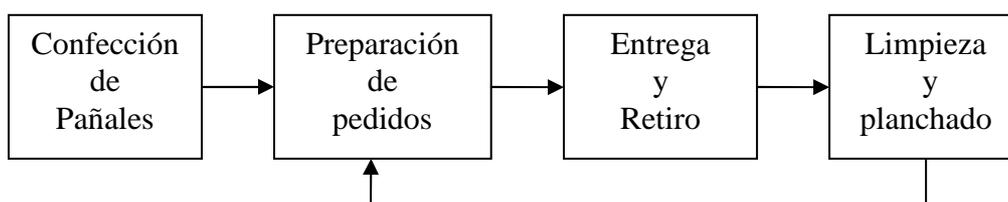
Continúa con el armado y reparto de pedidos en camionetas que al entregarlos al cliente, también se encargarán del retiro de los pañales utilizados el día anterior para su devolución a planta.

Una vez que los pañales utilizados regresan a planta son lavados en máquinas lavadoras MARVA Mod. L 32 DIG con una capacidad de lavado de 64 kg/hora. El secado se realizará mediante secadoras MARVA Mod. S 25 con igual capacidad.

Al finalizar la etapa de secado el producto también es sometido a un severo control de calidad para luego ser planchados.

Posteriormente se reinicia el proceso con el armado de los pedidos del día siguiente.

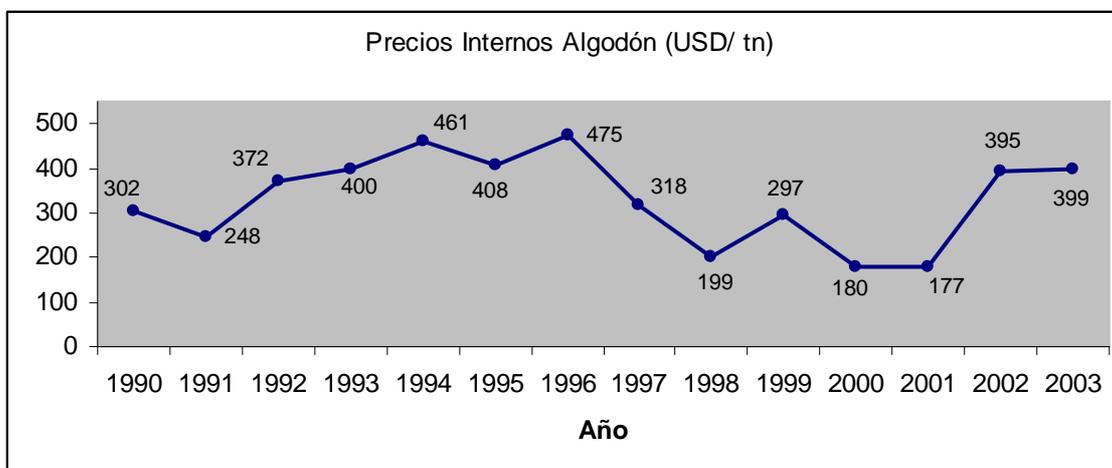
Todo el personal afectado a la cadena operativa del negocio contará con los elementos necesarios (y obligatorios) de higiene y protección personales.



Cabe agregar que cada cliente contará con los siguientes artículos, provistos por la firma, para completar el servicio de manera satisfactoria:

- 2 bombachas de látex por cada usuario de pañales.
- 1 contenedor con capacidad de 80 litros para el depósito de pañales usados.
- 1 contenedor con los pañales a utilizar.
- 1 bolsa plástica por cada pañal entregado para evitar malos olores después de su uso.

Insumo crítico y precios: El algodón es la materia prima más importante que conforma el producto. El mercado del algodón y derivados en la Argentina es un mercado abierto que cuenta con una gran cantidad de jugadores, y su precio está fijado por los mercados internacionales, siendo China, Estados Unidos y la India los principales países productores a nivel mundial. La Argentina ocupa el decimosegundo lugar entre ellos y el precio a nivel local responde a los niveles y fluctuaciones en el mercado global. A continuación se presenta un cuadro con la evolución del precio del algodón en la Argentina desde 1990 hasta el año 2003:

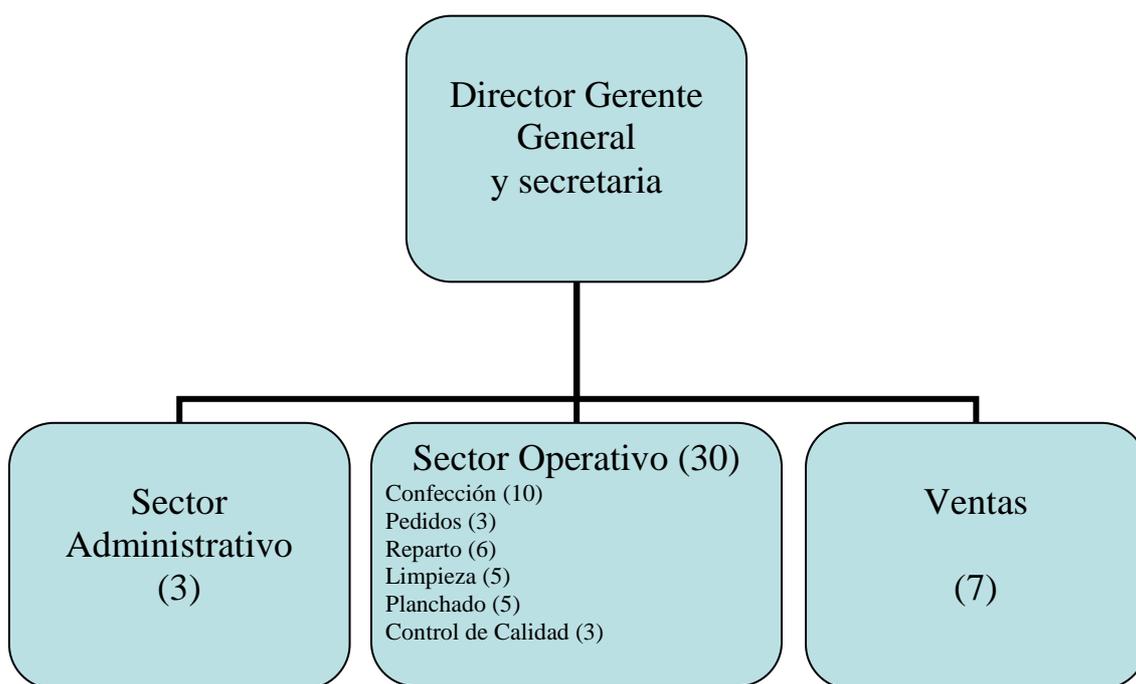


Rendimiento: Se estima que cada pañal puede ser reutilizado hasta 35 veces, según el relevamiento realizado a través de consultas a antiguos usuarios de pañales de tela antes

de la aparición de los descartables. Con un criterio prudente se considerará una vida útil de 30 usos, con lo cual, tomando un uso diario, obtendremos una vida útil medida en tiempo de un mes por pañal. Asimismo, se estima que en promedio un kg. de tejido de algodón jersey 24.1 tiene un rendimiento de 13 pañales, dado que 1 kg. de tela equivale a 3.35 mts. x 0.91 mts. y un pañal mide en promedio unos 0.60 x 0.30 mts., más el excedente necesario para el refuerzo de las zonas genitales.

Reventa de material no reutilizable: Una vez que finaliza la vida útil del pañal, el algodón gastado puede colocarse en el mercado como material de relleno para almohadones, sillones, juguetes o cualquier producto que admita su utilización, completando de esta manera un proceso productivo que va de la mano del cuidado del medio ambiente.

Organigrama de la empresa (inicio de las operaciones)



Inversión inicial y horizonte del proyecto: El horizonte abarcado en el presente análisis es de 15 años y se asume que la puesta en marcha se producirá de manera inmediata, percibiendo ingresos desde el segundo mes de vida del proyecto. A continuación se detalla la composición y montos que requerirá la inversión inicial, en dólares estadounidenses:

<i>Concepto</i>	<i>Precio (USD)</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Total USD</i>
Acondicionamiento Planta	30.000	1	30.000
Camionetas (Utilitarios)	16.000	6	96.000
Lavadoras	9.800	5	49.000
Secadoras	4.900	5	24.500
Cortadoras	600	1	600
Planchadoras	600	3	1.800
Overlock	300	20	6.000
Tejidos del algodón x kg. (*)	6.25	10.000	62.500
Cierre Abrojo x mt (*)	0.35	50.000	17.500
Bolsas plásticas	0.02	500.000	10.000
Contenedores	50	700	35.000
Bombachas de Látex	1.80	10.000	18.000
Ropa de Trabajo	30	100	3.000
IVA			74.000
TOTAL			427.900

(*) Incorporación en función de las ventas

La incorporación inicial de máquinas de lavado, secado y planchado llega a cubrir la demanda proyectada hasta el octavo año de vida del proyecto. La incorporación de rodados, en cambio, se realizará más ajustadamente al volumen de la demanda.

ii. Estudio del sector

El mercado de pañales para adultos en Argentina no cuenta en la actualidad con el servicio de pañales no descartables.

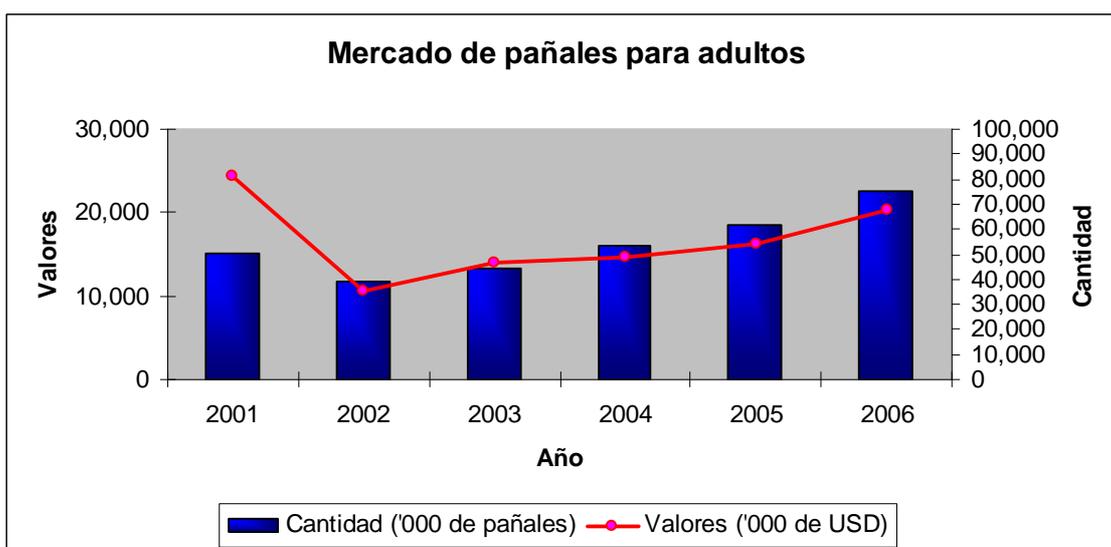
Hace poco más de veinte años este producto era de uso común, no sólo en adultos con problemas de incontinencia sino también en bebés, siendo la empresa “La Pañalera” la más representativa del sector.

Un estudio de mercado realizado por la consultora AC Nielsen para el año 2006 y principios de 2007 para el sector “Pañales descartables para adultos”, arrojó los siguientes resultados:

- Volumen total de ventas (total unidades 2006): 74.869.000
- Gran Buenos Aires: 37.7% del total (28.200.000 unidades)
- Precio del pañal descartable (mayorista a Febrero 2007): USD 0.27

Competencia:

Con la llegada de los pañales descartables acompañando la creciente fuerza del consumismo y el estilo de vida signado por el “usar y tirar”, los pañales de tela desaparecieron del mercado por completo. El pañal desechable llegó para quedarse y abarcó la totalidad del mercado, siendo los principales competidores las firmas Kimberly Clark (pañales Depend), Serenity (Higiesan) y Algodonera Aconcagua (Master). A continuación se presenta un cuadro con la evolución de las ventas totales de pañales para adultos (en millones de unidades y millones de dólares) desde el año 2001 hasta el año 2006:



En el año 2002, en el que la situación política y económica del país atravesó una profunda y lacerante crisis, la empresa Sorvo, una PyME dedicada a la confección de

ropa para bebés y niños, relanzó al mercado la venta de pañales de tela. La misma, que hasta ese entonces llegaba a unas mil unidades mensuales, se quintuplicó en un brevísimo lapso de tiempo. Actualmente la producción y comercialización de este producto volvió a abandonarse, debido a la recuperación económica.

Según los datos obtenidos, el costo por pañal de calidad media que deben afrontar al día de hoy los usuarios del producto, es de **USD 0.27** y cada uno utiliza en promedio unos cuatro pañales por día.

Al no existir competidoras en el rubro “pañales de tela”, podría pensarse que la empresa bajo análisis tiene la posibilidad de establecer el precio de mercado de su servicio; sin embargo, no se debe dejar de tener en cuenta que el precio de su sustituto (pañal descartable) representa una cota superior que no tiene que ser alcanzada para correr con ventajas a la hora de insertar el producto en el mercado.

Barreras de entrada y salida: Las barreras de entrada al negocio son bajas dado que no existen barreras legales ni técnicas, y a una escala moderada, la inversión inicial requerida no es elevada. Las barreras de salida también son bajas ya que los bienes de uso necesarios para el funcionamiento de la planta no presentan demasiada dificultad para su reventa y reutilización (lavadoras, rodados, etc.)

Clientes:

Los clientes de este proyecto son los usuarios de pañales para adultos que moran o realizan tratamientos ambulatorios en hogares para ancianos o para personas con capacidades diferentes, en el ámbito del Gran Buenos Aires.

Según datos obtenidos, en dicha zona geográfica existen más de dos mil establecimientos “hogares” para mayores en los que viven o reciben asistencia más de setenta mil personas. No hemos conseguido información relacionada con los hogares para personas con capacidades diferentes.

Según estudios realizados por Laboratorios Bagó, el 30% de los adultos residentes de instituciones geriátricas sufre de incontinencia fecal y más del 50% de incontinencia urinaria. A ellos podría sumarse un número indeterminado de potenciales clientes con capacidades diferentes. Cabe destacar que en una institución que cuente con 30 usuarios, el ahorro proveniente del cambio de pañales descartables a los ecológicos podría llegar a los USD 4.700 anuales.

El segmento de mercado de pañales para bebés y el resto del país e incluso de otros países, tanto como el abordaje de otros canales de distribución (mayoristas, farmacias, hospitales, clínicas, sanatorios) forman parte de potenciales posibilidades de expansión para la empresa en marcha.

Proveedores:

El proveedor principal será el de los tejidos de algodón. Es necesario contar con uno o más de ellos que ofrezcan un producto de máxima calidad, que cumplan con los plazos de entrega establecidos y que ofrezcan las mejores condiciones de financiación. Como se ha mencionado, el mercado del algodón y derivados en Argentina es un mercado abierto que cuenta con una gran cantidad de jugadores, y su precio está fijado por los mercados internacionales, siendo China, Estados Unidos y la India los principales países productores a nivel mundial. La Argentina ocupa el decimosegundo lugar entre ellos y el precio a nivel local responde a los niveles y fluctuaciones en el mercado global.

Del resto de los productos necesarios el que mayor dificultad presentaría para su suministro es la bombacha de látex, que tiene menos proveedores en el mercado; de todos modos este elemento es de menor rotación ya que su vida útil es altamente mayor y su lavado y reutilización es de fácil realización.

Los demás productos, como los cierres abrojo, productos de limpieza e higiene, contenedores, bolsas plásticas, maquinarias y su mantenimiento y camiones, son de fácil acceso y de alto nivel de oferta.

iii. Análisis F.O.D.A. del proyecto

Fortalezas

- Precio del producto inferior al de su sustituto.
- Inexistencia de competencia directa (productos idénticos) en el primer tramo del proyecto.
- Altos estándares de calidad.
- Importante aporte a la comunidad por su compromiso con el cuidado del medio ambiente.

Oportunidades

- Mercado potencial de alta expansión (geográfica, por canales de reparto a usuarios finales y por tipo de usuarios finales)
- Créditos a tasas subsidiadas por bancos y organismos gubernamentales nacionales y provinciales.
- Posibilidad de conseguir exenciones impositivas.
- Alianzas estratégicas con entidades comprometidas con el cuidado del medio ambiente que faciliten la penetración en el mercado.
- Disminuciones en el ingreso o crisis económicas que vuelquen a los consumidores a productos más económicos.

Debilidades

- Prejuicios sobre la reutilización de pañales.
- Posibilidad de filtraciones si el pañal no absorbe debidamente.
- Lenta concientización social sobre la problemática ambiental.
- Falta de políticas fuertes contra el daño al medio ambiente.

Amenazas

- Incursión de competidores de manera rápida.
- Fluctuaciones en el precio del algodón.
- Avances científicos que resuelvan la problemática ambiental que representan los pañales descartables.
- Avances científicos sobre la incontinencia del adulto.
- Presiones gremiales sobre salarios.
- Bajas barreras de entrada y salida al negocio.

iv. Identificación de variables clave

Las principales variables que afectan la rentabilidad del proyecto son las siguientes:

- Precio de Venta: el precio del servicio que ofrecerá la empresa tiene como único *benchmark* el de los pañales descartables en el mercado. Éste servirá como límite superior y será conveniente establecer una brecha inicial del 60% en el precio final de cada pañal para sacar provecho de una de las ventajas asignadas al proyecto. Luego, con el producto insertado en el mercado, esta brecha podrá reducirse paulatinamente. La relación entre el precio del pañal ecológico y el pañal descartable es la variable a sensibilizar que se utiliza en el presente estudio.
- Volumen de ventas: el volumen de ventas depende de la aceptación por parte de los clientes de este novedoso y no bien ponderado servicio. En principio el mismo se verá acotado también por el segmento del mercado al cual se dirigirá el servicio y será muy importante el auspicio por parte de organizaciones ambientalistas y del Estado. En el presente análisis se establece como variable clave a sensibilizar el *market share* a largo plazo, que determinará el volumen de ventas de la empresa.
- Costo del algodón: el algodón es la materia prima cuyo costo tiene mayor incidencia en el costo final del producto. Como se ha mencionado previamente, su precio está fijado internacionalmente y a nivel local también está atado a la evolución del tipo de cambio y de los incrementos de los precios domésticos.
- Salarios: los salarios conforman la tercera variable clave en el rendimiento del proyecto. La constante presión gremial y los vaivenes económicos y políticos a los que Argentina está sometido año tras año obligan a considerarlos como una variable muy volátil. En el presente proyecto, el costo salarial es considerado un costo semi-fijo ya que el aumento o disminución de la cantidad de personal se produce mediante escalas de producción, lo cual afectará considerablemente la rentabilidad del proyecto.
- Variaciones en el ingreso medio: los pañales de tela podrían ser considerados como bienes inferiores: a mayor nivel de ingreso, menor demanda del producto. La ocurrencia de crisis económicas volcaría el consumo hacia los bienes de menor costo y de ese modo nuestro proyecto también podría verse favorecido.

Otras variables clave:

- Aplicación de políticas ambientales: La aplicación de leyes más duras en pos de la protección del medio ambiente favorecerían sensiblemente al desarrollo del proyecto. Muchos países desarrollados han implementado leyes de dicho tenor y no casualmente son los que ya cuentan con un mercado de pañales “ecológicos” (España, Gran Bretaña, Suecia, etc.).

- Depreciaciones: los utilitarios se depreciarán en cinco años y la maquinaria en diez. En ambos casos puede establecerse un valor de reventa que morigere la reinversión para su reemplazo.

II. Proyección y evaluación: El caso base

i. Formulación de Escenarios

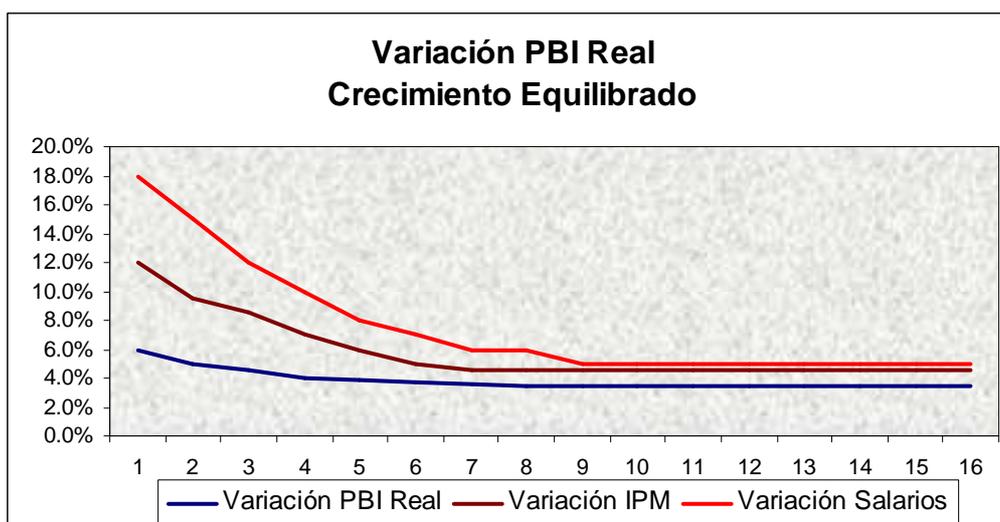
El caso base se proyecta sobre el escenario macroeconómico de crecimiento equilibrado, de mayor probabilidad de ocurrencia (50%). También se analizan dos escenarios alternativos para evaluar la sensibilidad del proyecto: el escenario de Inversión Insuficiente (40% de probabilidad de ocurrencia) y el de Crisis Cambiaria (10%).

La tasa de crecimiento resultante para los tres escenarios evaluados es de 4.3% y surge de considerar una tasa de reparto de dividendos del 75% sobre las ganancias líquidas y realizadas de la empresa. Las retenciones en las utilidades podrán ser reinvertidas en el futuro, en caso de considerar una ampliación del negocio ya sea en el aspecto geográfico, como en el nicho de mercado al cual se dirige el producto.

a) Premisas y supuesto para el Caso Base: Economía con Crecimiento Equilibrado

El escenario de economía con crecimiento equilibrado (caso base) se compone de las siguientes características:

- Control de precios y pauta salarial que permitan contener expectativas inflacionarias.
- Recomposición atenuada de las tarifas de los servicios públicos
- Desaceleración gradual del consumo
- Reacción positiva de la inversión
- Situación energética controlada
- Disciplina Fiscal
- Mantenimiento del tipo real alto pero moderadamente decreciente mediante el alza de precios locales.
- Inflación alta pero no desbordada.
- Desaceleración del crecimiento del PBI que converge a un ritmo sostenible.



b) Proyección de variables clave

Las variables clave propias del negocio en este escenario y los valores esperados para el período inicial del proyecto son los enumerados a continuación:

Precio de venta: USD 0,1099 por pañal
Cantidad de pañales vendidos (1er año): 3.9 millones
Costo Marginal unitario: USD 0.027

- ✚ **El precio de venta** de USD 0,1099 por pañal se establece detrayendo un 60% del precio actual del pañal descartable. Se asume que dicho precio sigue la variación del IPM local (75% de ponderación) y la del dólar estadounidense (25%). Con la detracción antes mencionada, se intenta asegurar una rápida y efectiva penetración en el mercado, de la mano no sólo de las ventajas ecológicas del producto sino también del ahorro que su utilización trae aparejado. La evolución del precio de venta se ajusta a la variación del precio del pañal descartable, encarando un moderado aumento de la proporción entre ambos precios desde el 40% inicial hasta el 60% una vez que la empresa alcanza la madurez (décimo año).
- ✚ **La cantidad de pañales vendidos** es fijada, para el primer período, en casi 3.9 millones de unidades, lo que representa un 12% de participación del mercado de pañales para adultos en el Gran Buenos Aires cuyo volumen proyectado para el 2007 es de poco más de 30 millones de unidades. Esto implica que durante el primer año del proyecto y en promedio, unos 2.700 usuarios deberán utilizar diariamente el pañal ecológico. Las ventas se incrementarán vigorosamente a lo largo de los primeros años del proyecto, sustentadas en una fuerte campaña publicitaria y contando con el apoyo de organismos públicos y no gubernamentales vinculados con el cuidado del medio ambiente. Se estima que el quinto año de vida se logrará alcanzar un 35% del mercado total de la región y dicha proporción se mantendrá estable los años siguientes.

El proyecto contempla un gasto de USD 120.000 durante los primeros dos años de vida, destinados a campañas de publicidad orientadas a estimular la demanda de los pañales ecológicos. Las mismas se centrarán en patrocinio de convenciones relacionadas con “eco-negocios” y –sobre todo- del rubro “Hogares para ancianos”;

publicidad radial, televisiva y gráfica, y cualquier otro medio de comunicación que pueda poner al alcance de los potenciales clientes el conocimiento de las ventajas que el producto puede brindar.

Proyección del negocio – caso base

Proyección del NEGOCIO		0	1	2	3	4	5	10	15
Mercado total (miles de pañales)		30,456	32,283	33,898	35,423	36,840	38,240	45,549	54,097
Variación PBI			6.0%	5.0%	4.5%	4.0%	3.8%	3.5%	3.5%
Market Share a Largo Plazo		35%							
Market Share Efectivo			12%	17%	26%	32%	35%	35%	35%
# de pañales por año	miles		3,935	5,902	9,252	11,605	13,384	15,942	18,934
Costo Marginal por pañal Promedio	USD	0.027	0.028	0.029	0.031	0.032	0.033	0.037	0.040
Precio del pañal Descartable (sustituto)	USD	0.270	0.275	0.285	0.297	0.307	0.315	0.342	0.370
Proporción precio ecológico / descartable (inicio)		40%							
Precio de venta por pañal	us\$/ pañal		0.1099	0.1142	0.1186	0.1227	0.1576	0.2053	0.2222

✚ El **costo marginal** se ha determinado teniendo en cuenta cada uno de los componentes variables del costo del pañal: tejido de algodón, artículos de limpieza y cierre abrojo. Asimismo, se asume que las variables macro determinantes del costo del producto son: el valor del dólar, indexado por la inflación de Estados Unidos, el IPM local (índice de precios mayoristas, nivel general) y el efecto de los salarios reales. Se establece que dichas variables poseen un peso relativo equivalente en la evolución del costo marginal y éste evolucionará de acuerdo a las variables macro mencionadas.

c) *Evaluación Económica Financiera*

Tasa de Descuento

La tasa de descuento del flujo de fondos utilizada para valuar el proyecto se calculó de la siguiente manera:

$$K_{mk} = R_{f_{Arg}} + \beta * (ERP_{US} * \alpha) * K$$

Siendo:

K_{mk} : costo esperado del capital en el mercado local.

$R_{f_{Arg}}$: tasa libre de riesgo equivalente al rendimiento de un bono argentino (8.50%)

β : mide el desvío del rendimiento de una inversión comparado contra el desvío del índice de mercado al cual pertenece. En este caso, se utilizó el “ β unlevered” para la industria de Higiene Personal brindado por el sitio del Prof. A. Damodaran. Su valor es de 1.12

ERP_{US} : Prima de riesgo sobre la tasa libre de riesgo de los Estados Unidos. Es el promedio geométrico de los retornos de las acciones líderes por encima del rendimiento de los bonos a largo plazo en dicho país. (5%)

α : coeficiente de variabilidad (desvío standard dividido por su media) del mercado local dividido por el del mercado de EE.UU. (1.13)

K: constante de ajuste por la interdependencia entre la tasa libre de riesgo y la prima de riesgo. (0.86)

El valor resultante de la tasa de descuento (Costo esperado del capital) para el proyecto es de **14%**.

Tasa de Crecimiento

Se ha considerado para el presente proyecto una tasa de crecimiento del **4.3%**, resultante de multiplicar la TIR sin crecimiento por la tasa de retención de utilidades, del 25%. La tasa de crecimiento determina el valor terminal o renta perpetua del proyecto, considerando que el mismo continuará indefinidamente y tendrá una adecuada gestión de la innovación y el producto se mejorará en función de las necesidades y exigencias del mercado.

Financiamiento

El presente proyecto contempla la incorporación de deuda con terceros para su financiación. La proporción de deuda sobre *equity*, tomando el valor del *equity* de la empresa en marcha (valor de mercado), es de 8.7%. La incorporación de financiamiento de terceros se realizará principalmente durante los primeros períodos de vida del proyecto y propiciará la formación de un escudo fiscal cuyo valor es de aproximadamente USD 55.400. Dicho escudo fiscal incrementa el valor del proyecto en un 13% de su valor presente neto básico.

VAN, TIR y TIRM

Para el caso base, el valor presente neto ajustado (APV) del proyecto es de USD 466.200, siendo su tasa interna de retorno del 16.4%.

La TIRM o tasa interna de retorno modificada se utiliza para solucionar problemas de TIR múltiples y para eliminar el supuesto de la TIR de reinvertir todos los flujos del proyecto a esa tasa, que no siempre es posible conseguir. Su valor para el presente proyecto es de 15.7%.

III.- Informe Final

i. Análisis de Sensibilidad y riesgo

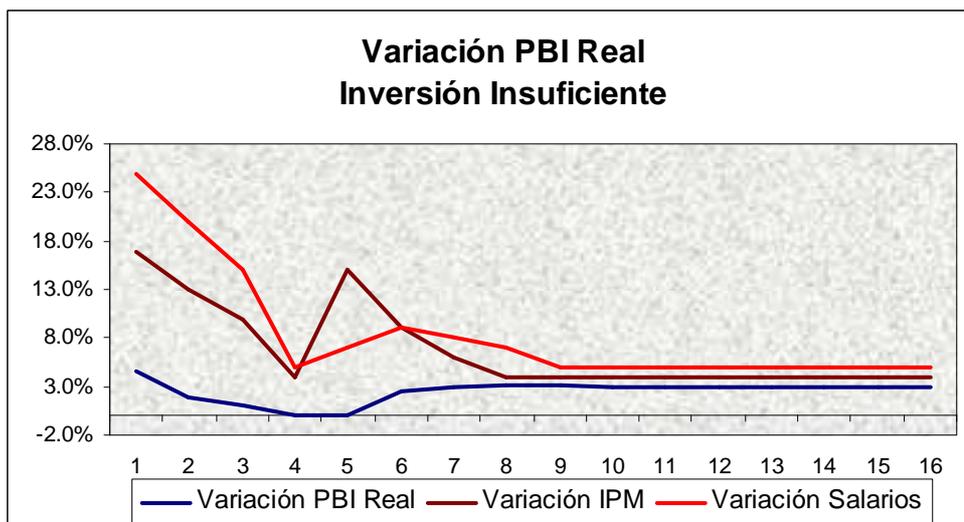
Escenarios macroeconómicos alternativos

Los escenarios macroeconómicos alternativos al caso base (crecimiento equilibrado) para evaluar la sensibilidad del proyecto son el de Inversión Insuficiente y de Crisis Cambiaria.

En un escenario de **inversión insuficiente** disminuye sensiblemente la formación de capital, y el ingreso poblacional sufre un freno o un retroceso. La escalada salarial

en los primeros períodos supera ampliamente la evolución del resto de las variables macroeconómicas, afectando en forma severa la implementación y rentabilidad de proyectos de inversión privada. La probabilidad de ocurrencia de este escenario es del 40% y sus particularidades son:

- Estimulación sostenida de la demanda
- Círculo vicioso entre la inflación y los salarios
- Inversión privada insuficiente
- El Estado no consigue reemplazar la falta de inversión privada
- Ajustes vía precios que conllevan mayor conflictividad social
- Fin del actual modelo económico con fuerte apreciación del tipo de cambio real.
- Suba de tasas y contracción del crédito para frenar la inflación
- Estancamiento del crecimiento.

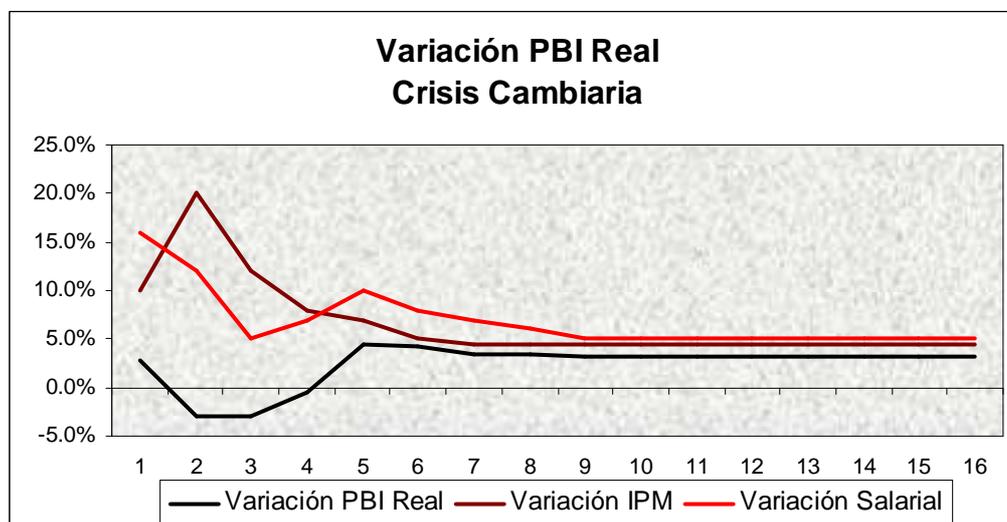


En el escenario de **crisis cambiaria** se observa una fuerte caída del PBI en los primeros períodos con una posterior recuperación. El tipo de cambio nominal sube a un ritmo más acelerado que los precios internos durante los primeros años, para luego reacomodarse. El nivel de los salarios –de gran relevancia en el desarrollo del presente proyecto- crecerá más lentamente que el IPM.

Las características de un escenario con crisis cambiaria son:

- Existencia de políticas públicas inconsistentes
- Mayor estímulo a la demanda, mal uso de instrumentos monetarios e indisciplina fiscal.
- Corrida bancaria y contra el peso

- Alza de tasas de interés locales, del riesgo país y del tipo de cambio
- Caída de la demanda de dinero
- Aceleración de la inflación y caída del PBI.



En función de los valores que asumen las variables macroeconómicas en cada uno de los escenarios contemplados, la probabilidad de ocurrencia de cada uno de ellos, y las variables propias del negocio, el valor esperado del proyecto es de USD 168.500

VALOR ESPERADO DEL PROYECTO

	1. CRECIMIENTO EQUILIBRADO	2. INVERSIÓN INSUFICIENTE	3. CRISIS CAMBIARIA	Valor Esperado
Probabilidad	50%	40%	10%	100%
Escenario	1	2	3	
466,2044951	466,2	-372,9	845,9	168,5
Market Share a Largo Plazo				0,35
Proporción precio ecológico / descartable (inicio)				40%

Supuestos microeconómicos

Sobre las dos variables críticas del negocio (*market share* a largo plazo y relación entre precios de pañales ecológicos y descartables) se definen valores alternativos a los utilizados en los cálculos del caso base.

De la conjunción de cada valor alternativo de las variables resultan diferentes márgenes de utilidad y por ende distintos resultados para el valor presente del proyecto.

A continuación se caracterizan los siguientes escenarios micro: muy malo, aceptable y muy bueno.

Escenario “Muy malo”: Márgenes negativos (probabilidad 5%)

La penetración del producto en el mercado no resulta exitosa, las causas pueden ser múltiples: errores propios en las estrategias comerciales, falta de políticas favorables por parte del Estado, aparición de competidores, etc. El precio del pañal ecológico debe mantenerse muy por debajo de su sustituto para favorecer su comercialización.

Escenario “Aceptable”: Márgenes variables (probabilidad 50%)

El producto es comercializado según los valores esperados. Las campañas publicitarias tienen éxito y la empresa cuenta con ventajas ante posibles competidores por ser pionera en la industria. El precio de venta sigue el curso esperado y la brecha con su sustituto no afecta sensiblemente la rentabilidad del proyecto.

Escenario “Muy bueno”: Márgenes altos (probabilidad 5%)

El proyecto es altamente exitoso gracias a la aprobación de leyes favorables al negocio, impulsadas por la repentina concientización social sobre la problemática ambiental, se produce una explosión de la industria de pañales reutilizables, la demanda del producto se multiplica y la brecha entre el precio de venta y el de su sustituto se achica. La incursión de competidores no afecta el margen de utilidad del proyecto.

Escenario del Negocio <u>Independiente</u> del Escenario Macro: (Se pueden verificar cualquiera sea el escenario macro)							
Escenarios	6	ESCENARIOS					Valor Esperado
VARIABLE PROPIA NEGOCIO # 1	Muy Malo	Malo	Aceptable	Bueno	Muy Bueno		
Premisas	1	2	3	4	5		6
Market Share a Largo Plazo <i>Probabilidad asignada</i>	20% 0.05	28% 0.20	35% 0.50	43% 0.20	50% 0.05		35% 100%

Escenario del Negocio <u>Independiente</u> del Escenario Macro: (Se pueden verificar cualquiera sea el escenario macro)							
Escenarios	6	ESCENARIOS					Valor Esperado
VARIABLE PROPIA NEGOCIO # 2	Muy Malo	Malo	Aceptable	Bueno	Muy Bueno		
Premisas	1	2	3	4	5		6
Proporción precio ecológico / descartable <i>Probabilidad asignada</i>	20% 0.05	30% 0.20	40% 0.50	50% 0.20	60% 0.05		40% 1.00

Matriz de valores del proyecto según los distintos escenarios macroeconómicos

a) Crecimiento Equilibrado

El escenario de Crecimiento Equilibrado (caso base) arroja la siguiente matriz de valores posibles del proyecto:

		<i>Proporción precio ecológico / descartable (inicio)</i>					
		1	2	3	4	5	6
<i>Market Share a Largo Plazo</i>	1	-7.375	-4.999	-3.063	-1.388	112	-3.063
	2	-5.359	-2.812	-553	1.378	3.253	-553
	3	-5.408	-2.092	466	2.856	5.100	466
	4	-3.756	-372	2.593	5.361	8.011	2.593
	5	-2.439	1.259	4.661	7.800	10.929	4.661
	6	-5.408	-2.092	466	2.856	5.100	466
Valor Máximo:		10.929			Valor Mínimo: -7.375		

Se observa un valor presente máximo de USD 10.9 millones para el escenario más favorable (50% de *market share* a largo plazo y una brecha inicial en los precios del pañal ecológico y su sustituto de un 40%). El valor mínimo que asume el proyecto en este escenario macro es de USD -7.4 millones, siendo el escenario más desfavorable el constituido por un *market share* a largo plazo de 20% y con un precio inicial del producto que representa el 20% de su sustituto. Finalmente, el valor presente neto ajustado del proyecto en este escenario, ponderando los resultados posibles por su respectiva probabilidad es de USD 466 mil, y la TIRM del 15.7%

b) Inversión Insuficiente:

La fuerte escalada salarial afecta muy sensiblemente al proyecto. Asimismo, la recuperación del PBI en el sexto año de vida provocará un retroceso en el volumen de ventas. De esta manera, el valor del proyecto se ve seriamente afectado.

El valor del proyecto en este contexto macro oscila entre USD 8.9 millones (valor máximo) y USD -8.5 millones (mínimo) de acuerdo a los supuestos micro planteados anteriormente.

El valor presente neto ajustado es de USD -373 mil y la TIRM es del 11.8%.

		Proporción precio ecológico / descartable (inicio)					
		1	2	3	4	5	6
Market Share a Largo Plazo	1	-8.544	-6.357	-4.170	-2.528	-1.012	-4.170
	2	-6.744	-3.912	-1.756	150	1.916	-1.756
	3	-6.164	-2.873	-373	1.876	4.005	-373
	4	-5.188	-1.662	1.159	3.778	6.204	1.159
	5	-3.760	-144	3.057	5.987	8.853	3.057
	6	-6.164	-2.873	-373	1.876	4.005	-373
Valor Máximo:		8.853		Valor Mínimo:		-8.544	

c) Crisis cambiaria:

En este escenario la devaluación de la moneda, la caída abrupta inicial del PBI, y la lenta recuperación de los salarios, favorecen el desarrollo del proyecto. La comercialización de pañales ecológicos se ve beneficiada por su carácter de bien inferior, sobre todo en los primeros años de vida de la empresa.

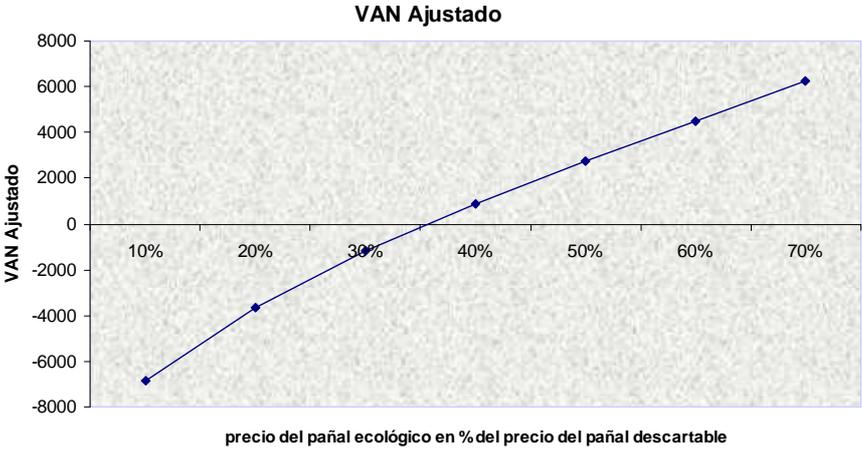
El valor presente neto ajustado del proyecto es de USD 846 mil y la TIRM del 18.2%; siendo el valor máximo a alcanzar de USD 8.9 millones y el mínimo de USD - 5.8 millones.

Proporción precio ecológico / descartable (inicio)							
Market Share a Largo Plazo		1	2	3	4	5	6
	1	-5.854	-3.947	-2.381	-1.037	162	-2.381
	2	-4.214	-2.163	-360	1.191	2.649	-360
	3	-3.666	-1.170	846	2.703	4.469	846
	4	-2.754	-91	2.251	4.412	6.554	2.251
	5	-1.800	1.162	3.805	6.325	8.851	3.805
	6	-3.666	-1.170	846	2.703	4.469	846
Valor Máximo:		8.851		Valor Mínimo:		-5.854	

Análisis de sensibilidad (sobre el caso base)

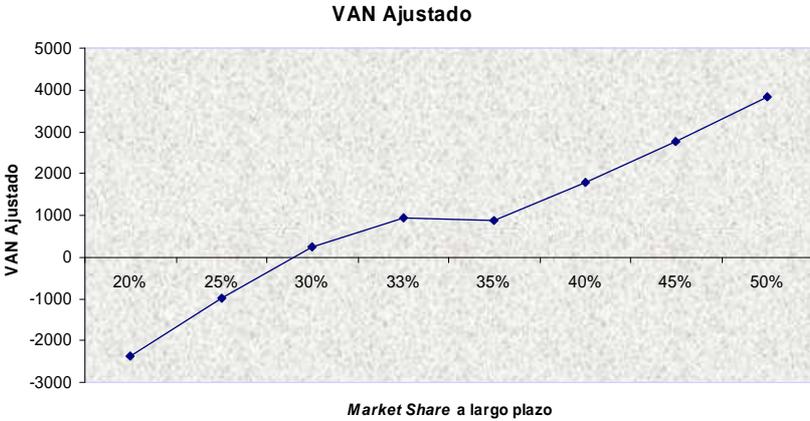
A continuación se presentan dos gráficos de sensibilidad del valor del proyecto ante cambios en la brecha entre el precio del pañal descartable y el del pañal ecológico, y en el *market share* del producto, para el caso base y aplicando los valores a sensibilizar durante el primer período de vida del proyecto:

Variación en la brecha del precio de venta (pañal ecológico vs. descartable)



Si el precio del pañal ecológico está por debajo del 35.7% del precio del pañal descartable, el VAN ajustado del proyecto es negativo

Variación en la brecha del precio de venta (pañal ecológico vs. descartable)



Si el *market share* a largo plazo está por debajo del 29%, el VAN ajustado del proyecto es negativo.

ii. Conclusiones y recomendaciones

El presente proyecto tuvo como objetivo el análisis y valuación de una empresa *green field* cuyo producto a comercializar no es ofrecido en el presente en Argentina. Ésta es una de las causas que produce una alta volatilidad en el proyecto, que se ve reflejada en los valores extremos que cada escenario arroja. Por ejemplo, puede observarse en el caso base, que el valor mínimo del proyecto es de USD -7.4 millones, mientras que su valor máximo ronda los USD 10.9 millones.

Asimismo, el éxito de la empresa depende en gran medida de variables exógenas, muchas de ellas cuantificables (evolución del PBI, precios, salarios, etc.) y algunas de ellas no cuantificables pero no menos importantes, como la intervención estatal a favor de la protección del medio ambiente y la concientización por parte de la sociedad en su conjunto de esta problemática que cada vez con más rigor se hace sentir en la vida cotidiana.

Una de las claves para entender los resultados del presente análisis es el alto valor de los costos fijos del proyecto. Los salarios han sido considerados como costos semi-fijos dado que la incorporación de personal se ajusta a la escala de producción, lo que conlleva una alta ponderación de los mismos ante valores mínimos dentro de cada escala, y por ende, de producirse un elevado nivel de ociosidad de planta, la rentabilidad de la empresa se verá seriamente afectada. El elevado porcentaje de costos fijos sobre el total es la causa principal de la alta volatilidad del proyecto.

A nivel microeconómico, puede concluirse que las proyecciones colocan a esta empresa en el límite entre un proyecto rentable y uno no rentable. Para el *spread* entre el precio del pañal ecológico y el del pañal descartable se ha asignado un 60% como valor más probable, cuando de tratarse de un 64.3% ó más, el valor actual neto ajustado del proyecto resultaría negativo. Algo similar puede observarse para la otra variable crítica: el *market share* a largo plazo. Se ha tomado un valor más probable del 35% mientras que el VAN ajustado empieza a ser negativo a partir del 29%.

Cabe destacar que el presente proyecto se limita a un segmento de mercado minoritario en la demanda de pañales, dejando para un futuro análisis la incursión en el mercado de pañales para bebés, como así también la apertura de sucursales a lo largo del país para abarcar un mercado sensiblemente mayor.

Por último, y tal como se ha mencionado anteriormente, luego de realizar la proyección del desempeño del negocio en los distintos escenarios macro y microeconómicos, el valor actual neto esperado incluyendo el ahorro fiscal proveniente del endeudamiento con terceros es de USD 168.500, ponderando cada escenario por su probabilidad asignada. La tasa interna de retorno modificada es de 15.7%, superando el costo promedio de capital para proyectos de la industria del cuidado personal. Dados estos valores para sendas medidas de rentabilidad, puede concluirse que el proyecto es viable y se recomienda su emprendimiento.

Anexos

Estado de Resultados (miles de USD)

	1	2	3	4	5	10	15
Ventas Locales	432	674	1,097	1,424	2,109	3,274	4,208
Otros ingresos	0	0	0	0	38	51	58
Total Ventas Brutas	432	674	1,097	1,424	2,147	3,325	4,265
Reventa algodón usado	1	1	2	2	2	4	5
Impuesto a los Ingresos Brutos	13	20	33	43	64	100	128
Ingresos Netos	418	653	1,062	1,379	2,081	3,221	4,132
(-) Costo Vble de Producción	109	172	283	371	442	583	757
Contribución Marginal	310	480	779	1,009	1,639	2,638	3,375
Margen de Contribución %	74.0%	73.6%	73.3%	73.1%	78.8%	81.9%	81.7%
(-) Gastos de Planta	698	712	1,083	1,152	1,206	1,810	2,113
(-) Depreciaciones Bienes de Uso	39	49	59	69	106	146	181
(+) Resultado por Exposición a la Devaluación	-1	-7	-6	-7	-8	-10	-17
Utilidad Operativa	-428	-287	-368	-220	320	671	1,064
Util. Operativa después de Imp. a las Gcias	-428	-287	-368	-220	208	436	692
Margen Operativo %	-102.4%	-44.0%	-34.7%	-15.9%	10.0%	13.5%	16.7%
(-) Intereses Pagados	14	39	39	39	37	0	0
Utilidad Neta	-443	-327	-408	-259	184	464	744

Cash Flow (miles de USD)

	0	1	2	3	4	5	10	15
(+) Utilidad Operativa	-428	-287	-368	-220	320	671	1,064	
(+) Depreciaciones Bienes de Uso	39	49	59	69	106	146	181	
(+) Cash Flow Operativo	-389	-239	-310	-151	314	582	873	
(-) Inversión Fija	264	0	34	35	37	170	498	241
(-) Inversión en Capital de Trabajo	35	136	41	94	39	59	124	38
Cash Flow Operativo Neto	-299	-525	-314	-440	-227	85	-40	593
Free Cash Flow	-299	-525	-314	-440	-227	85	-40	593

Evolución del Patrimonio Neto (miles de USD)

	0	1	2	3	4	5	10	15
Capital	149	446	780	1,257	1,547	1,568	1,568	1,568
Reserva Legal	0	0	0	0	0	9	72	221
Resultados No Asignados	0	-443	-769	-1,177	-1,436	-1,261	-68	227
PATRIMONIO NETO	149	4	11	81	112	316	1,572	2,015

Resultado Financiero (miles de USD)

	0	1	2	3	4	5	10	15
Tasas de Interés Nominal Anual								
Tasa deuda estructural anual en dólares	9.0%	9.5%	10.0%	9.5%	9.5%	9.5%	9.0%	8.5%
Spread soberana (bps)	50	50	50	50	50	50	50	50
Tasa deuda Corto Plazo anual en dólares	8.7%	9.2%	9.7%	9.2%	9.2%	9.2%	8.7%	8.2%
Spread duration (bps)	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30
Tasa Pasiva Colocaciones anual en dólares	7.2%	7.7%	8.2%	7.7%	7.7%	7.7%	7.2%	6.7%
Spread Activa-Pasiva corto plazo	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15

EXCEDENTES NO DISTRIBUIDOS

Inicial	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	607.5	1,190.2
Colocación (Cancelación)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	132.2	91.5
Intereses Devengados	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	43.7	79.7
Intereses (Cobrados) Pagados	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.7	-79.7
Saldo Excedentes no Distribuidos	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	739.7	1,281.7

Posición Deuda Estructural

La deuda se supone en dólares y necesita cargarse cuotas de amortización del principal

Inicial	0	150	392	412	413	389	0	0
Endeudamiento	150	280	127	140	150	93	130	100
Intereses Devengados	0	14	39	39	39	37	0	0
Servicio de Intereses	0	14	39	39	39	37	0	0
Servicio del Principal	0	37	107	139	174	174	0	0
Saldo Deuda Estructural	150	392	412	413	389	307	130	100

Valuación (caso base, en miles de USD)

1. CRECIMIENTO EQUILIBRADO	0	1	2	3	4	5	10	14	15
Free Cash Flow	-299	-525	-314	-440	-227	85	-40	642	593
Renta Permanente									6372
Tasa de Crecimiento	4.3%								
	-299	-525	-314	-440	-227	85	-40	642	6966
	1.0000	0.9368	0.8220	0.7214	0.6330	0.5555	0.2891	0.1714	0.1504
VALOR BÁSICO PROYECTO	412.0	Miles de dólares de US\$			TIR	16.4%	TIRM		15.7%
Intereses + Imp. Intereses		14.2	39.2	39.1	39.2	36.9	0.0	2.8	0.0
Tasa IIGG		35.0%	35.0%	35.0%	35.0%	35.0%	35.0%	35.0%	35.0%
Cash Flow Ahorro Impositivo		5.0	13.7	13.7	13.7	12.9	0.0		4.3%
	1.0000	0.9158	0.8310	0.7679	0.7032	0.6440	0.4342	0.3318	0.3066
VALOR ESCUDO FISCAL	55.4	Miles de USD							
VALOR ACTUAL AJUSTADO	467.4	Miles de USD							
Cash Flow del Accionista	-149	-297	-333	-478	-290	-20	104	632	8222
	1.0000	0.9356	0.8189	0.7168	0.6274	0.5492	0.2822	0.1657	0.1450
VALOR PARA EL ACCIONISTA	645.6	Miles de USD							

Inversiones y Depreciaciones (miles de USD)

INVERSIÓN BS. de USO	0	1	2	3	4	5	10	15
RODADOS	96.0		32.0	32.0	32.0	128.0	144.0	160.0
MAQUINARÍA Y EQUIPAMIENTO	137.9						230.0	
EDIFICIO e INSTALACIONES	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.0	15.0	15.0
TOTAL INVERSIÓN	263.9	0.0	32.0	32.0	32.0	143.0	389.0	175.0

por año	0	1	2	3	4	5	10	15	AÑO
Altas (miles USD)	264	0	32	32	32	143	389	175	miles de USD
0									36,0
1	36,0								42,4
2	36,0	6,4							48,8
3	36,0	6,4	6,4						55,2
4	36,0	6,4	6,4	6,4					82,3
5	36,0	6,4	6,4	6,4	27,1				72,7
6	16,8	6,4	6,4	6,4	27,1				79,1
7	16,8			6,4	27,1				88,7
8	16,8				27,1				95,1
9	16,8					27,1			122,8
10	16,8						1,5	53,3	112,4
11							1,5	53,3	115,6
12							1,5	53,3	118,8
13							1,5	53,3	122,0
14							1,5	53,3	
15								24,5	33,5

Gastos de planta (miles de USD constanes – caso base)

	Escalator	1	2	3	4	5	9	14	15
Sueldos y Cargas Sc	Salarios	406,8	425,2	669,1	669,1	669,1	912,9	968,4	977,6
Beneficios al Personal	Salarios	40,7	42,5	66,9	66,9	66,9	91,3	96,8	97,8
Mantenimiento	IPM	62,4	62,4	62,4	62,4	62,4	62,4	62,4	62,4
Seguros	IPM	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0
Honorarios	Salarios	20,0	20,0	30,0	30,0	30,0	40,0	40,0	40,0
Otros gastos	IPC	102,9	42,9	22,9	22,9	22,9	22,9	22,9	22,9
		668,75	629,1	887,3	887,3	887,3	1.165,5	1.226,5	1.236,7

Gastos de planta (miles de USD corrientes – caso base)

	Escalator	1	2	3	4	5	9	14	15
Sueldos y Cargas Sc	Salarios	426,3	488,1	827,1	883,3	926,2	1.417,4	1.655,2	1.703,5
Beneficios al Personal	Salarios	42,6	48,8	82,7	88,3	92,6	141,7	165,5	170,3
Mantenimiento	IPM	63,6	66,3	69,2	71,9	74,0	78,8	84,7	85,9
Seguros	IPM	36,7	38,3	39,9	41,5	42,7	45,4	48,8	49,6
Honorarios	Salarios	21,0	23,0	37,1	39,6	41,5	62,1	68,4	69,7
Otros gastos	IPC	107,9	47,5	26,6	27,9	28,8	31,1	33,5	34,0
		698,06	712,0	1.082,6	1.152,5	1.205,8	1.776,5	2.056,1	2.112,9

Sí autorizo a la Universidad del CEMA a publicar y difundir, a fines exclusivamente académicos y didácticos, el Trabajo Final de mi autoría correspondiente a la carrera cursada en esta institución.

Firma:

Aclaración: *Adrián Pablo Nirón*

DNI: 24.496.138