



# Universidad Torcuato Di Tella

## “Análisis del tratamiento de producto obsoleto”

Alumno: Mario Agustín Saurina  
Tutor: Mauro Bellina

Fecha: Junio 2014  
Lugar: Ciudad Autónoma Buenos Aires, Argentina



## Agradecimientos

*Estás líneas están dedicadas a mi madre Rosa y a mi Padre Mario que me aconsejaron, educaron y guiaron a través del camino de la educación académica. Durante mis 30 años de educación ellos fueron mi respaldo, les agradezco por haberme enseñado con el ejemplo la importancia de la insistencia, paciencia y perseverancia.*

*Agradezco a mi reciente mujer Lucía quien fue siempre el oído y fiel consejera de las ideas que fueron tomando forma a través de la presente investigación.*

*No puedo dejar de nombrar a Vanessa que en todo momento brindó su apoyo académico para motivarme a encarar éste trabajo. Nada de esto hubiera sido posible sin la constante guía de Mauro, quien a pesar de la distancia me orientó para materializar éste desarrollo.*

*Muchas gracias,  
Agustín*



## INDICE

RESUMEN .....	4
INTRODUCCIÓN.....	5
Clasificación de Producto Obsoleto.....	5
MARCO TEORICO .....	9
CAPITULO I: CASO DE ESTUDIO, DANONE NUTRICIA MÉXICO.....	9
1.1 DANONE GLOBAL .....	9
1.2 DANONE Nutricia .....	10
1.3 DANONE Nutricia - México.....	12
CAPITULO II: ANÁLISIS DE PRODUCTO OBSOLETO.....	13
METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION.....	14
CAPITULO III: ANÁLISIS DE RESULTADOS DEL CASO DE ESTUDIO .....	15
CAPITULO IV: ANÁLISIS DE LAS VARIABLES DE LA CADENA DE ABASTECIMIENTO (SUPPLY CHAIN).....	20
4.1 Definición de variables e indicadores de la cadena de abastecimiento (Supply Chain).....	20
4.2 Análisis de variables de la cadena de abastecimiento .....	21
CAPITULO V: ANÁLISIS DE LAS VARIABLES DE COMERCIALIZACION.....	24
CAPITULO VI: ANÁLISIS DE LAS VARIABLES DE CALIDAD .....	29
6.1 Producto Defectuoso de Conformidad: Criterio .....	29
6.2 Sistema de Control de Calidad .....	32
6.3 Relevamiento R&D (research/development).....	33
CAPITULO VII: HERRAMIENTAS DEL BENCHMARK .....	36
CAPITULO VIII: SOLUCION PROPUESTA .....	39
CONCLUSION .....	43
BIBLIOGRAFIA.....	46
ANEXO .....	48



## **RESUMEN**

La presente investigación trató el análisis de producto obsoleto e impacto negativo que se origina en el cuadro de resultados de una organización. Identificamos como producto obsoleto a aquel producto terminado que debido a sus condiciones especiales de calidad o pronta caducidad; no puede comercializarse de manera convencional. El análisis se realizó en base al estudio de la unidad de negocios de fórmulas lácteas infantiles de Danone México. Para realizar el análisis y diagnosticar la situación de Danone Baby México se utilizó como principal herramienta un *benchmark* global respecto al tratamiento e impacto de producto obsoleto. Se analizaron las principales variables influyentes en la generación de este producto: variables de la cadena de abastecimiento, de calidad y de comercialización o devoluciones comerciales. De ésta manera, a partir del *benchmark* se detectaron buenas prácticas para minimizar el impacto negativo de inventarios obsoletos.

Danone Baby México se posiciona en una situación muy desfavorable respecto al tratamiento de producto obsoleto. Actualmente el costo de ésta ineficiencia representa un 9% respecto a sus ventas. Del *benchmark* entendemos que el mercado maduro debería tener un costo inferior al 2% sobre Ventas. Al ejercer una correcta planificación de reabastecimiento, negociando convenios de no-devolución de producto con clientes y superando los inconvenientes de calidad de producto; logramos reducir el impacto a un 1% respecto a venta.

**Palabras Claves:** inventario obsoleto, pronta caducidad, calidad, cadena de abastecimiento, devoluciones.



## INTRODUCCIÓN

**Negocio**, según los romanos el término deriva de las palabras *nec* y *otium*, o aquello que no es ocio y por ende implica *recompensa* o adquisición de poder. En términos actuales podemos describir a un negocio como un sistema, método o forma a partir del cual se pueda obtener un bien a cambio de productos o servicios. Como base fundamental de un negocio estructuramos su funcionamiento, medimos su resultado y dividimos a su organización según su impacto en el cuadro de resultados. De ésta forma cobra importancia el área de Ventas como fuente generadora de ingresos. De forma análoga trasciende la importancia del Mercado dentro de las posibilidades de generación de ventas de un negocio. En segundo plano y no por ello de menor importancia, el negocio debe ser sostenible en el tiempo y por ello es que planificamos los costos asociados. Se intenta de ésta manera calcular la utilidad de la organización o proyectar lo que los romanos llamarían *recompensa*. Las áreas productivas, industriales tienen como objetivo mantener acotado y controlar que los costos involucrados en el proceso de crear el bien o generar el servicio, se ajusten a lo planificado. En muchas ocasiones se le resta importancia o se deja de planificar costos que no aportan al negocio sin embargo éstos costos son reales y difícilmente puedan desaparecer. Este es el caso de la existencia de **producto obsoleto**.

### **Clasificación de Producto Obsoleto**

Se define producto obsoleto desde el sentido contable como el reconocimiento de la pérdida de valor de un bien. Desde el punto de vista impositivo se lo identifica como ventaja dada una reducción de la base imponible. Profundizaremos el concepto de producto obsoleto dentro de la estructura logística en manejo de inventarios. Un inventario de producto obsoleto se identifica a través de un listado en el cual se detalla el tipo de *stock*, ubicación en almacén, cantidades, estado y condición actual de almacenamiento.

Un inventario obsoleto se distingue de un inventario saludable dentro del marco alimenticio según las siguientes características de estado/condición:

- a. Obsoleto por Caducidad: La vida útil de un producto mide la cantidad de tiempo que transcurre entre su fabricación y el comienzo de su deterioro e indirectamente indica hasta que momento podría ser consumido. Según Mónica Katz (especialista en nutrición), se emplea la fecha de caducidad ya que el consumidor no necesariamente cuenta con conocimientos suficientes para determinar el estado de un alimento. Declara Mónica: "los alimentos se deterioran siempre, algunos más rápidamente que otros, pero no significa que el día posterior a la fecha de vencimiento sea peligroso comerlos, siempre hay margen de consumo". Luego de adquirido un bien, es responsabilidad del consumidor mantener las buenas condiciones sobre el alimento o consumirlo antes de su fecha de caducidad. Dentro de la cadena



de abastecimiento, ésta fecha comienza a ser una limitante dentro de las posibilidades de comercialización de la empresa productora o comercializadora como Danone Baby. Definimos producto obsoleto por caducidad o con riesgo de obsolescencia como todo producto terminado con vida útil o fecha de vencimiento inferior al mínimo exigido por los canales convencionales de comercialización.

- b. Obsoleto por Calidad: el concepto calidad estará referido a especificaciones mínimas a cumplir ya que el término calidad supone una interpretación subjetiva. Determinamos producto obsoleto por calidad como aquella mercadería clasificada como defectuosa ya que se encuentra fuera del rango tolerable o fuera de los límites de control de especificaciones técnicas de fabricación, también es identificado como defectuoso por calidad de conformidad.
- c. Obsoleto Programado o de Tecnológica: producto terminado que desde su creación se genera con una vida útil determinada y luego cae en el desuso propio ya que es reemplazado por otro producto. Esta caducidad no necesariamente implica restricciones por fecha de caducidad o de calidad. Este tipo se da generalmente en el marco tecnológico. No se trató en éste tipo de obsolescencia en el presente trabajo.

Al referirnos a producto obsoleto en el presente trabajo, estaremos haciendo referencia a los casos a/b. De igual forma se denomina inventario obsoleto o con riesgo de obsolescencia la conjunción de características a y b.

Muchos autores han profundizado en estudios respecto al origen y tratamiento de inventarios obsoletos y tratamiento de *stocks*. Martin (2010) es actualmente referente de tratamiento de inventarios obsoletos. A continuación se ejemplifican conceptos generales desarrollados por Martin como parte del marco teórico existente. “Los inventarios obsoletos se originan a partir de problemas en la cadena de suministro de las empresas. Son inconvenientes crónicos que cuestan miles de millones de dólares cada año. Desafortunadamente, los proyectos de mejora que se implementan para eliminar éstos problemas a menudo tienen un enfoque a corto plazo. En otras palabras, los actuales niveles de exceso u inventario obsoleto se re direccionan, pero no se profundiza en las causas del problema”...“A menudo ése inventario se reduce mediante la venta por debajo del costo o a través de acciones de liquidación, donación, etc. El conflicto de prioridades del propio negocio es por momentos culpable de evitar enfocarse en encontrar soluciones eficientes de largo plazo” (Martin, 2010).

Parte de abordar éstas causas radica en la dificultad de desentrañar la complejidad de las causas fundamentales. En términos generales es un producto perteneciente al *core* de la compañía, sin embargo por deficiencia en sus condiciones (calidad, vida útil exigida, etc.) mantiene restricciones para comercializarse de forma convencional.



El presente estudio buscó dar respuesta a:

**Hipótesis Principal:** La falta de planificación en la operación de una empresa manufacturera genera producto obsoleto. Diferencias entre lo planificado y lo ejecutado en la operación contribuyen a éste problema.

**Hipótesis Secundaria:** Existe variables influyentes en la generación de producto obsoleto que se pueden identificar y tratar para minimizar su efecto. Aquellas organizaciones que implementan un proceso o buscan trabajar en el entorno de éstas variables, reducen el impacto negativo a causa de producto obsoleto.

El **objeto de estudio** será el impacto negativo en el cuadro de resultados del ejercicio de una organización debido a la existencia de producto obsoleto. Es propio de la naturaleza ineficiente de procesos industriales la existencia de estos costos. Los mismos impactan de manera diversa dependiendo de la industria/negocio que se trate. Se expuso la existencia de factores que influyen en la generación de éste productos; los mismos fueron preponderantes en industrias manufactureras.

Esta investigación se ha propuesto alcanzar los siguientes **objetivos**:

- ✓ Analizar el impacto de las principales variables causantes e influyentes en inventarios obsoletos:
  1. Variables de la cadena de abastecimiento (*SupplyChain*): planeamiento de compras, pronóstico de ventas, rotación de *stocks*.
  2. Variables de Calidad: producto defectuoso.
  3. Variables de Comercialización: acuerdos comerciales.
- ✓ Detectar mejores prácticas para reducir el impacto de inventarios obsoletos y riesgos asociados.

La investigación será experimental basada en el caso práctico de Danone Baby México. Se buscó encontrar una solución al problema planteado u objeto de estudio para que pueda ser implementado con posterioridad. Si bien Danone cuenta con unidades de negocios de diverso foco dentro del rubro alimenticio, mantendremos el análisis exclusivamente a la unidad de negocios de fórmula láctea para niños. Esta unidad de negocios tiene presencia mundial sin embargo sólo analizaremos la unidad de negocios de México. Este tipo de industria se caracteriza por ser una actividad económica en la cual a partir de procesos industriales se transforman materias primas e insumos en un producto terminado para consumo. Se ubican en ésta categoría: productos textiles, madereras, papeleras, productos químicos, metales, minerales y productos alimenticios entre otros.

Este tipo de análisis, si bien no permite arribar a generalizaciones aplicables a cualquier tipo de organización de la naturaleza, sí permite estudiar en



profundidad las relaciones propuestas. Y de esta manera, con la sumatoria de estudios de casos, se podrá generalizar a futuro.

Para demostrar la hipótesis y alcanzar los objetivos propuestos se usaron las siguientes herramientas:

1. *Benchmark*: se realizó una comparativa de diferentes unidades de negocios para poder entender cuál es la situación del negocio de Danone en México. Para ello se intentó realizar el análisis con unidades de negocios de fórmulas lácteas en distintas partes del mundo.
2. Observación: gran parte del análisis se basó en observaciones y estudios de la operación real a partir de los cuales se establecieron documentos.
3. Documentación Interna Danone: nos permitió tener una imagen de la situación actual de la compañía, historia, registros y desafíos relacionados con el objeto de estudio. Detectamos indicadores relacionados con el problema/objeto de estudio para luego proceder a una comparativa entre unidades de negocio Danone Baby pero de diferentes países. Esta comparativa nos permitió ubicar a Danone Baby México según su estatus actual y pudimos identificar oportunidades y mejores prácticas
4. Relevamiento de especialistas en packaging: dados los problemas de calidad consultaremos a técnicos en investigación de desarrollo de producto. Este equipo pertenece a la organización Global de Danone Nutricia. Este equipo lidera desarrollos de nuevos envases y mantiene el contacto con los proveedores de materiales.

Esta investigación está compuesta por cuatro capítulos. En el primer capítulo se describen las principales características del caso de estudio, Danone. En el segundo capítulo se profundizó en lo relativo a producto obsoleto. Luego en el tercer capítulo se analizaron los resultados del caso de estudio en relación a producto obsoleto. Para ello es que consideraremos la comparativa respecto a otras unidades de negocios, es decir el *benchmark* o buenas prácticas aplicables. A partir del *benchmark* se pudieron identificar herramientas de gestión que facilitan el tratamiento de producto obsoleto. En los capítulos 4, 5 y 6 se analizaron las variables más influyentes en la generación de producto obsoleto: variables de *Supply Chain*, de Comercialización y de Calidad. En el capítulo 7 identificamos herramientas de gestión para tratar éste producto obsoleto, abordando finalmente al capítulo 8 donde se realizó una propuesta orientada a solucionar la problemática detectada para el caso de estudio.





## **MARCO TEORICO**

Expondremos los principales aspectos teóricos respecto a las variables más influyentes para buscar mejores prácticas. Se buscará de ésta manera fijar bases en la teoría existente y *benchmark* a realizar para luego relacionarlo con el caso testigo de estudio. El marco en el cual se desarrolló la presente investigación fue de una industria manufacturera. Este tipo de industria se caracteriza por ser una actividad económica en la cual a partir de procesos industriales se transforman materias primas e insumos en un producto terminado para consumo. Se ubican en ésta categoría: productos textiles, madereras, papeleras, productos químicos, metales, minerales y productos alimenticios entre otros.

Se tomó como caso de análisis a la empresa Danone. Si bien Danone cuenta con unidades de negocios de diverso foco dentro del rubro alimenticio, se realizó el análisis exclusivamente a la unidad de negocios de fórmula láctea para niños, línea de negocios con presencia mundial sin embargo se analizó la unidad de negocios de México. Por lo tanto, la Unidad de negocio estudiada fue aquella localizada en el país de México y que se dedica a la fórmula láctea para niños.

Para facilitar la comprensión de la investigación se dedicó un capítulo independiente a cada variable influyente. En cada uno de éstos capítulo se incluyó el marco teórico y análisis práctico correspondiente a cada variable.

## **CAPITULO I: CASO DE ESTUDIO, DANONE NUTRICIA MÉXICO**

A continuación se describe el entorno en el cual se realizó la investigación. Se describe una breve reseña de la compañía DANONE, haciendo foco en el mercado de fórmulas infantiles para niños, dentro del rubro alimenticio. Danone Nutricia (EarlyLife Nutrition) es la unidad de negocios perteneciente al grupo DANONE que administra marcas mundialmente reconocidas como Aptamil, Vital, Nutrilón. Su misión es brindar nutrición saludable a través del segmento Premium de alimentación infantil. El caso de estudio se realizó a través de la unidad de negocios de Danone Nutricia Early Life Nutrition México o también llamada Danone Baby.

### **1.1 DANONE GLOBAL**

Parte del legado de la compañía está relacionado con la historia de sus productos. El primer yogurt Danone fue elaborado en 1919 en Barcelona y comercializado primeramente en farmacias. Diez años después, en 1929, Danone es establecida formalmente en Francia. Mediante la fusión con BSN, una empresa francesa de vidrio, embalajes y alimentos, dueña de Evian, se convirtió en la compañía líder de alimentos en Europa. En 1994 ya es denominada como Groupe Danone y fue creciendo mediante adquisiciones y a la vez capturando nuevas participaciones de mercado.



A fines del siglo XX la compañía dominaba tres principales líneas de negocios: a) lácteos frescos, b) galletitas y cereales y c) bebidas. Luego en 2007, Danone puso foco en promover la salud a través del alimento, vendió su línea de galletitas y adquirió la empresa danesa Royal Numico. Pasó entonces a tener cuatro líneas de negocio:

1. Productos lácteos frescos,
2. Aguas,
3. Nutrición infantil
4. Nutrición médica.

La transformación del negocio de Danone hizo que pasara de tener un 39% de productos ligados a la alimentación saludable a un 100% en 2012: fórmula (20%), nutrición médica (6%), aguas (18%) y el resto productos lácteos frescos. A su vez, su operación tomó mayor concentración en mercados emergentes y menor en Europa oriental.

Actualmente, la empresa está presente en 120 países, posee 184 plantas y 100.000 empleados alrededor del mundo. Sus productos gozan de un excelente posicionamiento en todos los mercados en los que están presentes. Danone es líder mundial en el negocio de productos lácteos frescos. Es número uno en Nutrición Médica en toda Europa. En el negocio de nutrición infantil y de aguas y bebidas a base de aguas se posiciona en segundo lugar a nivel mundial siendo el líder en el segmento. En 2012 sus ventas superaron los 20 millones de euros.

## 1.2 DANONE Nutricia

La unidad de negocios se identifica en el mundo por ser líder en el rubro dentro de Europa, Asia y América del Sur. En 1896, los hermanos Van der Hagen fundaron la compañía con el objetivo de producir “kindermelk”, nutrición óptima para niños y enfermedades. Cinco años después adoptó formalmente el nombre de Nutricia. Los años siguientes adquirió diversas empresas como Cow&Gate, Milupa, SHS y luego en 1997 cambió su nombre por Numico. Diez años más tarde fue adquirida por el Grupo Danone.

Los fundamentos primordiales de Danone Nutricia Early Life Nutrition se basan en la seguridad, la credibilidad y la calidad. Estos valores atraviesan todas las categorías y marcas de la compañía y en la diversidad de todas ellas. El objetivo principal es acompañar a las madres para la nutrición de nuevas vidas. Lo persigue a través de sus leches y alimentos pensados especialmente para bebés recién nacidos y para acompañarlos durante toda su etapa de desarrollo.

Para que un bebé se desarrolle a su máximo potencial, las defensas son lo primero. Es importante que tengan un buen comienzo, el cual se gesta durante todo el embarazo. Durante el crecimiento del bebé, se desarrolla su sistema inmune, por eso es que es importante mantenerlo sano de manera que se lo pueda prevenir de enfermedades futuras. Para cada una de estas etapas, la compañía dispone de productos específicos:



### a. INICIO Y CONTINUACIÓN

Esta línea contiene los nutrientes necesarios para cada instancia de crecimiento: nucleótidos, hierro, calcio, vitaminas y LCP (ARA y DHA). La configuración actual del producto es a través de la presentación denominada *EasyPack* (cartón) o envase metálico según la unidad de negocios. Se ejemplifica éste producto en la Figura 1. A continuación al envase *EasyPack* se lo abreviará como EZP.



Figura 1: Productos Aptamil Etapas  
Fuente: Documentación Interna Danone Mx (2013)

### b. PREVENCIÓN Y MANEJO ALIMENTARIO DE ALERGIAS

Para lactantes con riesgo a desarrollar alergia alimentaria desde el nacimiento y para el manejo de la alergia leve a moderada desde el nacimiento según representa la Figura 2.



Figura 2: Producto Aptamil Alérgico  
Fuente: Documentación Interna Danone Mx (2013)

### c. CUIDADO DIGESTIVO

De fácil digestión para cólicos y constipación desde el nacimiento, elaboradas para el reflujo y la intolerancia a la lactosa, ver Figura 3.



Figura 3; Producto Aptamil Digestivo  
Fuente: Documentación Interna



### 1.3 DANONE Nutricia - México

A fines de 2011 la compañía desembarcó en México, un mercado sumamente competitivo y con gran potencial de crecimiento. El país tiene de los mejores indicadores económicos en la región. La inflación en 2013 fue del 3.6%, su Producto Bruto interno fue del 1.8% y su tasa de desempleo está por debajo del 5% de la población.

Se estima que 2 millones de niños nacen al año en el territorio mexicano. El 93% se alimenta principalmente de la lactancia materna en promedio durante 4 meses. Es importante destacar que el 80% del consumo de fórmula se da a través de prescripciones médicas. La venta del producto está repartida en un 47% *retail* y 53% *pharma*. En cuanto a la competencia, el escenario se asemeja a un mercado de tipo de competencia perfecta. Los jugadores y sus respectivos Market Share son:

- Nutricia Early Life Nutrition (3.8%),
- Mead Johnson (30.4%),
- Nestlé (18.3%),
- Wyeth (18.1%),
- PiSA (11.3%),
- Abott (7%),
- Bayer (4.7%),
- Nutricia Medical (3.7%)
- Sanfer (2.6%).

A su vez, el negocio está segmentado en consumo Standard (44%) y Premium (56%). De este último, el 20% de su potencial está concentrado en las principales plazas del país: Ciudad de México, Querétaro, Puebla, Cuernavaca, Estado de México, Pachuca y Guadalajara. En todas ellas Nutricia Early Life Nutrition tiene presencia. Su estrategia establece la expansión territorial al resto de México con el paso del tiempo.

Los productos del segmento Premium se pueden clasificar en: *Infant formula* (19%), *FollowOn* (22%), *Grown up milk* (21%), *Digestive* (25%), *Allergy* (13%). La actual estrategia de Nutricia Early Life Nutrition se propone conquistar el negocio Premium a través de la participación en cada una de las categorías, diseñando un plan de acción en particular para cada una. Se ha desarrollado un plan territorial que permitirá dirigir correctamente los recursos y por ende perfeccionar el ROI.

El pronto desembarco en un mercado maduro ha posicionado a Danone Baby Mex en una posición desfavorable frente a sus competidores. Como consecuencia, los acuerdos comerciales establecidos entre Danone Baby y sus clientes han ubicado a la compañía en una condición de desventaja. En estos acuerdos comerciales Danone Baby además de fijar descuentos y condiciones de comercialización ha debido negociar condiciones logísticas respecto a devoluciones de producto sin restricción alguna para con sus clientes. Este punto será desarrollado dentro del presente trabajo ya que representa una de las



principales fuentes de generación de producto para descarte o dentro de lo que también denominamos, obsoleto.

Danone Baby México ha transitado lentamente la curva de aprendizaje en conceptos logísticos y demás áreas de la cadena de abastecimiento. De ésta forma es que ha sido víctima de graves problemas de calidad los cuales han contribuido en gran medida a la generación de producto obsoleto. De igual manera, la deficiencia en la correcta aplicación de modelos de planificación y rotación de *stocks* han sido algunos de los puntos de incidencia en los problemas de producto obsoleto.

Para el crecimiento sostenible de la compañía resulta determinante realizar un completo diagnóstico de las principales variables influyentes en la generación de producto defectuoso. Dentro del presente trabajo de investigación se buscó ahondar en conceptos teóricos para establecer bases de entendimiento de estas variables y finalmente aplicar soluciones o mejores prácticas para cada caso.

Actualmente la sede mexicana no genera ganancias, se encuentra en pleno proceso de madurez, inversión, aprendizaje y estratégicamente se planifica alcanzar *break-even* en el año 2017.

## CAPITULO II: ANÁLISIS DE PRODUCTO OBSOLETO

La mera existencia de producto obsoleto genera un efecto negativo en el cuadro de resultados de una organización. El impacto se da de manera directa como consecuencia de la existencia de producto obsoleto y además genera gastos secundarios asociados.

1. Impacto directo: se da como consecuencia del destino de los bienes obsoletos. El producto se detecta bajo condiciones diferentes a las especificadas en los límites aceptables de calidad, es decir que se lo clasifica como producto defectuoso o producto con fecha de caducidad por debajo de la exigida por clientes. Por ésta razón es que se separa el producto fuera del flujo cotidiano de comercialización. Se destinará entonces a una operación de comercialización bajo condiciones comerciales excepcionales. La organización se encuentra de esta manera bajo condiciones desfavorables y debe acudir a descuentos adicionales o debe ceder ganancias para poder desprenderse de este inventario en condiciones especiales. Finalmente el margen de la compañía se verá afectado por esta negociación impactando de forma negativa en el cuadro de resultados del ejercicio.

2. Impacto Secundario: el hecho de conservar inventarios obsoletos involucran costos adicionales en la operación. Estos costos están principalmente asociados a la operación logística en términos de almacenamiento. Dentro del objeto de estudio sólo trataremos éste aspecto dentro del estudio de devoluciones comerciales.



Jennifer VanBaren, profesora de Negocios y Contabilidad; actual escritora en eHowContributor (2010), brinda pautas acerca de lo que debe registrarse en libros contables respecto a mercaderías cuando se pierde valor de un inventario. Las organizaciones tienen la obligación de dejar asentada esta pérdida en el período fiscal en el cual lo detecten. Este caso aplica para productos obsoletos, robos, artículos dañados, o cualquier bien cuyo valor se deteriore. De ésta manera es que el margen del ejercicio se verá afectado como consecuencia de buscar mantener la cuenta inventario lo más precisa posible.

Dentro del rubro alimenticio nos enfocaremos en leche de fórmula para nutrición infantil. La misma se organiza dependiendo del consumidor:

**Especialidades:** fórmulas dedicadas a consumidores infantiles (0-2 años) para tratamiento de problemas y trastornos nutricionales específicos.

**Etapas:** fórmulas dedicadas a la nutrición infantil, para consumidores sin trastornos determinados. Las mismas se organizan según la edad del consumidor:

Etapa I: fórmula de inicio para consumidores de 0-6 meses.

Etapa II: fórmula de continuación para consumidores de 6-12 meses.

Etapa III: leches modificadas para niños después de la primera infancia con edades superiores a 3meses.

## **METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION**

La presente tesis es experimental ya que del análisis del caso de estudio de Danone Baby México se busca diagnosticar el problema de producto obsoleto y de esta manera identificar alternativas de tratamiento para minimizar su impacto. Se buscó estudiar la relación causa – efecto de las variables que provocan la obsolescencia en relación a la reducción de costos. Los temas a tratar no involucran una novedad pero involucran manipulación de variables. La investigación será etnográfica, dado que se estudiará el caso de una empresa manufacturera, de consumo masivo. Se consideró como base de la presente tesis los estudios realizados por Flyvbjerg (1998). Según el autor, la investigación a través de la metodología de casos de estudio toma completa relevancia como base científica. Flyvbjerg ataca y fundamenta los malentendidos y concluye a partir del principio Kuhniano que una disciplina que no cuenta con una elevada cantidad de estudio de casos desarrollados es una disciplina ineficaz. En su teoría, el autor describe los cinco malentendidos a partir del cual reafirma que el análisis a partir de un caso de estudio es completamente válido y contribuye a la ciencia.

Las herramientas utilizadas para la recolección de la información fueron:

- a. Benchmark: se realizó una comparativa del impacto por generación de producto obsoleto entre diferentes unidades de negocio tanto de Europa como de Latinoamérica;



- b. Documentación interna e investigación de Danone: se analizó información de inventarios, de clasificación de producto obsoleto, cuadros de resultados, etc.
- c. Investigación en Packaging: se analizó una investigación propia de la compañía realizada en conjunto con el proveedor del packaging.

Las variables detectadas como influyentes en la generación de producto obsoleto son:

### 1. Variables de Supply Chain:

- a. Planeamiento de compras: sólo trataremos producto terminado destinado para comercialización y producto en cartera. No se analizó producto discontinuo o que carezca de relevancia en la vida futura de la organización.
- b. Rotación de *stocks*: relacionado con el punto anterior nos centramos en el proceso de modelo de inventario y se hizo foco en sus ineficiencias que convocan al origen de producto obsoleto.

**2. Variables de Comercialización:** se estudió acuerdos comerciales que influyen en el origen de producto obsoleto como es el caso de devoluciones comerciales o canales de comercialización de producto obsoleto o con riesgo de obsolescencia. No se trataron variables de comercialización vinculadas a ventas como descuentos, promociones o condiciones financieras.

**3. Variables de Calidad:** las variables de calidad a estudiadas son aquellas que influyen en la generación de producto obsoleto desde su fabricación o a través de la cadena de abastecimiento. Dada la condición de defectuoso del producto, no se comercializan por los canales tradicionales.

## CAPITULO III: ANÁLISIS DE RESULTADOS DEL CASO DE ESTUDIO

Se analizó el impacto en el cuadro de resultados de Danone Baby Nutricia México a partir de la existencia de producto obsoleto. Se exploró al detalle lo transcurrido en el ejercicio comercial 2013 ya que la compañía mantiene el registro de imputaciones contables a partir de este año. Anteriormente (2012) el impacto por estos conceptos se registraban en forma indiscriminada junto con otros gastos logísticos. Por este motivo es que se analizó profundamente lo recientemente transitado en el año 2013. Adicionalmente, al tratarse de un *start-up* gran parte de la problemática inicial fue solucionada. Sin embargo se considera que aún se mantienen los inconvenientes transitados durante el año 2013. En los capítulos posteriores se realizó un completo análisis de cada una de las variables



anteriormente mencionadas. Se buscó de ésta manera realizar un diagnóstico a *doc* para cada variable de forma tal de entender el impacto que cada una genera en el problema en cuestión. Este diagnóstico permitió entender el problema para buscar plantear potenciales alternativas/ soluciones.

Se ejemplifica en la figura 4 los indicadores logísticos del negocio para el año 2013.

2013	Sales (Tn)	Sales (K Euro)	W.Off (K Euro)	Logistic Cost	<b>Total Cost</b>	(LogCost+Woff) / Sales
<b>Danone Nutricia Mex.</b>	169	2,707	(232)	(364)	<b>(596)</b>	<b>-22%</b>

Figura 4: Evolución de indicadores logísticos

Fuente: Documentación interna Danone Mx (2013)

El impacto por existencia de producto obsoleto se lo incluye e identifica contablemente dentro del gasto logístico. Generamos la distinción entre costo logístico propiamente dicho (Almacenamiento / Transporte) y gasto por existencia de producto obsoleto. Este último, se lo denomina contablemente bajo la cuenta contable *Write Off (WOff)* o producto obsoleto: En adelante lo acotaremos como W.Off. Para el caso de estudio se observa un monto absoluto de W.Off de: Euro 232.197. Este monto resulta vago de sentido si no se considera la magnitud del negocio. Las particularidades del caso estudiado estarán directamente vinculadas a la magnitud del negocio que son medidas según ventas (Sales). Este punto brinda una idea de las oportunidades a materializar, parte de la curva de aprendizaje que debe transitar la organización.

Tomamos como herramienta de investigación el *benchmark*. Tal como desarrolla Gustavo Morales (2000) en su artículo respecto a *benchmarking*, la globalización hizo que el ambiente corporativo sea cada vez más competitivo. Por ello, es que las empresas constantemente buscan ganar en competitividad o metodologías que favorezcan a la reducción de costos. Robert C. Camp (1989), ahondó en conceptos de *benchmark* operativo lo define como “la búsqueda de las mejores prácticas de la industria que conducen a un desempeño excelente...*Benchmarking* es un proceso sistemático y continuo para comparar nuestra propia eficiencia en términos de productividad, calidad y prácticas con aquellas compañías y organizaciones que representan la excelencia”.

Esta problemática la cual ataca a diferentes empresas puede ser entendida o posicionada a partir de la comparación con otros casos reales. Se descartó en esta etapa de la investigación la comparativa respecto a la competencia ya que podría ser considerado desleal. Sin embargo, de ésta manera se buscó replicar las condiciones de estudio pero aplicadas sobre otra unidad de negocio, otro país para así evaluar con objetividad la problemática de Danone Baby para la unidad de negocios de México. Dado que el rubro mantiene sus particularidades respecto a otra rama alimenticia. El *benchmark* a desarrollar se realizó considerando unidades de negocio de fórmulas infantiles con el mismo producto que el caso analizado. Para ello, se realizó un relevamiento de los principales negocios





desarrollados en el mercado de fórmulas infantiles pertenecientes a Danone en el mundo.

El *benchmark* realizado fue de productividad, y estuvo medido a partir de índices claves de operación. Para independizarnos de valores absolutos y medir el impacto de acuerdo a la magnitud del negocio, se definieron índices de *performance* o *KPI*. Para realizar una comparativa clara y simple. Se definieron como índice de *benchmark* de productividad a los siguientes:

**WOff /Sales (Ton):** (\$euro) valor que se considera obsoleto por cada tonelada que se comercializa.

**WOff / Sales (Euro):** (%) proporción de la facturación que representa producto obsoleto.

En la Figura 5 se representa el *benchmark* de mercados de fórmulas infantiles maduros, con presencia superior a 20 años. La investigación revela los siguientes índices / *KPI*'s:

Danone Nutricia 2013   Business:	Sales (Tn)	Sales (K Euro)	W.Off (K Euro)	KPI	
				W.Off / Sales	W.Off / TN
Mexico	169	2,707	(232)	-8.6%	(1,373)
Países Bálticos	1,485	11,015	(24)	-0.2%	(16)
Rep.Checa y Slovakia	4,974	38,626	(41)	-0.1%	(8)
Finlandia	2,943	14,582	(467)	-3.2%	(159)
Grecia	1,141	15,208	(282)	-1.9%	(247)
Turquía	15,708	129,963	(741)	-0.6%	(47)
Ucrania	2,504	18,878	(25)	-0.1%	(10)

Figura 5: Benchmark Producto Obsoleto Danone Desarrollado  
Fuente: Danone Central, Ámsterdam, Holanda (2013)

Claramente México tiene costos de producto obsoleto muy por encima de mercados maduros como los comparados. El 8.6% de WOff/Sales resulta completamente fuera de referencia en comparativa a los demás negocios. Estos en su mayoría se ubican por debajo del 2%. Podemos entender que la brecha no es un *benchmark* del cual podamos seguir incorporando buenas prácticas debido a la gran diferencia de mercados. El principal factor a partir del cual la comparativa con estos países hace vago el análisis consiste en las implicancias logísticas en las cuales se diferencia el mercado de México. Las plantas productivas se ubican en el continente europeo con lo cual el trayecto para abastecer México mantiene tiempos de *lead time* superiores a los 50 días. Esto repercute directamente en la generación de producto obsoleto ya que en ese tiempo se consume la vida útil del producto. Adicionalmente al trasladar el producto de continente a continente el mismo se somete a mayor manipulación y por ende se lo expone a mayores probabilidades de deterioro. Otro punto de gran relevancia es la extensión del país



(1,9 MM Km<sup>2</sup>). La superficie de México duplica y triplica la extensión de muchos de los países comparados. Al considerarse distancias mayores y mayores superficies de comercialización; la manipulación de producto es ampliamente superior. El último punto que descalifica el análisis es que justamente al tratarse de un mercado no-maduro las proyecciones de ventas (*forecast*) no tienen gran certeza ya que son mercados que aún se están descubriendo. De igual forma los acuerdos con clientes posicionan a una *start-up* en condiciones de desventaja en la relación comercial cliente-proveedor. Es así como este *start-up* se ve obligado a aceptar devoluciones de clientes que finalmente contribuyen a la generación de producto obsoleto o caduco en estos casos.

Por lo anteriormente descrito continuaremos el análisis con mercados ubicados en la región Latinoamérica los cuales se abastecen principalmente de Europa. En igualdad de condiciones encontramos los negocios de Colombia/Chile los cuales son nuevos negocios en el continente. Cada uno de ellos cuenta con menos de 4 años de actividad. La excepción del continente es Argentina que cuenta con una trayectoria que supera los 14 años, lidera el mercado y por ello posee planta propia en la Provincia de Buenos Aires. Sin embargo dejaremos como referencia al negocio de Argentina ya que además de comercializar en el territorio más extenso (2,8 MM Km<sup>2</sup>), mantiene grandes similitudes de mercado respecto al caso de México; con la gran excepción de haber transitado su curva de aprendizaje en el rubro. Se usó el caso de Argentina como *benchmark* de la región.

Los datos relevados para el resto de la región son los siguientes:

Danone Nutricia 2013   Business:	Sales (Tn)	Sales (K Euro)	W.Off (K Euro)	KPI	
				W.Off / Sales	W.Off / TN
Argentina	5,274	47,950	(384)	-0.8%	(73)
Mexico	169	2,707	(232)	-8.6%	(1,373)
Chile	161	2,442	(92)	-3.8%	(571)
Colombia	220	4,516	(211)	-4.7%	(957)

Figura 6: Benchmark Producto Obsoleto Danone Latam

Fuente: Danone Central, Ámsterdam, Holanda (2013)

En ésta comparativa los mercados son ligeramente diferentes, sin embargo comparables. Al estudiar los índices resultantes en los mercados comparados siguen existiendo grandes diferencias respecto al caso de México. En todos los casos el *Kpi* de W.Off/Sales está por debajo del 5%. Para el caso ejemplo de la región, Argentina; el *Kpi* está por debajo del 1%. Esto dista en gran magnitud del 8.6% que mantiene México. Claramente México se posiciona en una situación crítica manteniendo el peor indicador. De forma análoga el indicador W.Off/Tn se ubica en la peor posición para México con 1.373 euros de producto obsoleto por cada tonelada comercializada. Esto representa un 40% de incremento comparado



con el segundo país en peor situación (Colombia). Al relevar el detalle de producto obsoleto de Argentina, casi un 45% (de sus inconvenientes vienen dados por diferencias en planificación). Este producto obsoleto se genera por diferencias entre el pronóstico y ventas reales. Si bien Argentina se maneja en un mercado maduro, su negocio cuenta con diversos lanzamientos anuales. Estos muchas veces no cubren las expectativas en ventas y por ello el *stock* no rota y se traduce en producto obsoleto. El restante 55% corresponde a inconvenientes en calidad. Estos problemas de calidad son roturas propias de la logística primaria (Planta-Almacén). Si traducimos en W.Off/Sales éstas proporciones de Argentina, resulta:

**WOff/Sales (Planificación) = 0.39%**. Es decir:  $0.86 \times 45\%$ .

**WOff/Sales (Calidad) = 0.47%**. Es decir:  $0.86 \times 55\%$

Si bien el caso de Argentina no pertenece al ranking top mundial, consideramos que el *benchmark* es suficiente para la situación de México. Se buscó detectar mejores prácticas a partir del tratamiento de variables influyentes analizando el *benchmark* en Argentina.

Dada la anterior comparativa deja en evidencia la situación desastrosa en términos de producto obsoleto para el negocio de México y deja en descubierto las innumerables oportunidades de mejora. A continuación se profundizó en el análisis de las variables que contribuyen al problema.

Para poder entender las variables de mayor influencia se hizo la apertura de la composición del W.Off 2013. El primer paso para comprender la influencia de las variables es asegurar y entender el estado del producto. De esta forma se identificó qué porcentaje se encuentra en buenas condiciones y cuáles no cumplen con el estándar mínimo de calidad. El estándar mínimo de calidad establece que el producto debe ser: producto con caducidad superior a la mínima exigida por clientes o producto que cumple con las especificaciones mínimas de diseño técnico o se encuentra dentro del rango aceptable de tolerancia de calidad de conformancia. Es decir producto no abollado, sin marcas. Del monto total de W.Off 2013, el 100% corresponde a producto que no cumple con estas dos características. Sin embargo, gran parte de este producto, caducó debido a una mala rotación de inventarios. Es decir que es mercadería destruida sólo por causas de fecha de caducidad y cumple con las especificaciones mínimas de diseño. De forma análoga tenemos mercadería que fue destruida (WOff) ya que fue devuelta por clientes porque internamente los clientes no tuvieron una buena administración de inventarios. Por éste motivo es que estudiaremos la siguiente apertura del producto obsoleto 2013:

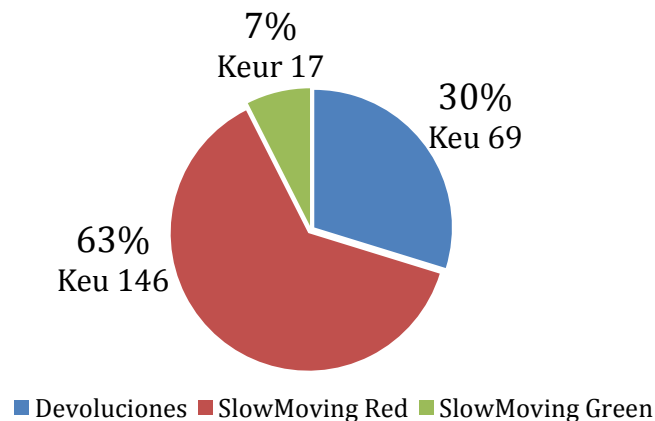
**Slow-Moving Green:** producto que expiró debido a una mala rotación de inventarios principalmente debido a exceso de inventario u otras causas internas de planificación. Es principalmente producto que se encuentra en buenas condiciones de calidad desde su fabricación. Por ello, a través de acciones comerciales o una buena planificación se puede evitar esta pérdida. En esta clasificación también se incluyen diferencias físicas de inventario.



**Slow-Moving Red:** producto de baja rotación que no cumple con las especificaciones mínimas de conformidad o producto defectuoso en calidad. Al no cumplir con las pautas mínimas de calidad, no puede comercializarse y su rotación. es menor.

**Devoluciones:** producto que caducó que fue devuelto por clientes debido a una mala administración de inventarios en los mismos clientes.

La figura 7 representa la apertura de producto obsoleto para Danone Baby México año 2013.



100% W.Off 2013: Keur 232

Figura 7: Apertura de Producto Obsoleto  
Fuente: Danone México, registro SAP (2013)

## CAPITULO IV: ANÁLISIS DE LAS VARIABLES DE LA CADENA DE ABASTECIMIENTO (SUPPLY CHAIN)

### 4.1 Definición de variables e indicadores de la cadena de abastecimiento (Supply Chain)

A continuación se buscó encontrar el origen del producto obsoleto denominado **SlowMoving Green**. El mismo está asociado directamente a variables de gestión de Supply Chain. Para evaluar la gestión de *Supply Chain*, se estudiaron los principales índices de la cadena de abastecimiento.

A continuación definimos cada índice o KPI para luego realizar un diagnóstico de la situación actual de la cadena de abastecimiento. Indices:



**Nivel de Servicio (CSL):** se busca asegurar el servicio a clientes o logísticamente hablando entregar todo aquello que los clientes soliciten. Para ello, el indicador será el *Customer Service Level* (CSL). Dentro de la industria de consumo masivo las buenas prácticas mantienen este indicador por encima del 97%.

$$\text{CSL (\%)} = \text{Número de Bultos Entregados} / \text{Número de Bultos Solicitados}$$

**Certeza de Pronóstico (F.Acc):** mide la capacidad de predicción que tiene el proceso de presupuestación o de estimación de la demanda. Claramente este indicador es sobretodo desafiante para industrias alimenticias de consumo masivo a partir del cual su venta real sufre desviaciones respecto a lo planificado. Dentro de la industria de consumo masivo las buenas prácticas mantienen este indicador por encima del 80%.

$$\text{FAcc (\%)} = (\text{Error Absoluto: } | \text{Venta-Pronóstico} | ) / \text{Pronóstico} - 1$$

**Días de Inventario (DOH: *days on hand*):** días que mantiene una organización en relación al pronóstico de ventas proyectado para un determinado lapso de tiempo. A diferencia de los anteriores indicadores, no existe un estándar prefijado por buenas prácticas sino que debe adecuarse según los *KPIs* anteriores, tiempos de tránsito de abastecimiento y objetivos de flujo de fondos que mantiene la organización.

$$\text{DOH (días)} = \text{Stock Actual} / \text{Pronóstico Mensual} \times 30$$

#### 4.2 Análisis de variables de la cadena de abastecimiento

En la Figura 8 se detallan los *KPI's* logísticos del negocio para el año 2013 y se fija en la columna derecha las buenas prácticas para entender la situación actual de la gestión logística de Danone México..

2013		
Danone Baby		
	Mex	Referencia
<b>CSL</b>	97.40%	>97%
<b>Facc.</b>	78.60%	>80%
<b>DOH</b>	170	134*

Figura 8: Índices de la Cadena de Abastecimiento Danone México  
Fuente: Danone México, documentación interna (2013).

**CSL, Facc.** Se observa entonces que en términos de nivel de servicio (CSL) la organización mantiene una buena performance. La robustez del proceso de presupuestación conserva espacio para mejora, sin embargo su ratio del 78.6% no es necesariamente malo ya que se trata de un producto de consumo masivo



que tiene leves efectos en su demanda de acuerdo a estacionalidad. Actualmente la organización mantiene un proceso mensual de presupuestación mediante el cual se integra la visión de ventas en términos comerciales, la percepción de mercado de marketing y las estimaciones estadísticas de presupuestación de Supply Chain. Sin dudas hay espacio para mejora pero el nivel actual de FAcc también está ligado al grado de inmadurez de la organización el cual mantiene un ritmo de venta mensual que aumenta por encima del 2% teniendo fluctuaciones. No se detectan grandes inconvenientes en este proceso de Ventas-Operaciones. Sin embargo, el desvío en FAcc es un factor negativo y debe contemplarse para la determinación de la política de inventarios.

El racional es que el proceso no predice con la exactitud necesaria; con lo cual, para evitar quiebres de *stocks* y mantener un alto nivel de servicio se debe aumentar los inventarios. De esta manera, la incertidumbre en la estimación de la demanda se absorbe con un *stock* adicional.

**DOH.** Bajo la metodología tradicional de control de inventarios encontramos dos métodos bien identificados:

1. Aprovisionamiento Periódico
2. Punto de Pedido

Estos dos métodos consideran supuestos que normalmente en la realidad sufren alteraciones. Este es el caso de considerar el consumo homogéneo del pronóstico de ventas a través del tiempo que en la realidad no se respeta.

El primer método, "Aprovisionamiento Periódico", consiste en revisar en forma constante los niveles de *stocks* y cuándo los inventarios alcanzan un nivel mínimo o punto de pedido, será éste el momento en el cual se realiza el pedido u orden de fabricación. En la emisión de este pedido se considera el lote económicamente rentable, de forma tal de minimizar costos. El segundo método o de revisión en períodos constantes, denominado "Punto de Pedido", consiste en hacer la revisión de niveles de stock en lapsos iguales de tiempo. Dado que el consumo irá variando en cada revisión se emitirá un pedido / orden de fabricación de acuerdo a las necesidades.

A partir de los objetivos de flujo de fondo de la organización, el tiempo transcurrido entre que se ingresa una orden y finalmente se recibe el producto, el portfolio de productos que constituye al negocio, el nivel de servicio (CLS) que se pretende brindar a los clientes y la potencia de pronosticar (Certeza de Pronóstico: F.Acc) con el que cuenta el proceso; se determina la política de inventarios. De ésta forma se determinan los parámetros del modelo de inventario para buscar sujetar los niveles de inventario a la política definida. Se buscó validar el cumplimiento de la política de inventarios o sus desvíos.

Actualmente la organización mantiene un esquema de abastecimiento integrado a un modelo de inventario "pedido según *stock*" (Order To *Stock*). A partir de la definición de una política de inventarios se busca mantener un *stock* óptimo de seguridad de forma tal de:



- a. evitar quiebres de *stock* ante fluctuaciones del Pronóstico
- b. evitar excesos de inventarios que erosionan el flujo de fondos de la compañía o generan producto obsoleto.

El método adoptado por Danone Mx es una combinación de los dos métodos tradicionales, a partir del cual hay una revisión periódica de los *stocks* (mensual) pero ante la eventual alarma de sobre ventas, se realizará un nuevo pedido. Se busca evitar alcanzar inventarios por debajo del *stock* de seguridad; buscando siempre respetar el lote económicamente óptimo.

A partir del modelo de inventarios, objetivos financieros, lote mínimo de pedido, frecuencia de pedido, Facc, CSL y tiempo promedio de viaje se fija la política de inventarios. En el modelo adoptado se planifica tener en inventario un stock planificado según se detalla a continuación:

$$\text{Stock Planificado} = \text{Pedido Mínimo} + \text{Stock de Seguridad}$$
$$\text{Stock de Seguridad} = Z * \text{Desvío Estándar de Demanda} * \text{Raíz (LT)}$$

Z: fracción de tabla de Gauss, según CSL

Desvío de Demanda: según el FAcc

LT (lead Time): tiempo de viaje entre solicitado el pedido y recibido

Para el caso de Danone Mx la política de inventarios está establecida en 134 días. Sin embargo al revisar la situación actual y según sintetizamos en la figura 8, los días de inventarios reales están en 170 días. Claramente el estado real de los inventarios está muy por encima de la política establecida. Al profundizar las causas de los desvíos entendemos que la metodología del modelo se respeta pero los pedidos se realizan por encima de las cantidades determinadas o sugeridas por el modelo. El fundamento del pedido por cantidades superiores al sugerido es la posibilidad de recibir producto defectuoso de origen que no cumple con las especificaciones mínimas de calidad. Este producto defectuoso no podrá estar disponible para la venta y por ello el pedido sugerido por el modelo se aumenta en un 25% aproximado. El ratio de defectuoso no es un porcentaje bajo control. El modelo de inventarios se ve perturbado por este factor. El producto pedido se recibe en su totalidad más allá que el producto sea defectuoso o cumpla con el estándar de calidad.

Se concluye de esta manera que el modelo teórico de inventarios no se está respetando de forma completa ya que se solicitan cantidades adicionales al pedido sugerido y finalmente el stock real se posiciona en niveles superiores al planificado o de política.

Es decir que no se está ejecutando una buena planificación que asegure el cumplimiento de la política de inventarios. Este punto influye directamente en la generación de exceso de producto y contribuye al riesgo de baja rotación del inventario. Con lo cual, inventario conforme y con fecha de caducidad saludable



pero en grandes cantidades que con el correr del tiempo no llega a rotar, Slow Moving Green.

No es objeto de este trabajo ahondar en la aplicación del modelo de inventarios adoptado. Sin embargo, se verificará que las variables de Supply Chain estén dentro del rango de control que aseguren un buen planeamiento de *stocks* y así evitar el exceso de inventario que generará riesgo de producto obsoleto.

Del *benchmark* realizado considerando la unidad de negocios de Argentina se identifica como buena práctica:

- a. Ejecutar correctamente el Modelo de Inventarios o solucionar los inconvenientes que impiden se respete el modelo de inventarios.
- b. Control de Inventarios, la base de una buena administración de inventarios radica en mantener certeza acerca de las existencias en almacén, tanto de estado como de cantidad. Para el caso de México, no hay un control formal. Se establece como buena práctica general un cronograma conjunto de control de inventario físico junto con el operador logístico.

La generación de éste producto obsoleto **Green** no es de mayor importancia, sólo contribuye en un 7 %. Sin embargo, con una correcta planificación y control de inventario se podría llegar a disminuir considerablemente. Para poder llegar a respetar el modelo de inventarios propuesto se debe mantener certeza de la cantidad de producto defectuoso. Otra alternativa será buscar encontrar solución a la generación de producto defectuoso el cual también es fuente de la principal causa de producto obsoleto, SlowMoving **Red** (63%).

## CAPITULO V: ANÁLISIS DE LAS VARIABLES DE COMERCIALIZACION

En este capítulo se analizará en profundidad la influencia en la generación de producto obsoleto debido a la aceptación de devoluciones o por acuerdos comerciales. Esta variable debe ser entendida íntegramente ya que en el diagnóstico principal de producto obsoleto representa una elevada proporción del total (30%). A través de las devoluciones el cliente devuelve mercadería que representa riesgo de comercialización. Estos casos se presentan cuando el producto mantiene menor vida útil que el que se emplea para anaquel, o representa producto no-conforme de calidad. Con esta devolución el cliente busca acotar su riesgo y transferirlo al proveedor, en este caso Danone. Para el caso de estudio, sólo una mínima parte del producto devuelto puede ser comercializado nuevamente sin restricciones. Por ello, es que las devoluciones se consideran fuente de generación de producto obsoleto ya que finalmente se transformará en SlowMoving Red. Finalmente el capítulo finalizará con las recomendaciones





generales del *benchmark*, el desarrollo de una herramienta de gestión denominada “semáforo” y el desarrollo de potenciales planes de acción para comercializar producto obsoleto o con riesgo de obsolescencia.

En la literatura, las devoluciones se clasifican dentro de los conceptos de logística inversa. Según Hawks (2006), la logística inversa se define como “el proceso de planificación, implantación y control de forma eficiente y al coste óptimo del flujo de materias primas, materiales en curso de producción y productos acabados, así como el de la información relacionada, desde el punto de consumo hacia el punto de origen con el objeto de recuperar el valor de los materiales o asegurar su correcta eliminación”. Dicho en otras palabras la logística inversa involucra de forma indirecta los procesos y variables tradicionales de Supply Chain que tratamos en el anterior capítulo pero con flujo inverso.

Vellojín, Meza González y Mier (2006) desarrollan los principales conceptos teóricos de logística inversa. Muchas compañías consideran de vital importancia la función logística como ventaja competitiva de la organización, podemos hablar de una herramienta adicional para la empresa al contar con un eficiente proceso de logística inversa. Adicionalmente al servicio de recolección prestado a clientes, a partir de la logística inversa, la organización logra hacerse de bienes que para el cliente mantienen bajo valor y eventualmente el proveedor logra recuperarlos. En esta recuperación el proveedor no sólo recolecta mercadería sino que se retroalimenta de información de mercado a partir de la devolución de estos productos. Tradicionalmente, al mantener un robusto proceso de logística inversa se sostenía que el proveedor también construía en términos de confianza su relación cliente-proveedor. Este punto toma relevancia en las negociaciones de compra o posibles negociaciones comerciales. La existencia del servicio de logística inversa le permite a la organización abarcar mercados diferentes. De forma indirecta, al mantener un sistema de devoluciones la empresa podría utilizarlo como herramienta dentro de su política de responsabilidad social empresaria. En estos programas se explota el proceso de logística inversa para crear una imagen de la organización de compromiso con el medio ambiente. Obviamente esta imagen contribuye positivamente en la fidelización de clientes.

En este sentido, los puntos antes mencionados ubican a la organización en una posición de competencia en el mercado. Sin embargo, el hecho de mantener un proceso de logística inversa involucra altos niveles de complejidad en la operación. Todos los procesos del sistema y variables de Supply Chain deben ser manejados por personal administrativo y operativo competente. La operación debe replantearse y acomodarse al flujo inverso. Dado que usualmente el producto no cumple con las condiciones estándar de calidad, la recolección de producto no supone manipulación simple sino que debe acompañarse por elementos y equipo especial para cada rubro. En este mismo sentido las entradas de producto serán impredecibles ya que su estado finalmente determinará el valor del producto. La operación deberá capacitarse para realizar un trabajo de inspección de las devoluciones que suponen un control al detalle. Dados los obstáculos en términos operativos, una solución viable es tercerizar el proceso a través de un operador logístico (3PL). Esta decisión involucra elevados costos. Finalmente no sólo el área de operaciones estará involucrada en el sistema de devoluciones; sino que áreas como ventas y finanzas serán parte esencial del proceso. En organizaciones



con recursos humanos limitados, estas interrupciones podrían generar inconvenientes en el *core* del negocio. Se busca de esta manera representar la complejidad que involucra el proceso. Además del esfuerzo administrativo para la correcta ejecución del proceso, el mismo demanda costos adicionales que deben ser considerados como desventajas.

Para el caso de Danone Baby México el servicio de logística inversa fue un requisito necesario en su primer año de funcionamiento dado su escasa fuerza como proveedor. Al comenzar actividades y para brindar confianza en las cualidades y rotación del producto, Danone decidió brindar libremente este servicio en forma gratuita y sin restricciones en cantidad. De esta manera ganó confianza en el mercado y pudo generar acuerdos comerciales con sus principales clientes. Actualmente estas condiciones se mantienen para la totalidad de sus clientes.

El circuito de devoluciones sigue el flujo que muestra la figura 9.

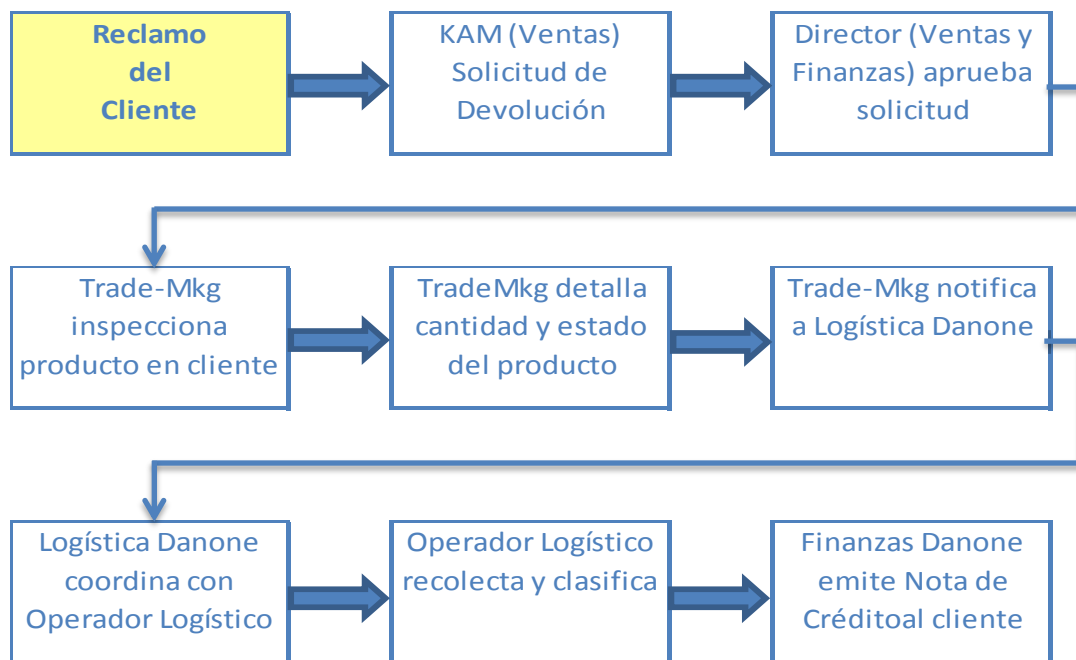


Figura 9: Flujo de Devoluciones

Fuente: Danone México, documentación interna (2013).

Si bien ninguna de estas actividades requiere dedicación de tiempo completo del personal Danone; todas implican asignación parcial. Dado que la estructura existe, no podemos cuantificar costos adicionales por recursos propios de Danone. Sin embargo, tal como explicamos anteriormente existe un costo intangible por perder foco en el *core* del negocio. En el proceso existe un costo completamente medible que son los cargos que cobra el operador logístico por retirar el producto, ingresarlo en depósito, clasificarlo y almacenarlo hasta su nueva salida. Si anualizamos estos costos adicionales totalizan 0.18eur/unidad.



- a. Recolección y clasificación: 0.12 eur/unidad.
- b. *Wharehousing* o Almacenamiento: 0.06 eur/unidad.

Durante el año 2013 se recolectaron 22.002 unidades, lo que representa un gasto logístico de: Euro 3.960. Dada la facturación y estructura de gastos, este costo no es considerable. Tal como aclaramos a comienzos del capítulo, al clasificarse el producto de devolución; salvo excepciones, la totalidad se encuentra en estado de deterioro (no-conforme). Se transformará este producto en **Slow Moving Red** y potencialmente gran parte de esta mercadería se enviará a destrucción. Al destruirlo incurrimos en un nuevo costo. Sin embargo posiblemente Danone canalizará este producto a través de un canal opaco de comercialización evitando así sólo los costos de destrucción.

Si consideramos los costos del producto obsoleto (costo de mercaderías) y costo del proceso de logística inversa, se totaliza un monto anual de: eur 72.960 (eur3.960 + eur69.000). Este monto representa el costo de devoluciones o costo de producto obsoleto debido a devoluciones. Este concepto será variable de acuerdo a la cantidad a recolectar lo que será función de los reclamos del cliente.

El costo en el que incurre la empresa por brindar el servicio de logística inversa es un costo hundido ya que no margina con este producto. Las ventajas de brindar un proceso de logística inversa para Danone México carecen de sentido en este nivel de madurez. Creemos que el valor agregado de un servicio de devoluciones puede representar una ventaja poco considerable en esta etapa de Danone Baby en la cual ya ha construido una relación comercial con sus clientes. Las bases de su despegue dentro del mercado de fórmulas deben centrarse en la generación de la demanda y eventual posicionamiento de la marca para luego continuar agregando valor con servicios adicionales como devoluciones.

Según el *benchmark* la recomendación para acotar estos gastos viene dada por 5 planes de acción:

- a. Disminución de No-Conformidades por calidad. Este punto está ligado a la principal variable de generación de producto obsoleto, producto dañado por inconvenientes de calidad. Este factor influye directamente en la generación de **SlowMoving Red**. A su vez, producto no dañado que es comercializado puede resultar víctima de deterioro en la cadena de abastecimiento proveedor-cliente debido a la sensibilidad del producto. Esto genera reclamos por parte de clientes que devuelven el producto dañado. Finalmente representará producto obsoleto o con riesgo de obsolescencia. Dada la importancia de esta variable se tratará en forma independiente en el capítulo siguiente.
- b. Negociación de vida útil mínima exigida por clientes. Los clientes exigen al menos 12 meses de fecha de caducidad de producto. Esta condición permite que el cliente absorba ineficiencias en la administración de inventarios y evite que las mercaderías caduquen. Sin embargo, el producto es recibido desde la planta productiva con 18 meses restantes de caducidad. Por ello es que ante eventuales fluctuaciones del



pronóstico y exceso de inventarios Danone tiene muy baja flexibilidad para poder comercializar el producto. En estas ocasiones, el sobre inventario corre riesgo de obsolescencia. Se buscará acotar la vida útil mínima al menos a 10 meses. Esto generará disminución en **SlowMoving Green**.

- c. Convenios de no-devolución con clientes. En aquellos casos que el cliente tenga producto con baja vida útil o mercaderías con deficiencias de calidad las podrá devolver sin ninguna restricción a Danone. Este acuerdo erosiona cuantitativamente valor al negocio. La gestión de compras y administración de inventarios no será prioridad para el cliente ya que mediante éste acuerdo tiene la posibilidad de devolver la totalidad del producto caduco. Así, el cliente transmite la totalidad del riesgo a Danone. Este circuito es especialmente destructivo ya que no sólo pierde el foco en buscar eficiencias sino que deja de considerar los productos de Danone Baby dentro de su prioridad de rotación/ventas. Según *benchmark* la solución sugerida es acordar con el cliente convenios de no-devolución. De esta forma se genera una clara alineación de objetivos. A partir de la cual el proveedor mantiene foco en buscar eficiencias de rotación de stock y por ende fomentar las ventas de Danone Baby. De forma análoga Danone Baby se ahorraría los costos involucrados en producto obsoleto debido a devoluciones.

Para poder establecer un acuerdo proveedor-cliente debemos generar una propuesta de valor al cliente. Para ello, debemos tener presente el costo que generan las devoluciones actualmente: eur 72.960. Tal como aclaramos, el monto de producto obsoleto por devoluciones será variable de acuerdo a la cantidad a recolectar lo que será función de los reclamos del cliente. Este concepto es un monto neto para la compañía, representa un gasto. Si quiero expresar el gasto en términos de facturación (teniendo un margen bruto del 50%), el gasto es equivalente a tener una pérdida en la facturación de: eur 109.410 =  $((1+50\%) \times 72.960)$ . Si quiero expresar este valor como proporción de la facturación para poder aplicarlo a cualquier nivel de facturación; se debe calcular qué porcentaje de la facturación es proporcional al gasto calculado. Es decir:  $4.04\% = (109,4 / 2.707)$ . Dicho de otra manera; tener un gasto de eur 72.960 es equivalente a no haber facturado al año 4.04%. Para llegar a un acuerdo de no devolución con clientes la propuesta de Danone será negociar con los clientes un descuento en factura inferior al 4.04%. De ésta forma se estará generando un ahorro por el valor restante.

- d. Disminución de reclamos de clientes. El reclamo del cliente está ligado a causas en las cuales Danone puede influir como es el caso del punto (a) y a causas ajenas a la gestión de Danone. Estas últimas estarán ligadas a la mala gestión de inventarios del cliente que finalmente se transmiten a Danone. Este es el caso del producto de corta caducidad que el cliente no logró rotar en su almacén y finalmente devuelve. Para este caso no



existe una solución concreta, sin embargo el punto (c) y (b) contribuyen a disminuir esta mala práctica. Según el *benchmark* debemos construir un circuito de comunicación y tratamiento de reclamos; para generar un sistema de retroalimentación y mejora continua.

e. Aun implementando las mejoras de convenios de no devolución, solucionando los problemas de calidad y aplicando correctamente el modelo de inventarios, toda organización cuenta con producto obsoleto (ver *benchmark* global). Por este motivo es que se debe brindar visibilidad del producto obsoleto al resto de la organización para tener planes de acción reactivos. Una forma efectiva de dar respuesta a esta necesidad es a través de la herramienta “Semáforo” y “Planes de comercialización” consecuentes. En el capítulo VII se detallaron éstas herramientas adicionales que permiten gestionar el producto obsoleto y minimizar su impacto.

## CAPITULO VI: ANÁLISIS DE LAS VARIABLES DE CALIDAD

En éste capítulo se intentará realizar un diagnóstico completo de la variable de mayor incidencia en la generación de producto obsoleto. Producto no conforme por no cumplir con las especificaciones de calidad de conformancia. Actualmente los embarques recibidos contienen un porcentaje defectuoso de aproximadamente 20%/25% según la partida. El impacto directo en producto obsoleto por inconvenientes de calidad contribuye en un 63% del total generado. Sin embargo, tal como repasamos en los anteriores capítulos las otras dos variables incidentes de producto obsoleto (variables de Supply Chain y Comercialización) también están influenciadas por esta variable. Por este motivo es que la variable de calidad cobra especial relevancia.

El capítulo se constituye de 3 apartados. En el primero se analizó el criterio a partir del cual un producto se considera defectuoso, en el apartado 2 se describió el sistema de control de calidad a partir del cual se identifica y clasifica el producto. En el apartado 3 se utilizó como herramienta un estudio del equipo de Danone para profundizar los motivos de falla del producto.

### 6.1 Producto Defectuoso de Conformidad: Criterio

Existen innumerables trabajos que desarrollan los conceptos de calidad, no es objeto de esta investigación ahondar en estos estudios. Haremos una breve reseña de los conceptos de calidad de mayor aplicación al objeto de estudio. La definición de calidad según las normas ISO 9000, se determinan como: “grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos”. Actualmente los problemas de calidad que padece la organización se podrían relacionar con el concepto de Calidad de Conformidad.




Según Camisón (2009) el concepto calidad de conformidad estaría basado propiamente en el producto; es decir que el producto debe cumplir con un conjunto de características las cuales deben ser medibles y deben estar definidas por el fabricante. Al realizar esta definición de características, el fabricante debe tomar en consideración las necesidades del cliente. Es decir, calidad de conformidad estará relacionada al concepto técnico del producto. Se busca de esta manera establecer un estándar a partir del cual pueda controlarse el producto e identificar no conformes. Ninguna de estas definiciones cobra sentido si en el proceso productivo no hay implementado un sistema de gestión de calidad que controle estos requisitos.

Tal como se especificó en la reseña de entorno de la empresa, Danone México Baby comercializa dos categorías de productos, ambos importados desde Holanda: Etapas / Especialidades. Las **etapas** están contenidas en un *packaging* denominado internacionalmente *EasyPack* (en adelante: EZZP). Las **especialidades** están contenidas en un *packaging* metálico, lata. Los inconvenientes de calidad en este último producto son casi despreciables. La totalidad del producto SlowMoving Red debido a deficiencias de calidad son exclusivamente por producto del segmento Etapas contenido en *EasyPack* y hacia éste dirigimos el análisis.

La figura 10 detalla las principales características técnicas (no nutricionales) del producto EasyPack.

Pieza(Eazy pack)				
Contenido Pzas	Peso Kg/gr	Alto cm/mm	Ancho cm/mm	Fondo cm/mm
1	0.800	19	13	12.5
Colectiva				
Contenido Pzas	Peso kg	Alto cm/mm	Ancho cm/mm	Fondo cm/mm
6	5.7	400	250	130
Tarima / Pallet				
Colectivas		Cajas x Cama		Cama
				Ancho cm/mm
				Fondo cm/mm
90		9		10
				1200
				1000



**Material:** EazyPacks | Cuijk factory  
**Outercase:** BVT-26 B flute (Smurfit Kappa) | Body blank: 2012 specification 9 micron alu  
**Flexlid:** 2012 specification 12/18 micron alu | Base: 2012 specification 9 micron alu  
**Tape:** 2012 specification 15 micron alu | **Toptainer:** 2012 specification GEN3

Figura 10: Características técnicas de EasyPack  
 Fuente: Danone México, documentación interna (2013).

La figura 10 busca dar una idea general de estas especificaciones para no entrar en detalle. En términos de diseño las especificaciones determinan las características de materiales de fabricación y sus rangos. El cuerpo del producto está elaborado por fibras de papel virgen superpuestas (estilo cartón). El grosor es de 6.4 mm y mantiene una capa plástica de terminación superficial de producto. El interior del producto es recubierto por otra capa plástica la cual brinda



hermeticidad al contenido. Internamente el contenido está aislado a través de este cierre interno. En la parte superior del producto se ubica la tapadera que brinda protección adicional. Para tener acceso al contenido del producto se debe abrir esta tapadera, para ello se debe quebrar el clip que la tapadera posee en su frente. Una vez abierta la tapadera se debe romper la aislación interna que tiene el producto.

Analizando el producto obsoleto y los procesos de control de calidad encontramos dos puntos claves de diseño técnico. En estos recaen los problemas de calidad. La totalidad del producto dañado no cumple con dos especificaciones o al menos con una de ellas.

El primer punto para identificar si el producto es defectuoso implica detectar anomalías de *packaging*. En especial estas anomalías se presentan como abolladuras en el cuerpo del producto. Tal como se grafica en la Figura 11 este defecto se ubica en la parte superior del producto. Esta falla es superficial y se produce a la altura del cierre interno donde se hermetiza el producto. Dado que el producto se mantiene aislado, el defecto es sólo físico y no se alteran las propiedades del contenido. Aun así este producto se debe identificar cuidadosamente para evitar que se comercialice en canales convencionales. Las ocasiones en las que se intentó ubicar el producto en este estado, el pedido fue rechazado por el cliente. Adicionalmente al rechazo y los costos logísticos hundidos de logística existe un costo de pérdida de credibilidad a partir del cual Danone se ve perjudicada.

El segundo punto para identificar el producto defectuoso consiste en verificar el estado del clip del producto. En aquellos casos en donde el clip esté dañado, el producto se considera defectuoso. Este problema se da exclusivamente por inconvenientes en la manipulación dentro del transporte primario y secundario de la mercadería. Este defecto es despreciable respecto al número de casos defectuosos por abolladura. Por ello, es que acotaremos nuestro análisis para enfocarnos en la causa raíz del defecto por abolladura.

a. **Abolladura** del producto en el cuerpo del mismo



Figura 11: Producto defectuoso por abolladura

Fuente: Danone México, documentación interna (2013).



## b. CLIP de cierre dañado



Figura 12: Producto defectuoso por clip dañado  
Fuente: Danone México, documentación interna (2013).

Para poder hacer un completo análisis que nos permita comprender las causas de estos defectos realizaremos primero un relevamiento de la cadena de abastecimiento de este producto. El producto es solicitado a la planta de Cujik (Holanda) y recién 10 semanas posteriores a la solicitud el producto es transportado de Holanda a México mediante vía marítima. Una vez producido viaja a México. Este viaje tiene una duración aproximada de 3 semanas. Una vez arribado al puerto de Veracruz (México) el producto es retenido por agentes aduanales y puede ser liberado entre 2 y 6 semanas posteriores dependiendo de la burocracia de agentes gubernamentales. Una vez liberado el producto el operador logístico lo recoge y en el transcurso de 2 días aproximadamente el producto es finalmente transportado al depósito del operador dentro de la ciudad de México para ser ingresado a *warehouse*. De ésta manera transcurren entre 5 y 9 semanas entre que el producto se produce y finalmente lo recibimos. El producto es producido con una vida útil de 18 meses y los clientes no aceptan producto con vida útil inferior a 12 meses.

## 6.2 Sistema de Control de Calidad

Para el caso de estudio, el sistema de control de calidad de concordancia o conformidad del producto se realiza en forma visual en tres etapas. En cada una de ellas se mantiene un documento escrito y digitalizado para mantener registro. Los controles se distribuyen de la siguiente manera:

1. El primer control se realiza a nivel pallets a penas se recibe el producto en el puerto de Veracruz (México). Se verifica en forma visual las condiciones de calidad e higiene del embalaje y pallets.
2. El segundo control se realiza a nivel embalaje en el depósito de Danone. Este servicio es realizado a través del operador logístico: Kuehne+Nagel (KN). Al recibir la mercadería verifica en forma individual el estado de cada uno de los embalajes, no se aplica muestreo estadístico. En forma





posterior se realiza el ingreso de mercadería al depósito y registro del estado de cada producto.

3. Finalmente el último control se realiza a nivel pieza. Este control se efectúa en el depósito de KN. Si bien cada una de las etapas anteriormente descriptas requieren personal capacitado; este control demanda personal altamente entrenado. El criterio de diferenciación del defecto abollado puede resultar subjetivo. El stock finalmente es clasificado en el almacén según su estado en:
  - a. GOOD: producto dentro de las especificaciones de conformidad.
  - b. GOOD II: producto herméticamente cerrado pero fuera del rango de las especificaciones de conformidad. Este producto pertenece al denominado **SlowMoving red**.
  - c. SCRAP: producto fuera del rango de especificaciones de conformidad y además no se encuentra herméticamente cerrado. En esta categoría se engloba también el producto dañado típicamente por la operación, no haremos énfasis en esta categoría ya que no es sustancial.

### 6.3 Relevamiento R&D (research/development)

Dados los inconvenientes en *packaging* utilizamos como soporte para esta investigación la asesoría del equipo Global de desarrollo de Danone Nutricia. El mismo está encargado de desarrollar soluciones alternativas en *packaging* y mantiene el contacto con los principales proveedores. Para comenzar la investigación se involucró inmediatamente al proveedor de *packaging*.

Se realiza en forma consecuente el test de *packaging* por parte del proveedor (A&R Carton – ver ANEXO), estudio con fecha 17 enero-2014. Como resultado de este estudio se concluye que los factores climáticos a los que se expone el producto son variables esenciales a controlar a lo largo de la cadena de abastecimiento. Del estudio se identifican los siguientes puntos como factores límite de extremos climáticos para el *packaging*:

- a. Hasta *temperaturas* máximas de 40°C el *packaging* no debería sufrir alteraciones.
- b. Hasta *humedad* del 90% RH en exposición hasta 21 días, el *packaging* no debe sufrir alteraciones
- c. En condiciones de humedad controlada, si se expone el producto hasta 3.000 mts de *altura* el *packaging* no sufre alteraciones.

Estas conclusiones se obtienen bajo el escenario de *testing* en un laboratorio. Fuera de estas condiciones, o combinando al menos una variable fuera de límite; el producto transita la denominada zona de riesgo. En esta zona de riesgo, los materiales del producto pueden sufrir alteraciones ya que transitan un estado de sensibilidad.



A partir de este estudio el proveedor sugiere al equipo Danone las siguientes medidas:

1. Reforzar las condiciones de embalaje de producto para disminuir el riesgo de sensibilidad de los materiales.
2. Realizar un completo análisis de las condiciones reales ambientales que transita el producto en todo su trayecto.

Se buscó entonces continuar la investigación a partir de los dos puntos recientemente planteados. Con este plan de acción se pretende disminuir el porcentaje de defectuoso del 20%/25%. En paralelo se realiza un estudio de las condiciones climáticas teóricas a las que se expone el producto.

Para tratar el punto 1) se planifica el próximo embarque con protección física a los pallets. Para ello se los recubre con una capa plástica que favorece la aislación (Wrapp). Adicionalmente se colocan en cada pallet bolsas de Silicagel que absorberán la humedad dentro del pallet. Para el punto 2), se realiza un testing sensorial en los embarques de producto consiguiente. Se posiciona un termómetro con registro inteligente en el pallet transportado desde Holanda de forma tal de documentar las condiciones reales (*data logger*). En resumen, se toman las siguientes medidas:

1. Estudio teórico de condiciones ambientales
2. Protección Adicional de Embarques: Wrapp + Silicagel
3. Registro de condiciones reales a través de DataLogger

En el análisis teórico de condiciones, se analiza toda la cadena de abastecimiento (Holanda-Mexico DF). Sin embargo se identifica como trayecto de riesgo aquel que involucra territorio mexicano. El análisis teórico de condiciones climáticas para el trayecto que recorre el producto es detallado en la Figura 13.

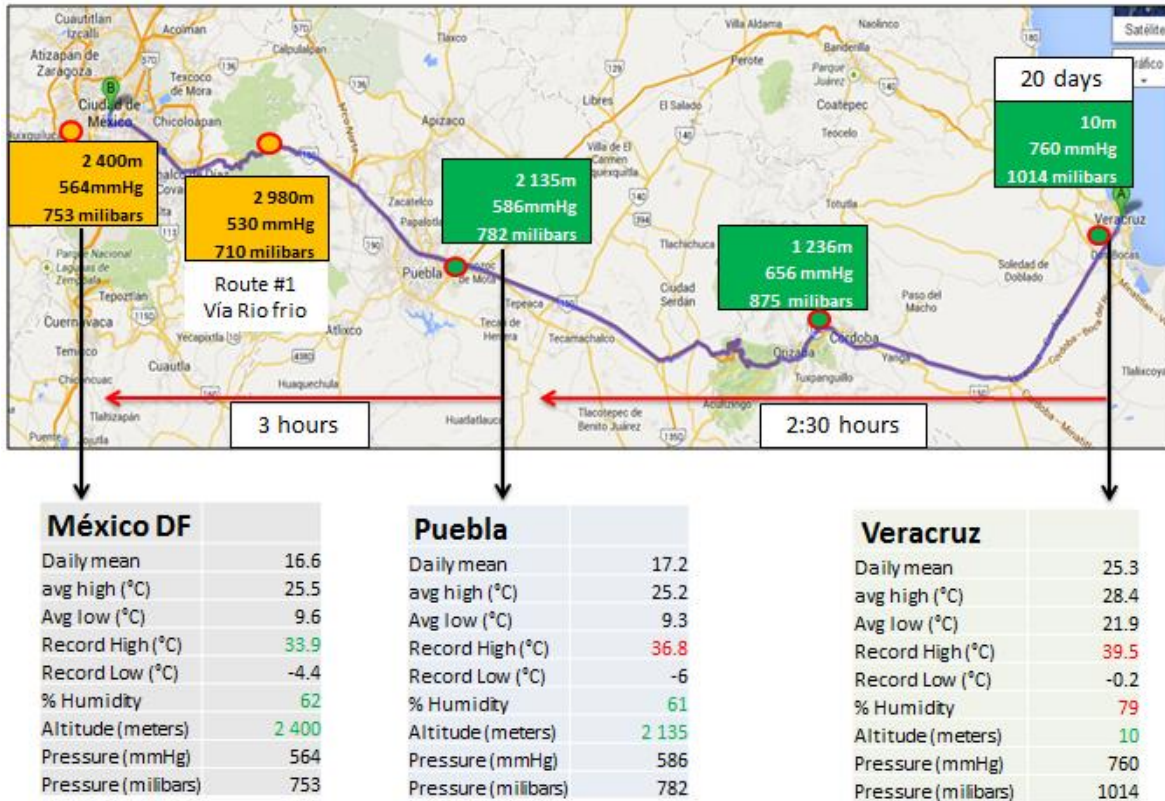


Figura 13: Análisis de condiciones climática para EasyPack  
Fuente: Danone México, documentación interna (2013).

Tal como se observa, las condiciones de humedad/temperatura/presión están por debajo de los extremos. Sin embargo, en el puerto de Veracruz el producto estaría al límite de la zona de riesgo en concepto de temperatura y humedad. Caso similar ocurre en Puebla (México) con las condiciones de temperatura.

No podemos obtener una clara conclusión de este análisis. Por ello es que será reforzado por el registro real del *datalogger* el cual se ubica en el interior del contenedor. Se busca de esta forma tener una idea real de las condiciones climáticas. Adicionalmente este contenedor es embalado con extra-protección (*wrap*+silicagel).

En la Figura 14 se detalla el registro del termómetro ubicado en el contenedor con todos los recaudos. La información detallada representa el caso real de la información de un embarque que partió de Holanda el 15 de enero, arribó a puerto de Veracruz el 5 de febrero y fue liberado de aduana el 12 de marzo. Tal como se observa, durante su estadía en el patio de la aduana; el producto alcanzó los 50°C. Pueden transcurrir de 2 a 6 semanas bajo éstas condiciones. En esta situación el *packaging* está claramente dentro de la zona de riesgo de materiales. Esta situación de temperaturas superiores a las teóricas se da como resultado de la exposición a altas temperaturas durante tiempos prolongados manteniéndose el producto dentro del contenedor. Esta última condición es especialmente desfavorable ya que el contenedor sometido a altas



temperaturas ubicado en la intemperie, no disipa el calor. Alcanza de esta manera temperaturas por encima de las registradas en el medio ambiente.

Location	Status	Inside container	Date	Days	Min (°C)	Max (°C)
HOLANDA		YES	15 jan	5	3	15
ATLANTICO		YES	20-feb	15	3	25
VERACRUZ	Free space	YES	05-feb	7	20	50
	WH	YES	12-feb	30	20	35
	WH + Cont. desc.	NO	12-mar	16	20	30
KN	Delivery trip	YES	28-mar	1	10	40
	WH entry	NO	30-mar	2	18	25

Figura 14: Registro de condiciones climáticas del ensayo  
Fuente: Danone México, documentación interna (2013).

De la partida contenida en este embarque, los porcentajes de defectuosos fueron del 22%. Concluimos entonces que el efecto que puede haber tenido la protección adicional no fue relevante o no fueron suficientes dadas las altas temperaturas de Veracruz. Podemos considerar este caso como representativo de los embarques que se realizan durante todo el año. Siendo conservadores, posiblemente en época de verano el contenedor alcance temperaturas más elevadas. Claramente éste es el factor clave que según los estudios de los especialistas generan sensibilidad en el *packaging* y finalmente su defecto.

## CAPITULO VII: HERRAMIENTAS DEL BENCHMARK

En el siguiente capítulo se detallaron herramientas que actualmente se emplean en países analizados en el *benchmark*. Las mismas nos permitirán gestionar el producto obsoleto y minimizar su impacto.

### 7.1 Semáforo de Producto Obsoleto

Herramienta a partir de la cual se busca brindar visibilidad del inventario que represente existencia real de producto obsoleto o riesgo de convertirse en producto obsoleto. Se emplea para tener una visión total de la problemática. La herramienta será un reporte con frecuencia a definir dependiendo de la necesidad del negocio y características del producto. Para consumo masivo y productos alimenticios, según el *benchmark* de la unidad de negocios de Argentina la emisión del reporte se mantiene en forma semanal. Mensualmente se debate en la reunión de Ventas-Operaciones los planes de acción para apaciguar el impacto negativo que pudiera generar este producto.

El semáforo se caracteriza por representar el inventario obsoleto y el riesgo de obsolescencia en diferentes colores en unidades y valorizado. La clasificación de colores no es la anteriormente descripta como SlowMoving Red/Green sin



embargo están asociados. Los colores de la herramienta se definen según flexibilidad de comercialización o, urgencia de obsolescencia. Se evalúan en este sentido dos aspectos:

1. Vida útil restante: aquel producto ya vencido o con vida útil inferior a la vida mínima exigida por clientes.
2. Estado de Producto: producto en condiciones de calidad defectuoso.

De ésta forma agrupamos al inventario en los siguientes colores:

- a. **ROJO**: producto obsoleto porque mantiene fecha de caducidad vencida o no se encuentra herméticamente cerrado o mantiene vida útil inferior a 1 mes. Se lo clasifica con el color rojo ya que existen nulas posibilidades de comercialización.
- b. **AMARILLO**: producto en riesgo de obsolescencia ya que mantiene fecha de vencimiento superior a 1 mes pero inferior a la vida mínima exigida por clientes. También se ubica en esta categoría producto herméticamente cerrado pero no-conforme por no cumplir con especificaciones de calidad.
- c. **VERDE**: producto en condiciones conformes de calidad y con fecha de caducidad superior al mínimo exigido por clientes. Representa riesgo de obsolescencia ya que con la proyección actual de ventas no llega a rotar. Con lo cual, con el paso del tiempo en caso de no generar una acción especial; el producto pasaría a canal amarillo y en caso de no accionarse con el tiempo pasaría a canal rojo.

En la Figura 15 se ejemplifica la herramienta a incorporar:

	Units				Euros				YTG '14
	URGENT	ACTION	CAUTION	Uncertain	URGENT	ACTION	CAUTION	UNCERTAIN	
Aptamil AR	281	2	-	607	787 €	6 €	- €	1,698 €	2,491 €
Aptamil Comfort	5	-	-	789	13 €	- €	- €	2,092 €	2,106 €
Aptamil HA	26	19	-	325	73 €	53 €	- €	913 €	1,040 €
Aptamil Pepti Jr	227	-	-	1,478	726 €	- €	- €	4,731 €	5,457 €
Aptamil Prematuros	10	-	-	-	35 €	- €	- €	- €	35 €
Aptamil Etapa 1 400g	153	-	7,310	3,902	358 €	- €	17,107 €	9,131 €	26,596 €
Aptamil Etapa 1 800g	4	19	3,634	5,133	15 €	73 €	13,873 €	19,593 €	33,553 €
Aptamil Etapa 2 800g	68	-	-	11,531	262 €	- €	- €	44,375 €	44,637 €
Aptamil Etapa 3 800g	1,356	1,107	-	10,880	5,241 €	4,278 €	- €	42,047 €	51,567 €
Aptamil Sin Lactosa	95	3,058	-	308	278 €	8,951 €	- €	900 €	10,129 €
Aptamil Soya	5	-	-	-	10 €	- €	- €	- €	10 €
Teats	-	-	-	-	- €	- €	- €	- €	- €
<b>TOTAL</b>	<b>2,230</b>	<b>4,205</b>	<b>10,944</b>	<b>34,950</b>	<b>7,800 €</b>	<b>13,361 €</b>	<b>30,979 €</b>	<b>125,481 €</b>	<b>177,621 €</b>

Figura 15: Ejemplo de Semáforo de producto obsoleto  
Fuente: Danone México, documentación interna (2013).



## 7.2 Planes de Comercialización

**Rojo:** es la categoría que brinda menor flexibilidad para comercializarse. Según *benchmark* con la unidad de negocios de Argentina este producto se canaliza con dos principales destinos.

- a. Producto Vencido/Abierto: se comercializa como materia prima para otras industrias. De esta manera se regenera el valor del desecho en otro producto de adicional valor que el desecho mismo. En el caso considerado como *benchmark* (Argentina) se lo emplea como alimento para porcinos. El principal riesgo en esta alternativa es asegurar que el producto sea utilizado para tal fin y no sea comercializado en un mercado paralelo. En el caso de México la solución más acorde investigada en este análisis es derivarlo como materia prima para refresco Atole.
- b. Producto No Vencido y Cerrado (caducidad inferior a 1 mes): se comercializa para venta interna, donación o como producto promocional.

Estas alternativas permitirán comercializar el producto con un precio por debajo de su costo. Sin embargo este impacto negativo es menor que el ocasionado por mantener en depósito éste producto obsoleto, administrarlo y finalmente recurrir a costos adicionales para su destrucción y disposición final. Según el *benchmark* puede llegar a recuperarse hasta 20% del costo de su valor. Claramente no es la especialidad de la compañía comercializar este producto a través de canales opacos (canal rojo). Se buscará en todo momento la estrategia “menor descendente” es decir que al detectarse producto en canal Verde/Amarillo se active inmediatamente para evitar que se convierta en Rojo. El fin siempre será minimizar su impacto negativo ante su eventual existencia.

**Amarillo:** esta categoría tiene margen de negociación con clientes, para el caso de México se adoptan los planes de comercialización aplicados al *benchmark*. El producto conforme pero con restricciones de fecha de caducidad se canaliza a través de acciones comerciales con condiciones especiales. Estas acciones están orientadas a clientes convencionales ej.: dos productos al precio de uno, descuento adicional. Para el caso de producto herméticamente cerrado pero clasificado como no-conforme se busca canalizarlo en instituciones hospitalarias. Comúnmente se comercializa a través de licitaciones públicas en las cuales hacen foco en el precio más bajo y no distinguen si el producto es no conforme (abollado)

**Verde:** éste representa inventario excedente pero saludable. Sin dudas mantiene menos restricciones ya que cumple con todas las especificaciones exigidas. Según el *benchmark* se lo canaliza por canal convencional actuando sobre el mercado para generar aumentos en la demanda ej.: promociones,



negociaciones con clientes a partir de planes comerciales a mediano y largo plazo. Para el caso de México se adoptarían estos puntos.

Para el caso del *benchmark*, Argentina aplica estas dos herramientas: **Semáforo** para brindar visibilidad y activar **Planes de Comercialización** de producto potencialmente obsoleto. Lamentablemente lo accionado en canal rojo por más que no se destruye el poco margen que brinda también es considerado W.Off. Para canal amarillo y verde según el *benchmark*, sólo el 30% del total visualizado se puede accionar. El resto con el paso del tiempo pasa a canal rojo y finalmente a W.Off.

## CAPITULO VIII: SOLUCION PROPUESTA

Tal como se estudió en los capítulos anteriores la variable de mayor preponderancia en la generación de producto obsoleto es la variable de calidad. Como consecuencia de estos problemas de calidad se origina el producto **SlowMoving Red** con mayor peso en el problema analizado. De igual forma los problemas de calidad distorsionan el modelo de inventarios y en consecuencia genera desvíos en la planificación de variables de Supply Chain. Finalmente los inconvenientes de calidad también contribuyen en forma negativa a que los clientes devuelvan producto. Por ello se identificó como principal inconveniente aquel relacionado con la variable de calidad.

La solución de raíz para evitar los inconvenientes de calidad es actuar sobre las condiciones climáticas a las que se somete el producto. Para ello las próximas medidas a considerar son:

1. Adicionar mayor cantidad de protección a los pallets (*wrap/silicagel*)
2. Transporte en contenedor refrigerado
3. Permanencia mínima en Veracruz, liberación acelerada.
4. Protección plástica individual a cada unidad

El punto 1) se puede ejecutar y tiene como desventaja los costos asociados que serán calculados en éste mismo capítulo. El punto 2) es viable pero al igual que el punto anterior, implica aumento de costos. El punto 3) no depende exclusivamente del alcance de Danone. Para movilizar el producto, la carga debe tener los permisos emitidos por entes gubernamentales de México. Dada la burocracia existente en este tipo de procesos y en particular en México, se puede buscar optimizar estos tiempos sin embargo no es una variable que Danone pueda controlar en su totalidad. El punto 4) no puede ejecutarse en origen ya que las cantidades que solicita México a la planta productiva no son relevantes para plantear cambios en el proceso de elaboración. Sin embargo esta protección se podrá agregar en territorio mexicano y brindará mayor protección al producto durante el transporte secundario (Cliente-Consumidor). Esta opción ayudará en los



casos en que el producto esté levemente abollado; con la cobertura plástica se disimula el defecto. De ésta forma se comercializa por canales convencionales.

El plan de acción resulta complejo de ejecutar, incrementa los costos y no garantiza la solución definitiva del problema de calidad. Los costos serán calculados en éste mismo capítulo.

Si consideramos las buenas prácticas del *Benchmark* (Argentina), entendemos:

- ✓ No podemos tomar ninguna buena práctica del *benchmark* ya que tanto Argentina como los demás países de la región comercializan sus productos en el formato metálico, lata. Al realizar este estudio confirmamos que en Latinoamérica sólo México utiliza EZZ. Un dato relevante es el caso de Colombia ya que esta unidad de negocios mantiene condiciones ambientales similares a las mexicanas. Al planificar el desembarco del negocio en Colombia descartaron la posibilidad de EZZ ya que a través de ensayos/envíos de producto; comprobaron que el mismo sufría alteraciones de *packaging*. Por este motivo decidieron lanzar bajo el formato de latas.
- ✓ A partir del *benchmark* y de las posibilidades de resolución del problema de calidad, entendemos que la opción EZZ no es la adecuada para México. Se identifica como solución de fondo migrar a otro formato que reemplace el EZZ.

Una clara solución para resolver el problema de calidad es migrar de formato. La alternativa es reemplazar EZZ por el formato lata. EZZ y lata son las dos únicas presentaciones que se producen en plantas de Danone. Afortunadamente existen plantas en Argentina y en Alemania para este producto. Los costos de producto de cada planta para lata comparados con EZZ se muestran en la Figura 16.

	Euro/Unit				
	CUIJK	ARG	FULDA	ARG	FULDA
	EZZ	CAN	CAN	CAN	CAN
Raw	2.20	2.69	2.29	22%	4%
Packaging	0.47	0.72	0.70	54%	49%
Conversion	0.29	0.37	0.49	29%	72%
<b>Costo del Producto</b>	<b>2.96</b>	<b>3.78</b>	<b>3.48</b>	<b>28%</b>	<b>18%</b>

Figura 16: Comparativa de costo de EasyPack respecto a lata.

Fuente: Danone México, Danone Argentina, Danone Alemania (2014)

Notamos una gran diferencia del costo del producto actual (eur 2,96) respecto a latas: +28% respecto a latas Argentina y +18% de incremento de costos para latas de Alemania (planta Fulda). No necesariamente el incremento se





da en *packaging*. En este aumento también inciden los costos superiores de fórmulas (*raw*) y los costos de mano de obra (*conversión cost*). Sin embargo al realizar la comparativa debemos considerar los costos incurridos en toda la cadena. Si deseamos continuar comercializando bajo formato EZP debemos considerar los costos del plan de acción para resolver el inconveniente de calidad.

Los costos adicionales en el plan de acción EZP serían:

1. Adicionar mayor cantidad de protección a los pallets (*wrap/silicagel*): esta acción se determina por pallet y tiene un costo de 151 eur/pallet.
2. Transporte en un contenedor refrigerado: refrigerar el contenedor tiene un sobre costo de eur 2.662.
3. Permanencia mínima en Veracruz, liberación acelerada. No cuantificable.
4. Protección plástica individual o maquilado a cada unidad. Retrabajo que realiza el operador logístico como valor agregado, costo de 0.12 eur/unidad.

Si consideramos que en un contenedor transportamos 10.800 unidades y un pallet contiene 540 unidades; podemos estandarizar estos costos prorrateando por unidad.

De esta forma obtenemos un costo adicional de 0.65 eur/unidad (Refrigeración:0.25eu/unidad | Protección Individual:0.12 | Protección Pallet: 0.28).

Para realizar el análisis completo se debe evaluar el costo de transportar la mercadería desde: Alemania/Argentina a México (costo de transporte primario). La comparativa total deberá considerar entonces: costo de producto, costo de transporte primario y sobre costo de protección sólo para el caso de EZP.

La Figura 17 muestra el resultado de combinar los cambios que habría que hacer.

	Euro/Unit				
	CUIJK	ARG	FULDA	ARG	FULDA
	EZP	CAN	CAN	CAN	CAN
Costo del Producto	2.96	3.78	3.48	28%	18%
Costo Logístico (Transporte Primario)	0.49	0.39	0.49	-20%	0%
Impuestos de Importación y Aduanas	0.36	0.46	0.36	26%	0%
Refrigeración de Contenedor	0.25	-	-		
Protección Individual (maquilado)	0.12	-	-		
Protección Extra Pallet: (Silicagel/Wrap)	0.28	-	-		
<b>Total</b>	<b>4.45</b>	4.63	4.33	4%	-3%

Figura 17: Comparativa costos (total cadena) de EasyPack respecto a lata.  
Fuente: Danone México, Danone Argentina, Danone Alemania (2014)

Al realizar la comparativa a nivel total de la cadena de abastecimiento, notamos que la opción lata (Planta Fulda / Alemania) es más económica que el



caso de mantenernos con el formato EZP. Los ahorros serían de un 3% (4.33 eur/unidad Vs 4.45 eur/unidad).

Por lo tanto las ventajas de cambiar a formato metálico serían:

- a. Sencillez del proceso: dado el plan de acción descrito en el capítulo anterior, notamos que al proceso existente se le agrega complejidad operativa la cual viene acompañada por costos asociados y riesgos en su ejecución. El principal riesgo estará relacionado con la liberación acelerada del producto en Veracruz a partir de la liberación de la aduana. Al reemplazarse EZP por lata:
  1. Se elimina la protección a pallets (wrap/silicagel)
  2. Se elimina el servicio/operación de contenedor refrigerado
  3. No es necesario la gestión operativa de acelerar la liberación en Veracruz.
  4. Se elimina el proceso de protección individual
- b. Viabilidad: aun manteniendo EZP y accionando los planes asociados, no se garantiza la desaparición del producto defectuoso. No se tiene certeza de resolución del problema en el transporte primario (Holanda-Operador Logístico) y adicionalmente se mantiene el riesgo de rotura en el transporte secundario (Operador-Cliente) ya que los camiones del operador no están refrigerados. Con el formato metálico está comprobado por especificaciones técnicas y analizando el *benchmark* que el *packaging* no se deforma. La inexistencia de clip tampoco origina este defecto en el formato metálico.
- c. Conveniencia Financiera: en términos financieros es más rentable comercializar el producto bajo el formato de lata. A priori la ventaja financiera no suena suficientemente tentadora (-3% en ahorros). Sin embargo, al considerar el monto total comercializado al año y el peso que tiene el costo total del producto, el ahorro es de suma importancia. En la estructura de gastos, el costo del producto representa 40% de la facturación.

Este último punto en el racional de cambio de formato es definitorio. Al tratarse de un *start-up*, se busca constantemente reducir costos de forma tal de alcanzar el *break-even* lo antes posible. Por todas las razones expuestas, la solución de raíz para el problema de calidad es migrar de formato a latas de la planta de Alemania.



## CONCLUSION

Se analizó el impacto de producto obsoleto en Danone Nutricia México, unidad de negocios dedicada a comercializar fórmulas lácteas para niños. Con menos de 3 años de existencia, hoy en día transita un período de madurez e inversión a partir del cual planifica alcanzar *break-even* en el año 2017. Para ello cobra vital importancia acotar toda fuente generadora de gastos. La investigación se realizó considerando dos principales herramientas. Para entender la problemática de México, se realizó un *benchmark* con el resto de los negocios de Danone Nutricia en el mundo y un *research* con especialistas de *packaging*. De ésta forma se buscó comprender los problemas de calidad en *packaging*.

La unidad de negocios mexicana mantiene un índice de producto obsoleto respecto a su facturación cercano al 9% (%/Sales). Del *benchmark* entendemos que mercados maduros principalmente de Europa mantienen un índice inferior al 2%, sin embargo no son las condiciones del caso de análisis. Para negocios con escasa trayectoria y ubicados en Latinoamérica, el índice se ubica por debajo del 5%. Entendemos de ésta manera la mala situación de México y a partir del *benchmark* detectamos oportunidades de mejora mediante el tratamiento de variables influyentes. Clasificamos el producto obsoleto con la siguiente apertura:

- A) 7% del total de producto obsoleto o 0.6%/Sales es SlowMoving Green. Representado por producto sin problemas de calidad o de caducidad. Expira debido a un exceso de inventario que no llega a rotar. Este producto se minimiza a partir de una buena planificación operativa mediante **variables de Supply Chain**:

Al repasar el modelo de inventarios comprobamos su validez, sin embargo se mantienen diferencias entre lo planificado y lo ejecutado. Al pedido que sugiere el modelo se le suma un adicional que contempla potencial producto defectuoso no comercializable. Si encontramos solución al inconveniente de calidad podremos respetar el modelo. Aun así, contaremos con la dificultad con la que cuenta toda organización para predecir ventas (presupuestación). Esto genera diferencias en la política de inventarios. Si bien México es una *start-up*, mantiene dificultades para predecir ventas pero no tiene lanzamientos de nuevos productos como Argentina. Los lanzamientos generan desvíos considerables en las estimaciones de demanda y México al carecer de ellos, cuenta con una ventaja. Con lo cual entendemos que el proceso de presupuestación o estimación de la demanda son similares. Si el producto obsoleto no está influenciado por los inconvenientes de calidad debería asemejarse al *benchmark* de Argentina.

Es decir que de un 0.6%/Sales podría reducirse a **0.39% / Sales** que es el mínimo % / Sales que mantiene el *benchmark*.

- B) 30% del total de producto obsoleto o 2.5%/Sales son Devoluciones. Representado por producto que los clientes regresan a Danone con fecha de caducidad inferior a la mínima para comercializar o producto con



inconvenientes de calidad. Este impacto negativo se trata mediante las **variables de comercialización**:

Para poder actuar sobre esta generación de producto obsoleto, al igual que el *benchmark* se buscará negociar convenios de no-devolución con los clientes. Si bien no tendremos impacto en W.Off, el impacto lo tendremos en descuentos comerciales, línea superior del cuadro de resultados. El impacto a nivel compañía será la diferencia del acuerdo con el punto de equilibrio para brindar el descuento: 4.04%. Pudiendo tener un efecto positivo o negativo.

Aplicando convenios comerciales de no-devolución, llevaremos el impacto en producto obsoleto por devoluciones será nulo, es decir: **0% / Sales**.

**C) 63%** del total de producto obsoleto o 2.5%/Sales representa SlowMoving Red. Es decir, producto que no cumple con especificaciones mínimas de conformidad o producto defectuoso en calidad. Este efecto se minimiza trabajando principalmente en el entorno de **variables de calidad** y de **comercialización**.

Para el caso de estudio los problemas de calidad de conformidad se dan por dos características, falla del clip de cierre y abolladura en el cuerpo del *packaging*. Además de ser preponderante este tipo de producto obsoleto, también es influyente en la generación de los puntos anteriormente nombrados (A/B). Toma especial relevancia en estos dos sentidos buscar una solución al inconveniente de calidad. Según el *research* de especialistas y ensayos efectuados a partir de esta investigación, las causas de generación se basan en las condiciones ambientales de México. Concluimos de esta manera que el *packaging* actual (*EasyPack*), no es el adecuado para México. La alternativa que reúne condiciones de viabilidad, simpleza en proceso y conveniencia financiera es migrar al formato metálico en plantas productivas europeas. Mediante el formato metálico estaremos reduciendo en su totalidad el porcentaje de defectuosidad debido al clip/abolladura por calidad de conformidad. Sin embargo mantendríamos fallas de calidad propias de una operación logística que generan producto con mínimos defectos. Estos son los inconvenientes convencionales que mantiene la cadena logística y a partir de los cuales deberíamos acercarnos a una situación similar al *benchmark* de calidad. De esta forma lo reduciríamos a 0.47%/Sales. En el caso de *benchmark* este porcentaje se ve afectado positivamente por las herramientas que utiliza para minimizar el impacto de producto obsoleto. Estas herramientas fueron explicadas en la presente investigación: Semáforo / Planes de Acción de producto obsoleto. Según el *benchmark* pueden llegar a reducirse hasta un 30% el riesgo de W.Off. Para ser objetivos y conservadores con nuestro análisis no consideraremos efecto de estas herramientas, es decir que el 0.47%/Sales se vería afectado negativamente con un 30% adicional.

Al solucionar el inconveniente de calidad podríamos obtener el mismo ratio que el *benchmark* (0.47%). Sin embargo si no consideramos herramientas que minimizan este efecto, tenemos un incremento del 30%, obteniendo un ratio de: 0.47%x1.3. De ésta manera tenemos un impacto final de: **0.62% / Sales**.



Se sintetizan en la Figura 18 la aplicación de cada una de éstas medidas. En la segunda columna detallamos el peso total de producto obsoleto antes de la solución planteada. En la tercer columna se detalla éste concepto en valores absolutos (miles de euros). En la cuarta columna describimos el peso que tienen respecto a la facturación de la compañía. Finalmente en la sexta columna detallamos el peso del producto obsoleto luego de aplicada la solución propuesta.

Planteamos así una disminución que representará un **1.01%/Sales** final en términos de producto obsoleto. Si bien no estamos a nivel del *benchmark* la mejora es considerable, -205 Keur.

Producto Obsoleto	Peso	K eur	%/Sales Original	Acción	%/Sales Final	K eur
SlowMoving Green	7%	17	0.60%	Modelo de Inventarios	0.39%	11
Devoluciones	30%	69	2.50%	Convenio No-Devolución	0.00%	-
SlowMoving Red	63%	146	5.40%	Cambio packaging	0.62%	17
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>232</b>	<b>8.60%</b>		<b>1.01%</b>	<b>27</b>

\*Sales: 2.707 Keur

Figura 18: Síntesis de mejoras en producto obsoleto  
Fuente: Danone México, documentación interna (2014)



## BIBLIOGRAFIA

- Soca, Ricardo (2006). *Nuevas Fascinantes Historias de las Palabras* (1° edición). Uruguay: Artes Gráficas.
- WebFinance Inc. [Definiciones recuperadas el 14 de Mayo de 2014], de <http://www.businessdictionary.com/>
- Bragg, Steven. How do I identify obsolete inventory. *AccountingTools* [en línea]. 16 de Junio del 2010. Disponible en: <http://www.accountingtools.com/questions-and-answers/how-do-i-identify-obsolete-inventory.html>
- Martin, James W. Lean Six Sigma to Reduce Excess and Obsolete Inventory. *ISixSigma* [en línea]. 26 de Febrero del 2010. Disponible en: <http://www.isixsigma.com/operations/supply-chain/lean-six-sigma-reduce-excess-and-obsolete-inventory/>
- McClintock, Leslie. The importance of Sales in an organization. *Chron* [en línea]. [Artículo recuperado el 13 de Enero del 2014]. Disponible en: <http://smallbusiness.chron.com/importance-sales-organization-25038.html>
- Flyvbjerg, Bent (1998). *Cinco malentendidos de la investigación mediante los estudios de caso*. Dinamarca: Aalborg University.
- Dema, Verónica. Mitos y verdades sobre las fechas de vencimiento. *Diario La Nación* [en línea]. 29 de Agosto del 2013. Disponible en: <http://www.lanacion.com.ar/1614745-mitos-y-verdades-sobre-las-fechas-de-vencimiento>
- Vanbaren, Jennifer. Contabilidad para la pérdida de inventario. EHow [en línea]. [Artículo recuperado el 12 de Noviembre del 2013]. Disponible en: [http://www.ehow.com/facts\\_6805205\\_accounting-inventory-reserves.html#moreread](http://www.ehow.com/facts_6805205_accounting-inventory-reserves.html#moreread)
- Morales, Gustavo. *Benchmark*. [Paper]. Guatemala. [Artículo recuperado el 20 de Mayo del 2013]. Disponible en: <http://www.ilustrados.com/tema/101/Benchmarking.html>
- Camp, Robert C (2006). *Benchmarking*. Productivity PressINC: UK



- Vellojín, Laila Cure; Meza González, Juan Carlos; Amaya Mier, René. *Logística Inversa: una herramienta de apoyo a la competitividad de las organizaciones*. [Paper]. 12 de Julio del 2016. Disponible en: [http://ciruelo.uninorte.edu.co/pdf/ingenieria\\_desarrollo/20/logistica\\_inversa.pdf](http://ciruelo.uninorte.edu.co/pdf/ingenieria_desarrollo/20/logistica_inversa.pdf)
- Hawks, Karen. What is reverse logistic?. *Reverse Logistics Magazine* [en línea]. [Artículo recuperado el 3 de Diciembre del 2013]. Disponible en: <http://www.rlmagazine.com/edition01p12.php>
- ISO 9000 (2000). Norma Internacional ISO 9001:2000. España: Spanish Translation Task Group.
- Camisón, César. Conceptos de Calidad y Enfoque de Gestión. MailxMail [en línea]. 16 de Agosto del 2009. Disponible en: <http://imagenes.mailxmail.com/cursos/pdf/8/conceptos-calidad-enfoques-gestion-27838-completo.pdf>
- Perez Ojeda, Heriberto y Saurina, Mario Agustín (2013-2014). Documentación Interna y Libros Contables Danone México / Danone Central Holanda.



# ANEXO





**Executive summary; Mexico Bloating  
First findings, test program continues**

January 17<sup>th</sup> 2014

## **Background**

*Danone reported in November 2013 that they encountered a problem with filled Cekacan packages, produced in Cuijk and transported to Mexico City by boat. In total 14 batches were produced, 6 batches of them have shown no problems but 8 of them showed bloated packages up to 40% of the delivery.*

*A root cause analysis was initiated by Danone R&D and Cuijk QA together with the Mexican Danone organisation. Å&R has been involved with their expertise regarding the package and with specific distribution chain experience. A telephone conference where data from the distribution chain was presented took place in late December and since then Å&R have been formally involved and have supported Danone with a programme for problem simulations in our package laboratory in Lund.*

## **Distribution route Vera Cruz to Mexico City**

*It is determined that the packed Eazypack product packages are fully OK and according to required standard when arriving to Vera Cruz harbour. The bloating has occurred in the transport between Vera Cruz and Mexico City where height differences are great. It is a fact that packages are kept in Vera Cruz for 20 days in an export container, most of the time sitting outside in open air, waiting for customs clearance. The temperature and humidity varies a lot over the season with temperature peaks of 40 degrees C. and humidity level up to 90% Rh. There are two distribution routes to Mexico City, one over 2400m altitude and the other at 2950m altitude. Mexico City is located on 2400m altitude. Danone is not tracking and thus not logging*



*temperature and humidity inside the container, however it is likely that the top temperature inside the container during summer season peaks above 40 degreesC which is actually the maximum storage temperature for the Powder.*

## **Findings**

*The key factors to evaluate are: Temperature, Humidity and Air Pressure.*

*1. Temperature. Bloating does NOT occur if the packages are exposed to 40degrees temperature (maximum storage temperature for powder).*

*2. Humidity. Bloating does NOT occur if the package is exposed to 90% RH for 21 days.*

*3. Air Pressure. Such air pressure can occur by either high altitude or high temperature. The bloating does NOT occur in tests where a dry reference package is exposed to altitudes of 3000 meters.*

*A&R have tested several Eazypack 900g Aptamil packages individually in different combinations with the aim to stress the package to bloat. The tests were made in lab conditions and without outer packaging or plastic wrapping or such transport protection.*

## **Results.**

*1. Unwrapped packages stored in 60 degrees with 100% Rh for 24 hours results in a bloated package. This, however, is an abnormal temperature that destroys the powder and creates a high pressure.*

*2. Unwrapped packages stored in 40 degrees with 90% humidity for 21 days that are exposed to an air pressure corresponding to 3500m altitude also results in a bloated package.*

*3. The test conditions did not create any leakages and the conclusion is that even if bloating occurred, it is creating "cosmetic" effects only. It shall be noted that wrapping the pallet in plastics and packing Eazypack in protective outer cases increases the package durability*



*against humidity, the latter being the root cause for bloating. Adequate outer cases and plastic wrapping is industrial standard in similar cases.*

### ***Actions proposed to be taken by Danone:***

- 1. Perform a distribution chain analysis before the next shipment. Collect data of temperature, humidity and air pressure inside the container over the full transportation with a focus on the outside storage in Vera Cruz.*
- 2. Take further actions depending in the result from the distribution chain analysis. Å&R to support with conclusions and further improvement proposals.*
- 3. Send reference packages to Å&R at the next production date in order to perform a distribution chain simulation at Å&R during the time of the shipment to Mexico.*

### ***Å&R to do:***

- Å&R will continue to investigate combinations of Humidity, Temperature and Altitude in order to find the threshold where bloating occurs.*
- Å&R will test how a plastic sleeved package similar to the one used by Dumex potentially could improve the humidity resistance.*
- When we receive the next reference batch produced for Mexico we will simulate the distribution chain in our climate chamber with values corresponding to the actual values in Mexico at the time for distribution.*

### ***Summary;***

*It's important to validate the distribution chain before new routes are introduced.*



*Repetitive validations should be made since changes of conditions can occur during the season variations. But also; with increased technical cooperation between Danone and Å&R we expect that the product, the pack and the supply/delivery chain quality will improve substantially.*

*//*

*AR Carton Performance Packaging*

*January 17th*

*Lennart Aveling*

*Director Machinery Systems*