



SUDHAKAR BALACHANDRAN  
RICHARD S. RUBACK

## Whirlpool Europa

En la primavera de 1999, Whirlpool Corporation (WHR:NYSE), líder mundial en el sector de los electrodomésticos, contaba con una experiencia de casi diez años en la comercialización de productos en el mercado europeo, y su cuota de mercado en Europa había aumentado hasta un significativo 13%. El director financiero de Whirlpool Europa y el vicepresidente de logística estaban considerando la inversión en un sistema de planificación de recursos empresariales<sup>1</sup> (ERP). La implantación de este sistema, llamado Proyecto Atlantic, serviría para reorganizar el flujo de información en todo Whirlpool Europa, y si se implantaba con éxito, ayudaría a mejorar la eficiencia y la eficacia operativa de las áreas de finanzas, logística, operaciones, mercadeo y ventas de Whirlpool. No obstante, el costo del proyecto sería elevado, tanto debido a los costos directos del sistema como a los costos del personal necesario para llevar a cabo la compleja implantación del sistema. La alta dirección había calculado estos costos así como los beneficios que se podían obtener, y ahora debía sopesarlos.

### Historia de la empresa

En 1989, Whirlpool Corporation pagó 470 millones de dólares por una participación del 53% en el negocio de electrodomésticos de la empresa Philips Electronics, con sede en Países Bajos, y entró así en el mercado europeo. Las empresas formaron una empresa conjunta con el nombre de Whirlpool International BV (WIBV), y un año más tarde lanzaron un programa de doble marca a través del cual se añadía la marca Whirlpool a las líneas de productos Philips. En julio de 1991, Whirlpool compró a Philips su participación del 47% por 600 millones de dólares y se convirtió en el propietario exclusivo de WIBV. Con el tiempo, Whirlpool desarrolló tres marcas paneuropeas para diferenciar su línea de productos: Whirlpool, Bauknecht e Ignis. Además, se crearon otras marcas regionales, como Laden, que se vendía exclusivamente en Francia.

Whirlpool Europa planificaba la producción basándose en presupuestos o previsiones de ventas y, a continuación, gestionaba el inventario de productos acabados resultante. La fabricación europea se llevaba a cabo en once plantas, diez de ellas situadas en Europa y una en África. Cada planta producía una línea de productos específica para todas las marcas (el **Anexo 1** contiene un listado de las plantas). Los requisitos particulares de cada país, como el idioma, las preferencias en cuanto a las características del producto y las especificaciones eléctricas, hacían necesario disponer de varias referencias (SKU)<sup>2</sup> para un mismo modelo. En total, Whirlpool Europa fabricaba 6.900 SKU. Los pedidos pasaban de los

---

<sup>1</sup> "Enterprise Resource Planning", ERP.

<sup>2</sup> "Stock Keeping Unit", SKU.

centros de fabricación a uno de los dos centros de distribución centrales y, a continuación, a uno de los doce centros de distribución regionales antes de llegar a manos del cliente.

En cada uno de los mercados europeos más importantes había una oficina nacional de ventas (responsable de la generación y previsión de las ventas, el proceso y ejecución de los pedidos, la facturación y el cobro) que mantenía el contacto principal con los clientes. En Whirlpool Europa se utilizaban muchos sistemas de información autónomos desarrollados por las distintas plantas, centros de distribución u oficinas de ventas, para cubrir específicamente sus requisitos de negocio. No era fácil compartir la información entre las distintas funciones y organizaciones, y a menudo ésta era contradictoria o irreconciliable. La organización de venta, por ejemplo, tenía que acceder a unos trece sistemas de inventario independientes para tener una visión general del inventario en la cadena de suministros.

Había dos tipos de clientes: los clientes independientes que compraban electrodomésticos para sus hogares y los contratistas que compraban electrodomésticos integrados para la construcción de nuevas viviendas o la renovación de cocinas.

El éxito en el mercado de consumidores dependía de la calidad, el precio y la disponibilidad de los productos. Whirlpool Europa calculaba que sus centros de distribución disponían del producto adecuado a los deseos del cliente el 79% de las veces. Si el producto no estaba disponible, el cliente tenía que esperar o decidirse por otro producto distinto. A menudo, el hecho de no disponer inmediatamente del producto suponía la pérdida de la venta.

En Europa, la renovación de cocinas suponía normalmente la instalación de nuevos armarios y de electrodomésticos integrados. La instalación se efectuaba a menudo sólo unas semanas después de que el propietario de la vivienda hubiera pedido la cocina. Whirlpool calculaba que este segmento del mercado aumentaría hasta alcanzar el 25% de las ventas de electrodomésticos para cocinas. Para poder suministrar electrodomésticos integrados a este mercado, Whirlpool tendría que entregarlos en un plazo de diez días tras el registro del pedido del contratista. Sin embargo, con los sistemas de información e inventario que utilizaban, Whirlpool no podía satisfacer con seguridad los plazos de entrega exigidos por los contratistas.

## Proyecto Atlantic

### *Descripción*

El objetivo del proyecto Atlantic era crear e implantar un sistema ERP que permitiera a Whirlpool Europa suministrar mejor a su mercado de consumidores de electrodomésticos para el hogar y al mercado de contratistas para electrodomésticos integrados, y, al mismo tiempo, reducir su inventario en doce días de venta. Estos objetivos competitivos se lograrían a través de un sistema de información que permitiría a una oficina nacional de ventas hacer un seguimiento del producto a través de la cadena de suministro, aumentando de esta manera la eficacia del proceso de distribución. Se esperaba que el proyecto Atlantic proporcionara un cierto grado de integración con los proveedores y aumentara la visibilidad del inventario a través de la cadena de suministro. Esto permitiría a la empresa mejorar la disponibilidad de los productos y tener un nivel de inventario mucho más reducido. Además, el sistema ERP permitiría a Whirlpool fabricar productos para pedidos específicos de contratistas.

Whirlpool Corporation decidió proceder a la implantación de su sistema ERP en varias fases, y comenzó en Norteamérica, Brasil y algunos países seleccionados de Europa central. El proyecto Atlantic se centraría en los restantes países europeos. Con el sistema ERP se podrían eliminar los distintos

sistemas de información de Whirlpool Europa y sustituirlos por una única arquitectura informática para todo el continente. La empresa tenía planeado instalar un sistema ERP estándar («off-the-shelf»), sin ninguna adaptación, por lo que requeriría la modificación de muchos de los procesos operativos de la empresa<sup>3</sup>. Así pues, la aceptación del cambio por parte de los empleados era crucial para el éxito del proyecto.

El proyecto se gestionaría por agrupaciones de países llamadas «tandas» o sectores. En los **Anexos 2A y 2B** se detallan los sectores y el calendario de implantación.

### *Beneficios esperados*

#### Reducción del capital de trabajo

La empresa tenía 51 días de venta de inventario (DSI, por sus siglas en inglés)<sup>4</sup>. De éstos, aproximadamente ocho correspondían a unidades reservadas o asignadas, nueve a unidades en tránsito y tres a unidades obsoletas. El sistema ERP permitiría a Whirlpool hacer más transparente y eficaz su cadena de suministro, y eliminar de esta manera las unidades reservadas, asignadas y obsoletas, así como reducir el tiempo «en tránsito». Tras realizar un estudio estadístico de su inventario, Whirlpool Europa fijó un nivel de inventario objetivo según un modelo teórico de 29 días. Se preveía que el proyecto Atlantic reduciría el inventario en doce días en cada sector, más de la mitad de la diferencia entre su inventario actual y el inventario según el modelo teórico. En el **Anexo 3** se ofrecen datos de 1997 que incluyen los días de venta de inventario (DSI) por sector. En el **Anexo 4** se detalla la reducción de DSI en porcentajes anuales de DSI por sector.

#### Aumento de los ingresos y de los márgenes comerciales brutos

Uno de los principales objetivos del sistema ERP era aumentar la disponibilidad de los productos haciendo que la cadena de suministros fuera más visible e integrando la previsión de ventas y la gestión del inventario. La empresa deseaba alcanzar una disponibilidad de productos del 92%. Las previsiones indicaban que el sistema ERP y los cambios en los procesos permitirían a la empresa conseguir un aumento de las ventas por unidad igual al 25% de la mejora en la disponibilidad de los productos. Este incremento en las ventas contribuiría a aumentar la rentabilidad de Whirlpool Europa. En el **Anexo 3** se muestran datos de 1997 sobre la disponibilidad de productos, unidades, ingresos y márgenes de cada sector. En el **Anexo 4** se detalla el calendario previsto de las mejoras en la disponibilidad de los productos.

La capacidad de la empresa para evaluar la rentabilidad de una línea de productos, una cuenta o un nivel de pedido se veía obstaculizada por la falta de un sistema de información integrado. Por ejemplo, a menudo se tomaban decisiones de precios basándose en información incompleta u obsoleta. Con la instalación del sistema ERP, la empresa preveía un aumento del 0,25% de los márgenes comerciales brutos en el segundo año tras la implantación del sistema. Para prever el impacto, se utilizó como base los ingresos de 1997 para aplicar el aumento de los márgenes comerciales brutos para cada año de previsiones de flujo de caja. En el **Anexo 5** se muestran las mejoras previstas para cada año y cada sector.

---

<sup>3</sup> La empresa identificó siete procesos operativos principales, en los cuales se determinó que el ERP tendría repercusiones en 74 subprocesos.

<sup>4</sup> DSI = (inventario final) / (costo de productos vendidos / días en el período).

### Otros ahorros en los costos

Se esperaba que el sistema ERP simplificara significativamente el proceso y la gestión de los pedidos de clientes. Una vez puesto en marcha el sistema, se esperaba conseguir una reducción del 18% de los 79 empleados que se dedicaban a la recepción de pedidos, con un costo medio por empleado de 40.000 dólares al año. El sistema ERP también simplificaría el departamento contable y daría lugar a una reducción del 15% de los sesenta empleados de contabilidad. Los ahorros esperados en los costos ascendían a 45.000 dólares al año por cada puesto que podría suprimirse.

También se preveía que el sistema ERP generase otros ahorros en los costos. Whirlpool pagaba alrededor de 40 dólares al año por cada metro cuadrado de espacio de almacén. Con la reducción del inventario que se lograría con la implantación del sistema ERP, se podría reducir el espacio de almacén en un 15% (7.200 metros cuadrados). Además, los clientes devolvían el 3% de las unidades compradas, lo que costaba a Whirlpool unos 30 dólares por unidad. Se esperaba que el ERP redujera el número de productos devueltos, ya que evitaría errores de envío. Se estimaba que el sistema ERP también reduciría los gastos por impagados y los gastos en sistemas de información. En el **Anexo 6** se detallan los ahorros previstos.

### *Costos*

#### Inversión en activo fijo

La empresa tendría que invertir en bienes de equipo 4,3 millones de dólares en 1999, 8,6 millones en 2000, 6,9 millones en 2001 y 4,1 millones en 2002. En 1999 y 2000, los costos de las licencias de software ascenderían a 600.000 y 300.000 dólares, respectivamente. Los bienes de equipo se depreciarían en cinco años a cantidades fijas.

#### Implantación

La implantación requeriría una formación extensiva del personal, la creación, ensayo y documentación de los nuevos procesos y, por supuesto, la instalación del software ERP. La implantación de cada «tanda» o sector necesitaría la dedicación de una media de cincuenta empleados de Whirlpool que trabajarían con consultores externos a un costo estimado de 45.000 dólares por empleado. Según las previsiones, la empresa necesitaría 19 consultores en 1999, nueve en 2000, siete en 2001 y cuatro al año siguiente, con un costo mensual medio por consultor de 15.400 dólares.

Para garantizar el cumplimiento del plan previsto, la empresa planeaba crear un grupo de trabajo formado por tres personas que comenzaría su misión a principios de julio de 2000 y la acabaría en junio de 2004, con un costo anual de 600.000 dólares.

### *Continuidad operativa*

A partir de 2003, cuando se hubieran llevado a cabo todas las implantaciones en los diferentes sectores, se calculaba que el costo de gestión y mantenimiento de los nuevos sistemas de información ascendería a 3 millones de dólares al año. Sin embargo, puesto que la planificación preveía que cada sector se pusiera en funcionamiento en un momento distinto, los costos empezarían a registrarse al principio del programa. Este empezaría en 1999, y la empresa preveía un gasto anual de 600.000 dólares, que iría aumentando en 600.000 dólares cada año hasta 2003, año en el que se alcanzarían los 3 millones de dólares anuales.

Se estimaba que los costos de mantenimiento de las licencias empezarían en el año 2000 a 100.000 dólares, y aumentarían 100.000 dólares cada año hasta 2003, año en el que alcanzarían los 400.000 dólares. Se continuarían registrando estos costos hasta que se cambiara el sistema.

#### *Costo del capital e impuestos*

Whirlpool Europa utilizó un costo de capital del 9% para descontar el proyecto ERP, y un tipo impositivo del 40%.

**Anexo 1** Centros de fabricación de Whirlpool Europa

Ubicación	Productos
Amiens, Francia	Lavadoras y secadoras
Norrköping, Suecia	Hornos microondas
Poprad, Eslovaquia	Lavadoras
Neunkirchen, Alemania	Lavavajillas
Schorndorf, Alemania	Lavadoras
Cassinetta, Italia	Neveras y cocinas
Nápoles, Italia	Lavadoras
Siena, Italia	Congeladores
Trento, Italia	Neveras y congeladores
Isithebe, Sudáfrica	Neveras y congeladores

Fuente: Documentos de la empresa.

**Anexo 2A** Agrupaciones de implantación del proyecto Atlantic<sup>a</sup>

Sector Oeste	Sector sur	Sector central	Sector norte
Bélgica	Italia	República Checa	Dinamarca
Francia	Portugal	Hungría	Finlandia
Países Bajos	España	Polonia	Irlanda
Más: almacén		Eslovaquia	Noruega
Gestión y distribución física			Suecia
			Reino Unido

Fuente: Documentos de la empresa.

<sup>a</sup>Austria, Alemania y Suiza no formaban parte del proyecto Atlantic.

**Anexo 2B** Calendario de implantación de sectores

	Oeste	Sur	Central	Norte
Fecha de inicio:	mayo 1999	mayo 2000	marzo 2001	enero 2002
Fecha de finalización:	abril 2000	febrero 2001	diciembre 2001	agosto 2002

Fuente: Documentos de la empresa.

**Anexo 3** Datos de 1997 de Whirlpool Europa

Sector	DSI	Disponibilidad de productos	Unidades vendidas	Ingresos (miles de dólares)	Margen (miles de dólares)
Oeste	45	73,5%	2.271.139	477.784	58.859
Sur	51	83,1%	1.415.949	283.549	46.241
Central	67	76,8%	977.665	185.625	43.678
Norte	55	83,2%	1.443.156	280.901	29.818

Fuente: Documentos de la empresa.

**Anexo 4** Mejoras en DSI y disponibilidad por año y sector

Sector	Mejoras por año y sector					
	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Oeste	25%	40%	35%			
Sur		35%	40%	25%		
Central			40%	40%	20%	
Norte				40%	40%	20%

Fuente: Documentos de la empresa.

**Anexo 5** Aumento de los márgenes por año y sector

Sector	Aumento de márgenes acumulativos por año y sector					
	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Oeste	0,06%	0,25%	0,25%	0,25%	0,25%	0,25%
Sur		0,1%	0,25%	0,25%	0,25%	0,25%
Central			0,13%	0,25%	0,25%	0,25%
Norte				0,13%	0,25%	0,25%

Fuente: Documentos de la empresa.

**Anexo 6** Otros ahorros en los costos previstos por año (miles de dólares)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Personal de recepción de pedidos	0	190	411	442	474	506	537	569
Personal de contabilidad	81	135	216	324	405	405	405	405
Espacio de almacén	18	72	155	230	274	288	288	288
Gastos por impagados	102	512	922	1.024	1.024	1.024	1.024	1.024
Sistemas de información	<u>420</u>	<u>840</u>	<u>840</u>	<u>1.280</u>	<u>1.280</u>	<u>1.280</u>	<u>1.280</u>	<u>1.280</u>
	621	1.749	2.544	3.300	3.457	3.503	3.534	3.566

Fuente: Documentos de la empresa.