



CASO 8

Industria estadounidense de los grandes aparatos electrodomésticos en 2002: la competencia se globaliza

J. David Hunger

LA INDUSTRIA ESTADOUNIDENSE DE LOS GRANDES APARATOS ELECTRODOMÉSTICOS DE 2002 ES UN ejemplo de una industria muy exitosa. En contraste con las industrias del automóvil y de aparatos electrónicos para consumidores, los fabricantes estadounidenses de grandes aparatos electrodomésticos han logrado evitar la fuerte competencia extranjera e internacionalmente estaban a la ofensiva. La industria había tenido mucho éxito en mantener precios bajos y mejorar el valor de sus productos. En comparación con 1982, los precios de los grandes aparatos electrodomésticos habían aumentado más lentamente que el incremento de los sueldos en el país y el Índice de Precios al Consumidor. Así, en 2002, el consumidor promedio tenía más oportunidades de ganar un nuevo aparato en el trabajo en unas cuantas horas que hace un siglo. De 1991 a 2001, después de los ajustes por inflación, los precios al detalle disminuyeron: los precios de las lavadoras cayeron 12.7%, los de las secadoras 9.8%, los de equipos de cocina 0.4% y los de refrigeradores y congeladores 9.2%.¹ Además, la eficiencia de energía de los grandes aparatos electrodomésticos más comunes había aumentado cada año desde 1972. Las ventas también crecieron. Se fabricaban y vendían más aparatos electrodomésticos en Estados Unidos en 2001 que en cualquier año previo (vea el **cuadro 1** para conocer los envíos estadounidenses de grandes aparatos electrodomésticos). La Asociación de Fabricantes de Aparatos Electrodomésticos predecía ligeros incrementos durante 2002 en cada categoría de “línea blanca”: refrigeradores, congeladores, lavadoras, secadoras, estufas, hornos de microondas y lavavajillas.²

La industria de los grandes aparatos electrodomésticos enfrentaba algunas amenazas importantes, así como oportunidades. Después de más de 50 años de ventas crecientes, tanto en unidades como en dólares, los mercados estadounidense y canadiense habían llegado a la madurez (los envíos anuales de

El profesor J. David Hunger de la Universidad estatal de Iowa preparó este caso para la 9ª y 10ª ediciones de *Administración estratégica y política de negocios*. Copyright © 2002 por J. David Hunger. El titular del copyright es el único responsable del contenido del caso. El titular del copyright, J. David Hunger, otorga el permiso de reimpresión únicamente al editor, Prentice Hall, para la 10ª edición de los libros *Administración estratégica y política de negocios* (y su versión internacional) y *Casos de administración estratégica y política de negocios*. Cualquier otra publicación del caso (traducción, cualquier forma de medio electrónico o de otro tipo) o venta (cualquier forma de asociación) a otro editor constituye una violación de las leyes de derechos de autor, a menos que J. David Hunger haya otorgado un permiso de reimpresión adicional por escrito.

Cuadro 3

Envíos de unidades de grandes aparatos electrodomésticos de fabricantes estadounidenses¹ (cantidades en miles)

Producto	2001	2000	1999	1995	1990	1980
Compresores de basura	117	118	115	98	185	235
Lavavajillas integradas	5,478	5,663	5,542	4,327	3,419	2,354
Lavavajillas portátiles	149	164	170	226	217	384
Trituradores de basura	5,547	5,485	5,369	4,519	4,137	2,962
Secadoras compactas	NA	NA	170 ²	160 ²	275	207
Secadoras eléctricas	5,117	5,095	4,865	4,020	3,318	2,287
Secadoras a gas	1,384	1,480	1,443	1,205	1,002	682
Congeladores horizontales	1,285	1,075	1,058	934	723	963
Congeladores compactos ²	490	473	433	357	351	310
Congeladores verticales	930	888	929	757	573	789
Hornos de microondas, en estufas ²	82	82	81	80	146	265
Hornos de microondas, de mostrador	10,220	10,114	9,264	7,760	8,193	3,320
Hornos de microondas de convección	200	196	155	115	303	N/A
Hornos de microondas, sobre la estufa	2,946	2,334	2,162	1,100	780	N/A
Campanas extractoras para estufas	3,200	3,150	3,000	2,740	2,450	2,400
Estufas eléctricas integradas	723	706	704	619	631	555
Estufas eléctricas independientes	3,842	3,826	3,785	3,004	2,358	1,975
Estufas eléctricas con placa de cocción	498	494	493	425	455	N/A
Estufas eléctricas con vidrio y cerámica ²	2,314	2,057	2,035	955	85	155
Estufas a gas integradas	71	70	72	86	106	102
Estufas a gas independientes	2,850	2,729	2,698	2,490	2,061	1,437
Estufas a gas con placa de cocción	384	377	367	278	262	N/A
Estufas a gas con vidrio y cerámica ²	58	34	—	—	—	—
Refrigeradores integrados	137	133	116	83	—	N/A
Refrigeradores compactos ²	1,355	1,530	1,497	1,032	932	543
Refrigeradores estándar	9,305	9,217	9,099	8,670	7,101	5,124
Lavadoras automáticas	7,362	7,495	7,313	6,901	6,192	4,426
Lavadoras compactas	N/A	N/A	195 ²	200 ²	344	266
Calentadores de agua eléctricos	4,333	4,257	4,281	3,917	3,226	2,451
Calentadores de agua a gas	4,931	4,907	4,934	4,453	3,906	2,818
Ablandadores de agua	935	989	951	718	574	N/A
Total	73,300	72,492	70,381	60,476	53,726	37,010

Notas:

1. Exportaciones no incluidas.

2. Las cifras no están incluidas en el total de la industria.

Fuente: "Statistical Review", *Appliance* (abril de 2002, 1998 y 1990), p. 50.

aparatos electrodomésticos de Estados Unidos eran un poco mayores de 70 millones, mientras que los de Canadá eran de 4.3 millones de unidades). Además de algunas fluctuaciones normales a corto plazo, se esperaba que las ventas unitarias futuras aumentaran sólo 1.9% anualmente de 2000 a 2005 en los mercados de Estados Unidos y Canadá. Los márgenes operativos habían disminuido, ya que los fabricantes de aparatos electrodomésticos se vieron obligados a mantener precios bajos para mantener su competitividad aunque los costos siguieran en aumento. La situación era la misma en Europa Oriental, un mercado 25% más grande que el mercado estadounidense de grandes aparatos electrodomésticos, donde se esperaba que las ventas de unidades crecieran sólo 1.7% anualmente durante el mismo periodo. Los mercados de Asia, Europa oriental y América Latina habían adquirido mayor importancia para el comercio mundial, ya que más países optaron por una economía de libre mercado. Los analistas de la industria esperaban que los mercados de aparatos electrodomésticos de estas regiones crecieran a una tasa de 5 a 6% anualmente entre 2000 y 2005.³ La industria estaba bajo la presión de los gobiernos de todo el mundo para que fabricase productos ambientalmente seguros y mejorase significativamente la eficiencia de los aparatos electrodomésticos con relación al uso de energía y consumo de agua.

Desarrollo de la industria estadounidense de los grandes aparatos electrodomésticos

En 1945 había aproximadamente 300 fabricantes de grandes aparatos electrodomésticos en Estados Unidos. Sin embargo, en 2002, los “cuatro grandes”, Whirlpool, General Electric, Maytag y AB Electrolux, controlaban 99% de ese mercado. Aunque Bosch-Siemens, con sede en Alemania, entró en la industria estadounidense de los grandes aparatos electrodomésticos en 1996, todavía debía ganar una participación significativa en cualquiera de las categorías que componen el sector. La consolidación de la industria durante el periodo fue resultado de la intensa competencia nacional. La prioridad otorgada a la calidad y a la durabilidad junto con la fuerte competencia de precios condujeron a las empresas sobrevivientes a aumentar las eficiencias y a un fuerte interés en la satisfacción del cliente.

Historia de la industria

Todas las grandes fábricas de automóviles estadounidenses, con excepción de Chrysler, participaron en algún momento en la industria de grandes aparatos electrodomésticos. Los gigantes del sector de los aparatos electrónicos para consumidores también han participado en gran medida en la industria de los aparatos electrodomésticos. Algunas de las grandes empresas fabricantes de automóviles, de aparatos electrónicos y compañías diversificadas que han operado en algún momento en la industria de los aparatos electrodomésticos son: General Motors (Frigidaire), Ford (Philco), American Motors (Kelvinator), Studebaker (Franklin), Bendix, International Harvester, General Electric, RCA, Emerson Electric, Westinghouse, McGraw Edison, Rockwell, United Technologies, Raytheon, Litton, Borg-Warner y Dart & Kraft. Sólo General Electric y Emerson Electric permanecían en la industria de los grandes aparatos electrodomésticos en 2002. Emerson Electric continuó con su línea de trituradores de basura In-Sink-Erator, además de ser un importante proveedor de partes electrónicas (principalmente de motores) para los fabricantes de aparatos electrodomésticos restantes. La mayor parte de las otras empresas eliminaron sus unidades de negocios de aparatos electrodomésticos, muchas de las cuales fueron adquiridas por White Consolidated Industries, que a su vez fue comprada por la empresa sueca AB Electrolux en 1986 y a la que posteriormente cambió de nombre a Frigidaire como su División Norteamericana.

Antes de la Segunda Guerra Mundial, la mayoría de los fabricantes de aparatos electrodomésticos producían una línea limitada de estos derivados de un producto exitoso. General Electric fabricaba refrigeradores. Maytag se centró en las lavadoras. Hotpoint producía estufas eléctricas. Cada una ofrecía variantes de sus productos básicos, pero no fue sino hasta 1945 que las empresas empezaron a ofrecer líneas completas de diversos aparatos electrodomésticos. En 1955, este sector comenzó a experimentar un exceso de capacidad, lo que condujo a fusiones y adquisiciones y la proliferación de marcas nacionales y privadas.

La industria casi se duplicó en tamaño durante la década de los sesenta, ya que las ventas de varios productos aumentaron rápidamente. Las ventas unitarias de lavavajillas casi se cuadruplicaron, mientras que las de secadoras de ropa aumentaron más del triple. La confiabilidad de los productos mejoró, pero los precios reales (ajustados por inflación) disminuyeron alrededor de 10%.

Aunque la década de los setenta fue una época de inflación elevada y altas tasas de interés, las ventas en la industria de los grandes aparatos electrodomésticos siguió en aumento. Los márgenes de utilidades se redujeron aún más y el sector continuó consolidándose alrededor de unas cuantas empresas. Aunque las regulaciones antimonopolio impidieron que GE y Whirlpool adquirieran otras empresas del mismo sector, White pudo comprar las divisiones de aparatos electrodomésticos en dificultades de todos los fabricantes de automóviles, además de Westinghouse, cuando fueron puestas en venta.

El mercado siguió expandiéndose en la década de los ochenta, gracias en parte a la aceptación del horno de microondas por el consumidor estadounidense. En la década de los noventa, los fabricantes estadounidenses de aparatos electrodomésticos ofrecían una amplia gama de productos aunque no produjeran los artículos por sí mismos. Una empresa llenaba los vacíos en su línea colocando su propia marca registrada en los productos que adquiría de otro fabricante. Por ejemplo, Whirlpool producía compresores de basura para Frigidaire (AB Electrolux), In-Sink-Erator (Emerson Electric), Jenn-Air (Maytag), Magic Chef (Maytag) y Sears (Kenmore). Caloric (Amana) no sólo fabricaba estufas a gas para su marca propia Amana, sino también para Whirlpool. General Electric producía algunos hornos de microondas para Caloric (Amana), Jenn-Air (Maytag), Magic Chef (Maytag) y sus propias marcas Hotpoint y RCA.

Diseño de productos y procesos

Las innovaciones en la industria tendían a ser de cuatro tipos: 1) nuevos productos que expandían el mercado de los aparatos electrodomésticos, 2) nuevas tecnologías y diseños para aumentar la eficiencia y eficacia, 3) nuevas características orientadas hacia el cliente y 4) mejoramientos de procesos para reducir los costos de manufactura.

Históricamente, los nuevos productos han dirigido el crecimiento de los grandes aparatos electrodomésticos. La lavadora y el refrigerador fueron los productos fundadores de la industria. Una encuesta realizada por Harris Corporation en 1999 reveló que los logros tecnológicos más importantes del siglo XX fueron la computadora y la televisión, seguidos de cerca por el refrigerador, el horno de microondas y la lavadora.⁴ Los nuevos aparatos electrodomésticos que aumentaron considerablemente las ventas de la industria fueron las lavavajillas en la década de los sesenta y los hornos de microondas en la década de los ochenta.

Se introdujeron nuevas tecnologías y diseños en los grandes aparatos electrodomésticos. Debido a la presión gubernamental, a principios del siglo XXI los fabricantes de estos aparatos introdujeron versiones eficientes en consumo de energía de refrigeradores y lavadoras. Como ejemplos de ellas se pueden mencionar la lavadora de ropa Neptuno de carga frontal de Maytag y la lavadora Calypso de carga superior de Whirlpool. Ambas usaban menos energía y agua y su acción de limpieza era más eficaz que la de las lavadoras tradicionales. Se llevaba a cabo investigación para reemplazar las tecnologías existentes con otras más eficientes. Un ejemplo fue el uso de la energía de microondas en las secadoras de ropa de tal manera que el secado se realizara más rápido y a una temperatura más baja (lo cual reducía el encogimiento y el daño), con menos uso de energía que una secadora convencional. Desafortunadamente, la tecnología necesitaba mayor desarrollo antes de ser comercializada: las microondas tendían a calentar los objetos metálicos a tal grado que ocasionaban daño del tejido. En otro ejemplo, investigadores de la Universidad Estatal de Iowa, en colaboración con Astronautics Corporation of America, desarrollaron un refrigerador que usaba imanes. El dispositivo de enfriamiento consistía en una rueda que contenía polvo de gadolinio y se movía por medio de un imán terrestre permanente y alta potencia. El resultado fue un refrigerador libre de vibración, casi silencioso, en vez del ruidoso compresor tradicional que consume energía y usa un refrigerante que daña la capa de ozono.⁵ Otros investigadores experimentaban con ondas sonoras para limpiar la ropa.

Las características orientadas hacia el cliente incluían la estufa con sistema de autolimpieza, la estufa a gas sin piloto, el refrigerador automático con dispensador de hielo, cajones calentadores en estufas y lavavajillas con capacidad de lavado de media carga. En la mayoría de los casos, las características se introdujeron en los mejores modelos de la línea y después estuvieron disponibles en modelos de menor precio. Por lo general, las marcas propias de los fabricantes tenían las características más nuevas y elaboradas, seguidas por las de tiendas nacionales como Sears, cuyas ofertas copiaban usualmente las particularidades más exitosas del año anterior. En esta industria competitiva, además de las características patentadas, ningún productor podía mantener con éxito una nueva innovación para sí mismo por más de un año.

En 2002, tres tendencias siguieron siendo evidentes en las características orientadas hacia el cliente. En primer lugar, la estética del diseño adquiría más importancia en el desarrollo y marketing de productos. Los aparatos electrodomésticos recibían un lugar más prominente en el hogar. Por ejemplo, las lavadoras y secadoras ya no se colocaban con tanta frecuencia en el sótano, sino en el piso principal. Como consecuencia de ello, se esperaba que ambos aparatos fueran más silenciosos y más agradables estéticamente, para complementar la decoración del lugar donde se encontraban. A medida que la cocina evolucionaba para convertirse en el centro de las actividades domésticas, el refrigerador y la estufa comenzaron a adquirir mayor importancia en el hogar. El diseño de productos visuales europeos ejercía un fuerte efecto en el diseño de aparatos electrodomésticos a nivel mundial. En ellos, el acero inoxidable se usaba como un color costoso para sugerir calidad, especialmente a las personas que deseaban estufas similares a las que usaban los cocineros profesionales. Los refrigeradores se podían fabricar para distintas partes de la cocina, como cajones para diversos usos en vez de una gran caja con una puerta.

En segundo lugar, los fabricantes introducían aparatos electrodomésticos “inteligentes” con controles electrónicos cada vez más sofisticados y características de autodiagnóstico. Las empresas japonesas Matsushita, Hitachi, Toshiba y Mitsubishi iniciaron el uso de software informático de “lógica difusa” en la década de los ochenta para reemplazar los numerosos interruptores de selección de un aparato electrodoméstico con un botón de encendido. En 2000, todos los grandes fabricantes estadou-

nidenses de aparatos electrodomésticos usaban cierto grado de lógica difusa en la fabricación y marketing de sus productos. El horno “Sixth Sense” (Sexto Sentido), de Whirlpool, podía determinar los parámetros necesarios para recalentar o descongelar los alimentos, sin necesidad del cálculo del cocinero. El usuario simplemente presionaba un solo botón para descongelar; luego, el horno calculaba por sí mismo el tiempo correcto y el nivel de potencia. En 2002 estos “aparatos electrodomésticos inteligentes” se conectaban a internet. Por ejemplo, Haier, un fabricante chino, hacía demostraciones de refrigeradores, lavadoras, lavavajillas, hornos de microondas, acondicionadores de aire y calentadores de agua activados por internet en la feria comercial Domotechnica 2001 realizada en Colonia, Alemania. Estos aparatos electrodomésticos podían solicitar servicio, descargar programas, contactar proveedores de seguridad en caso de fugas de gas o incendio, pagar recibos de servicios generales y programarse a control remoto para encenderse y apagarse cuando fuese necesario.

En tercer lugar, había un interés global cada vez mayor en productos ambientalmente seguros, como el uso de un refrigerante libre de CFC (clorofluorocarbono), y en un uso más eficiente del agua y la energía. Desde 1980, los fabricantes estadounidenses de habían invertido más de mil millones de dólares para mejorar la eficiencia de energía de refrigeradores. Para el cliente promedio de aparatos electrodomésticos, la operación del equipo sería menos costosa y mejor para el ambiente.

Los mejoramientos de procesos para la fabricación más eficiente de los productos existentes (en comparación con el desarrollo de nuevos productos) tendían a dominar los esfuerzos de investigación y desarrollo de la industria estadounidense del sector. Aunque los modernos aparatos eran mucho más eficaces y eficientes, un refrigerador o una estufa en 2002 todavía se veía y funcionaba de manera muy similar a como lo hacía en la década de los cincuenta. Sin embargo, se fabricaba de manera muy diferente. Históricamente, la industria de los aparatos electrodomésticos se ha caracterizado por una baja intensidad de la investigación y desarrollo de productos debido a la intensa competencia en costos y a la demanda de una mayor confiabilidad. Hasta finales de la década de los noventa, la base de una competencia eficaz había sido producir el menor número de componentes básicos necesarios en las plantas más eficientes. Aunque los diseños individuales podrían variar, los componentes internos de los aparatos se estandarizaban y se producían en plantas altamente automatizadas mediante el empleo procesos de manufactura integrados por computadora. Ejemplos de esta importancia que se le otorgaba a la simplificación de productos eran “Dependable Drive” de Maytag y la fabricación de estructuras de Whirlpool para sus hornos “Eye Level”. La nueva transmisión de las lavadoras de Maytag se diseñó para tener 40.6% menos partes que la que reemplazó. Menos partes significaba fabricación simplificada y menos oportunidades de averías. El resultado eran menores costos de manufactura y mayor calidad de los productos.

La mayoría de los analistas de la industria concordaba en que los mejoramientos continuos de los procesos habían permitido que los fabricantes estadounidenses de grandes aparatos electrodomésticos mantuvieran el dominio en su mercado y mantuvieran su competitividad a nivel global. La importancia otorgada a la durabilidad y la calidad, junto con la renuencia a realizar grandes cambios de diseño simplemente por el interés de cambiar, generó productos con una larga esperanza de vida promedio. La vida promedio útil de un refrigerador o estufa era de 15 a 20 años y la de lavadoras, secadoras y lavavajillas de alrededor de 12 a 14 años. Vea el **cuadro 2** para conocer la esperanza de vida de cada aparato electrodoméstico.

Manufactura y compra

Aunque muchas operaciones de manufactura se llevaban a cabo en una fábrica de aparatos electrodomésticos, gran parte del proceso se centraba en la preparación adecuada de la estructura metálica dentro de la cual se pudieran fijar los componentes y elementos para lavar, secar o cocinar. Por consiguiente, los fabricantes de aparatos electrodomésticos se podían considerar como “dobladores de metal” que fabricaban diferentes formas de cajas metálicas a partir de largos rollos de metal. Como consecuencia, la industria estadounidense de estos grandes aparatos compraba 22% del total de metales en rollo recubiertos, en segundo lugar sólo después de la industria de la construcción.⁶ Máquinas complejas daban forma a las estructuras e incluso las soldaban, y líneas de ensamblaje automatizadas y robots agregaban porcelana para proteger el metal y dar color al terminado. Las personas aún necesitarían instalar los componentes internos en la estructura y conectar controles electrónicos sofisticados. Con frecuencia, el control de calidad era una combinación de diagnóstico electrónico e inspección personal realizados por empleados.

Cuadro 2

Esperanza de vida promedio de grandes aparatos electrodomésticos

Aparatos electrodomésticos	Esperanza de vida (años)
Compresores de basura	10
Lavavajillas	12
Trituradores de basura	10
Secadora eléctrica	14
Secadora a gas	13
Congelador	16
Horno de microondas	11
Estufa eléctrica	15
Estufa a gas	21
Campana extractora para estufa	14
Refrigerador compacto	7
Refrigerador estándar	15
Lavadora	12
Aspiradora	8
Limpiador a vapor o con champú	11
Calentador de agua eléctrico	11
Calentador de agua a gas	9

Fuente: "20th Annual Portrait of the U.S. Appliance Industry", Appliance (septiembre de 2001), suplemento especial, pp. 5-6.

Los costos de manufactura estaban generalmente entre 65 y 75% del total de los costos operativos. Aunque los de mano de obra directa eran todavía una parte importante del costo de los productos terminados (alrededor de 10%), la mayoría de las empresas examinaban cuidadosamente los costos de los materiales, la administración general y los gastos generales en busca de una reducción de costos. Tradicionalmente, se consideraba que el tamaño óptimo de una planta de ensamblaje correspondía a una capacidad anual de 500,000 unidades para refrigeradores, estufas, lavadoras, secadoras y lavavajillas. Aunque se creía que los costos de producción eran de 10 a 40% mayores en plantas más pequeñas, el uso de robots sugería que la planta óptima podía ser todavía más pequeña de lo que anteriormente se creía.⁷

La tendencia continuaba hacia instalaciones de manufactura "dedicadas" que combinaban la fabricación de líneas de productos en pocas plantas grandes para lograr economías de escala. Aunque la línea de producción de una planta dedicada a la fabricación de lavadoras se podía ajustar para producir modelos muy diversos, todavía era posible emplearla para manufacturar el producto original. Cada categoría de productos requería su propio equipo de manufactura especializado.

Todos los fabricantes de grandes aparatos electrodomésticos se dedicaban con empeño a renovar y construir instalaciones productivas para ganar economías de escala, mejorar la calidad y reducir los costos de materiales y mano de obra. Por ejemplo, la división de Frigidaire de Electrolux invertía en Estados Unidos más de 600 millones de dólares en el mejoramiento de sus fábricas existentes y la construcción de nuevas plantas para elaborar refrigeradores y lavavajillas. Después, en 2001, invirtió 100 millones de dólares en cada una de sus plantas ubicadas en Anderson, Carolina del Sur, y Greenville, Michigan, con el propósito de fabricar su nueva línea de refrigeradores Next Generation (Próxima Generación). La división General Electric Appliance (GEA) invirtió alrededor de 1,000 millones de dólares durante un periodo de cuatro años (1994-1998) en el desarrollo de productos y equipo de capital (un incremento de 50% sobre los niveles de inversión anteriores) para mejorar su "reserva de aparatos electrodomésticos" de 40 años de antigüedad en Louisville, Kentucky. Después, invirtió más de 800 millones de dólares durante 2001 y 2002 en sus 42 plantas de manufactura en México.⁸ Para garantizar estándares de calidad globales, los fabricantes habían pasado a través del proceso de certificación de la serie 9000 de la Organización Internacional de Estandarización (ISO).

Los materiales clave que adquiría la industria estadounidense de aparatos electrodomésticos eran acero (principalmente en láminas y rollos), plásticos, recubrimientos (pintura y porcelana), motores, vidrio, aislamiento, cableado y elementos de sujeción. Por peso, alrededor de 75% de estos grandes aparatos estaba integrado por acero. Las ventas de este metal y aluminio a la industria de los grandes aparatos electrodomésticos representaban en conjunto 10% del total de las ventas de la industria.⁹

Cuando el sector se consolidó, lo mismo ocurrió con sus proveedores. A. O. Smith, mejor conocido en Estados Unidos por sus calentadores de agua, adquirió las operaciones mundiales de motores eléctricos de Magne Tek en 1999. Siebe y BTR se fusionaron en 2000 para formar Invensys Appliance Controls e Invensys Climate Controls. Siebe ya había comprado el negocio de controles a nivel mundial de Eaton Corporation, Robertshaw Controls, Paragon Electric y Ranco. La función de compras y la relación con proveedores cambiaron considerablemente desde la década de los ochenta, ya que más empresas usaban menos proveedores y más contratos a largo plazo para mejorar la calidad y garantizar la entrega JIT (por sus siglas en inglés, *just-in-time*: justo a tiempo).

La actualización del año 2000 de la serie ISO 9000 impulsó a los fabricantes de aparatos electrodomésticos a integrar aún más sus cadenas de suministro para asegurar la administración de la calidad total. Junto con su creciente orientación global, Whirlpool se destacaba por su colaboración con proveedores locales. Las empresas usaban programas de certificación para tener la seguridad de que sus bases de proveedores más pequeños podían suministrar tanto la cantidad como la calidad necesarias de materiales, partes y subconjuntos cuando se requirieran. Los proveedores de líneas y servicios tenían una ventaja sobre los proveedores de una sola dimensión. Los fabricantes seguían presionando a sus proveedores para que realizaran mejoras de la productividad que redujeran costos. Por otro lado, estaban mucho más dispuestos a involucrar a los proveedores al principio de la etapa de diseño del mejoramiento de un producto o proceso.

Las alianzas entre fabricantes de aparatos electrodomésticos y sus proveedores eran una manera de acelerar la aplicación de nueva tecnología en nuevos productos y procesos. Por ejemplo, Maytag Corporation fue abordada por Honeywell, uno de sus proveedores, que le ofreció su experiencia en tecnología de lógica difusa, una tecnología que Maytag no tenía en ese momento. La asociación resultante en el desarrollo de productos produjo la nueva lavavajillas IntelliSense, de Maytag. A diferencia de las anteriores, que el usuario debía programar, la lavavajillas de lógica difusa de Maytag seleccionaba automáticamente el ciclo apropiado para lavar los platos con base en una serie de factores, incluyendo la cantidad de suciedad y la presencia de detergente.

Aunque la mayoría de los fabricantes estadounidenses de aparatos electrodomésticos usaban tanto internet como extranets para comunicarse con sus proveedores y distribuidores, no existía un mercado electrónico general entre fabricantes de aparatos electrodomésticos y sus proveedores en Estados Unidos.

Canales de marketing y distribución

Debido a los niveles relativamente altos de saturación en Estados Unidos, el mercado de grandes aparatos electrodomésticos estaba dirigido principalmente por la demanda de reemplazos. En más de 90% de los hogares estadounidenses había lavadoras, estufas, refrigeradores e incluso hornos de microondas. Vea el **cuadro 3** para conocer la saturación por categoría de productos. En general, los reemplazos, las nuevas viviendas y la formación de nuevos hogares representaban 75, 20 y 5% de las ventas de grandes aparatos electrodomésticos, respectivamente. Por lo general, la demanda de reemplazos estaba impulsada por el cambio de vivienda, remodelaciones, cambios en las tendencias del modo de vida, introducción de nuevas características y niveles de precios en la economía. Aunque cada casa nueva tenía la posibilidad de agregar de cuatro a seis aparatos nuevos, la venta de una casa también influía. Según J. Richard Stonesifer, presidente y director general de GE Appliances: “cada año se venden alrededor de cuatro millones de casas y por cada casa que cambia de dueño se vende aproximadamente un nuevo aparato electrodoméstico”.¹⁰ La Asociación Nacional de Cocinas y Baños calculaba que del total de 25,000 millones de dólares invertidos anualmente en la remodelación de cocinas, alrededor de 4000 millones de ellos se destinaba a aparatos electrodomésticos.

Tanto los mercados de nuevas viviendas como el de remodelación tendían en ese momento a destacar más los aparatos electrodomésticos de lujo en contraste con la tendencia previa de las constructoras a economizar comprando aparatos más baratos de marcas nacionales. Un estudio realizado por Simmons Market Research Bureau para la revista *New Home* reveló que los propietarios de casas nuevas invertían anualmente más de 13,000 millones de dólares en artículos para el hogar, sobre todo en aparatos electrodomésticos. En orden de importancia, los aparatos que se adquirían generalmente en los tres primeros meses después de comprar una casa eran refrigerador, lavadora, secadora, horno de microondas, aspiradora, lavavajillas, cafetera y estufa.¹¹ Este fenómeno proporcionaba oportunidades de

Cuadro 3

Saturación de grandes aparatos electrodomésticos en Estados Unidos, Europa occidental y Japón ¹ (porcentaje de hogares que tienen por lo menos un aparato electrodoméstico específico)	Aparato electrodoméstico	Estados Unidos	Europa oriental	Japón
	Compresor de basura	5	N/A	N/A
	Estufa	N/A	95	N/A
	Lavavajillas	59	39	N/A
	Triturador de basura	46	N/A	N/A
	Secadora	59 (E), 20 (G)	28	22
	Congelador	44	51	N/A
	Horno de microondas	96	60	N/A
	Estufa	60 (E), 40 (G)	N/A	N/A
	Refrigerador	99	98	98
	Aspiradora	99	N/A	98
	Lavadora	93	94	99

Nota:

1. E = eléctrico, G = gas natural.

Fuente: "24th Annual Portrait of the U.S. Appliance Industry", en *Appliance* (septiembre de 2001), suplemento especial; "Portrait of the European Appliance Industry", en *Appliance* (noviembre de 2001), p. 50; "Portrait of the Japanese Appliance Industry", en *Appliance* (marzo de 2002), p. 50.

ventas a fabricantes bien posicionados porque la lealtad de marca en la industria de los aparatos electrodomésticos era sólo de 35%.¹²

Los cambios demográficos de Estados Unidos favorecían al segmento altamente rentable, costoso y de perfil alto del sector. Esta tendencia era perjudicial para el negocio del mercado masivo, que destacaba el costo sobre las características. El envejecimiento de los *baby boomers* y el aumento de familias con doble ingreso aumentaron el mercado de lujo, el cual demandaba más estilo y características costosas. Según Ken Gronbach, presidente de KGA Advertising, los fabricantes deben seguir atrayendo a los 80 millones de *baby boomers* en proceso de envejecimiento debido a que la generación X está integrada sólo por 50 millones de personas. "Los [*baby boomers*] desean aparatos electrodomésticos costosos y por ese motivo les va bien a las empresas que abastecen a esa generación".¹³ Los fabricantes respondieron mediante la ampliación de las líneas de productos que priorizaban la calidad y las características. Las marcas de productos de excelente calidad más identificadas por los clientes, como Maytag y Kitchen Aid, lograban buenas ventas. Vea el **cuadro 4** para conocer las calificaciones de marcas según la calidad percibida. Gronbach propuso que la mejor manera de que los fabricantes de aparatos electrodomésticos atrajeran a la generación "X" más joven era ofrecer productos nuevos y exclusivos. "Si tu producto no es ni único ni nuevo se venderá sólo con base en el precio porque la demanda será escasa en comparación con la oferta".

La exportación de refrigeradores, aspiradoras y equipo de lavandería de excelente calidad fabricados en Estados Unidos era razonablemente fuerte, pero mucho menor que la importación de hornos de microondas provenientes de Asia. Por diversas razones, la exportación no era un factor significativo para la industria estadounidense de grandes aparatos electrodomésticos. El peso de la mayoría de éstos implicaba altos costos de transporte, que se traducían en precios más altos para el consumidor. Además, los grandes aparatos fabricados en Estados Unidos tendían a ser bastante grandes, en tanto que los mercados europeo y asiático los preferían más pequeños. Como consecuencia de ello, la mayoría de las personas alrededor del mundo acostumbraban comprar aparatos producidos en sus países, si estaban disponibles. Así, las empresas que los fabricaban y que deseaban tener una presencia significativa en otras partes del mundo adquirían empresas locales, participaban en empresas conjuntas o construían nuevas instalaciones de manufactura en esas regiones.

Existían dos canales de distribución importantes de grandes aparatos electrodomésticos en Estados Unidos: por contrato o ventas al detalle. Un tercer canal de distribución, aunque menos importante, era el mercado comercial, que incluía lavanderías automáticas e instituciones.

Las ventas por contrato se hacían a grandes constructoras de viviendas y a otros fabricantes de aparatos electrodomésticos. Las ventas directas representaban alrededor de 80% de las ventas por contrato. Las empresas los vendían al segmento de contratos, tanto directamente a grandes constructoras

Cuadro 4

Calificaciones de marcas según la percepción de la calidad por el consumidor según distribuidores estadounidenses (porcentaje de respuestas, de calidad excelente a deficiente, proporcionadas por 300 distribuidores de aparatos electrodomésticos)	Marca del aparato electrodoméstico ¹	Distribuidores que surtían la marca	Excelente (%)	Deficiente (%)
	Maytag	50	77	1
	KitchenAid (Whirlpool)	45	76	2
	Jenn-Air (Maytag)	45	66	3
	Whirlpool	59	41	2
	Amana (Maytag)	38	32	4
	Profile (GE)	28	39	13
	GE	44	24	3
	Monogram (GE)	4	36	17
	Frigidaire (Electrolux)	45	13	7
	Magic Chef (Maytag)	36	8	10
	RCA (GE)	28	6	10
	Speed Queen [inactivo]	8	6	1
	Tappan (Electrolux)	29	5	15
	White-Westinghouse (Electrolux)	28	6	15
	Hotpoint (GE)	22	4	13
	Gibson (Electrolux)	18	2	22
	Roper (Whirlpool)	34	1	19
	Kelvinator (Electrolux)	14	5	29
	Calor [inactiva]	11	3	26
	Admiral (Maytag)	7	0	30

Nota:

1. Los propietarios de las marcas se presentan en paréntesis.

Fuente: J. Jancsurak, "What Retailers and Consumers Want Most", en *Appliance Manufacturer* (mayo de 1998), pp. 39-40.

como indirectamente a través de proveedores de constructoras locales. Como a éstas le preocupaban mucho los costos, preferían comprar aparatos electrodomésticos de una marca reconocida y de precios medios a bajos. Por consiguiente, los fabricantes con grandes ofertas en este margen de precios, como General Electric, Whirlpool y Frigidaire, tenían mucho éxito en este mercado. Vea el **cuadro 5** para conocer las ventas por segmento de mercado. En contraste, empresas como Maytag (con excepción de la marca Magic Chef, de precio bajo) y Bosch Siemens, que tradicionalmente hacían hincapié en los productos costosos, vendían poco a las constructoras. Whirlpool y GE diseñaban conceptos de cocinas integrales y vendían el paquete completo, que incluía aparatos electrodomésticos, a las constructoras. Pa-

Cuadro 5

Ganancias por segmento de mercado de grandes productores de línea blanca (montos en miles de millones de dólares)	Fabricante de aparatos electrodomésticos	Segmento de descuento	Segmento medio	Segmento de lujo	Segmento de super lujo
	Electrolux	\$1.7	\$2.9	1.3	—
	Whirlpool	0.4	5.3	0.8	—
	General Electric	0.2	1.1	1.4	—
	Bosch-Siemens	—	0.5	3.7	\$0.9
	Maytag	—	0.3	2.5	0.1

Fuente: Goldman Sachs, "Brand Challenge", en *The Economist* (6 de abril de 2002), p. 54.

ra aumentar esta ventaja, en 1993, Whirlpool abrió un centro de clientes, el primero de la industria, de 3000 metros cuadrados en sus oficinas centrales, ubicadas en Benton Harbor, Michigan, para demostrar sus ofertas a tiendas al detalle y contratistas.

Las ventas al detalle en Estados Unidos se realizaban en tres tipos principales de tiendas: 1) cadenas de tiendas nacionales y comercializadores masivos; 2) tiendas departamentales, mueblerías y tiendas de descuento y 3) comerciantes independientes de aparatos electrodomésticos.

Las cadenas de tiendas nacionales y los comercializadores masivos vendían generalmente marcas reconocidas y marcas privadas promocionadas por las tiendas. Por ejemplo, tradicionalmente, Whirlpool había sido el único proveedor de lavadoras y secadoras Kenmore a Sears Roebuck. Magic Chef vendía aparatos de marcas privadas similares a Montgomery Ward hasta la quiebra de esta empresa en 1998. Casi la mitad de los aparatos estadounidenses de línea blanca se vendía tradicionalmente a través de este canal de comercializadores masivos. Sears Roebuck había sido tan fuerte en ventas de estos grandes aparatos que por sí sola vendía casi dos de cada cinco de los que se vendían en Estados Unidos.¹⁴

Las tiendas departamentales, mueblerías y tiendas de descuento eran otro canal importante, ya que desplazaban alrededor de 25% de la línea blanca vendida en Estados Unidos. Estas tiendas compraban generalmente marcas reconocidas para ofrecerlas a sus clientes. Como los almacenes departamentales tendieron a modificar sus ofertas de productos hacia más artículos suaves (ropa) y menos artículos duros (muebles y aparatos electrodomésticos) durante la década de los ochenta, las tiendas de descuento adquirieron mayor importancia en el sector de ventas de grandes aparatos electrodomésticos. Sin embargo, su preocupación por los precios ejerció todavía más presión en los fabricantes para que vendieran grandes cantidades a precios bajos. Lowe's, Home Depot y Best Buy se estaban convirtiendo en tiendas importantes de aparatos electrodomésticos. Por ejemplo, Home Depot vendía no sólo de productos en existencia, sino que también instaló quioscos conectados a internet en su piso de ventas. Aunque en 2001 Circuit City decidió ya no vender grandes aparatos electrodomésticos, la decisión de Wal-Mart de ofrecer aparatos seleccionados de GE a bajo precio sugiere que las ventas de estos bienes a través de tiendas de descuento y de mejoramiento del hogar seguirían en aumento.

Los comerciantes independientes habían sido tradicionalmente tiendas importantes de ventas al detalle de línea blanca. Alrededor de 25% de los grandes aparatos para el hogar se seguían vendiendo a través de este canal, aunque esta cantidad disminuía de manera gradual. Muchas tiendas locales eran reemplazadas por cadenas nacionales y almacenes de descuento. En 2000, los denominados "minoristas poderosos" (Sears, cadenas nacionales y tiendas de descuento) comerciaban más de 60% de todos los aparatos electrodomésticos al detalle que se vendían en Estados Unidos.

Las ventas comerciales se realizaban a través de un canal de distribución adicional. Sin embargo, aunque no era tan importante para los fabricantes como los canales por contrato y de ventas al detalle, proporcionaba un grupo importante de clientes para venderles lavadoras y secadoras. Las lavanderías automáticas y las instituciones, como los colegios para sus residencias estudiantiles, compraban generalmente los aparatos más durables que se fabricaban para el mercado doméstico. Los fabricantes simplemente incluían tragamonedas en la parte superior de las lavadoras y secadoras que se usarían en estos establecimientos comerciales o públicos. Aunque estos aparatos de lavandería adaptados para el mercado comercial integraban más de 50% de las ventas a través de este canal, había algunos indicios de que este mercado se desplazaba hacia lavadoras comerciales fabricadas para durar dos a tres veces más que las lavadoras domésticas usadas comercialmente. Por su parte, los fabricantes de congeladores, refrigeradores y estufas para establecimientos comerciales, como restaurantes, integraban un grupo de empresas estadounidenses (por ejemplo, Welbilt, Traulsen, Hobart y Glenco) distinto al de los fabricantes de aparatos electrodomésticos. En contraste con éstos, los aparatos comerciales eran generalmente más grandes y durables, con menos características convenientes y se vendían a través de diferentes canales de marketing. Además, el mercado comercial era mucho más pequeño que el doméstico. En 2001 los envíos de grandes aparatos comerciales sumaban un total de sólo 2.6 millones en Estados Unidos, en comparación con los 73.3 millones de grandes aparatos electrodomésticos.

En 2002, todos los fabricantes estadounidenses importantes de aparatos electrodomésticos usaban sus propios sitios web para comercializar sus productos y proporcionar información relacionada con el consumidor a través de whirlpool.com, maytag.com, ge.com y frigidaire.com. El applianceadvisor.com, un sitio independiente, proporcionaba información sobre la industria y marcas individuales para posibles compradores, con vínculos a los sitios web de los fabricantes. Maytag introdujo las compras en línea de aparatos electrodomésticos en 2001 para permitir a los consumidores comprar en línea apa-

ratos de su marca a comerciantes locales. Se decía que Sears tenía el sitio de comercio electrónico de aparatos electrodomésticos más concurrido, que era sears.com.¹⁵ En 2001, Bosch-Siemens Hausgeräte, AB Electrolux y Whirlpool integraron un mercado electrónico de empresa a empresa (B2B, por sus siglas en inglés, *business-to-business*) denominado *Tradeplace* para fabricantes, distribuidores y minoristas europeos del sector. Para comodidad de los comerciantes, *Tradeplace* proporcionaba un punto de acceso común conectado a los portales de los fabricantes sin tener que conectarse cada vez.¹⁶ Build-Net, Inc. ofrecía comercio por internet a constructoras de viviendas en Estados Unidos. General Electric, el proveedor más importante de grandes aparatos electrodomésticos para estas empresas, poseía una parte de BuildNet y vendía sus aparatos a través de ese sitio web.¹⁷ No obstante, todavía se debía establecer en Norteamérica un verdadero mercado electrónico B2B similar a *Tradeplace*.

En la década de los noventa, la manufactura de aparatos electrodomésticos cambió su enfoque principal en la calidad y confiabilidad hacia la velocidad y agilidad. Vea el cuadro 6 para conocer datos de confiabilidad por marca de aparato electrodoméstico. Esto significaba que los fabricantes trabajaban para mejorar su utilización de la logística con el fin de proporcionar mejor servicio a sus distribuidores. Conceptos similares al JIT se aplicaron a la distribución y marketing en la década de los noventa. Por ejemplo, Whirlpool introdujo “Quality Express” en 1992 como parte de su sistema de distribución actualizado. Quality Express empleaba camiones, personal y bodegas especiales para entregar aparatos electrodomésticos Whirlpool a 90% de todos sus clientes, constituidos por comerciantes y constructoras, en un plazo de 24 horas y a 100% de ellos en 48 horas. Como parte del servicio, los conductores que entregaban los productos descargaban las unidades del camión y las colocaban donde el cliente las deseaba. Este servicio también incluía —si era necesario— desempaque, adaptación e instalación. Otras empresas siguieron rápidamente el ejemplo de Whirlpool. Una encuesta realizada en 1998 entre 2000 comerciantes de aparatos electrodomésticos clasificó a los fabricantes de éstos de acuerdo con el servicio que proporcionaban a los minoristas de la manera siguiente:

1. Whirlpool Corporation
2. Maytag Corporation
3. GEA
4. Frigidaire (unidad estadounidense de aparatos electrodomésticos de AB Electrolux)
5. Goodman (Amana; vendida posteriormente a Maytag)¹⁸

En los primeros años del siglo XXI, los fabricantes estadounidenses de aparatos electrodomésticos tenían una orientación producto-mercado más fuerte. Sabían desde tiempo atrás que la importancia que otorgaban a calidad y confiabilidad significaba que las personas reemplazaban sus aparatos para el hogar sólo cuando éstos se deterioraban por el uso frecuente o cuando se mudaban de casa.

En 2002, una encuesta realizada en 500 hogares residenciales estadounidenses descubrió que la eficiencia de energía había reemplazado al precio como el factor más importante cuando se consideraba la compra de un aparato electrodoméstico. Alrededor de 25% de la población dijo que estaría dispuesta a pagar entre 15 y 25% por arriba del precio estándar por aparatos que ahorraran más energía.¹⁹

Los productos diferenciados de manera exclusiva, como la lavadora Neptuno, el doble horno Gemini y el horno Accellis de Maytag, la lavadora Calypso de Whirlpool y el horno Advantium de GE, motivaban con éxito a las personas a reemplazar sus aparatos que aún funcionaban. Para mantener una competencia eficaz en el siglo XXI era necesario invertir fuertemente en el desarrollo de productos (no sólo en la IyD de procesos) y en marketing más sofisticado. Esto significaba que los fabricantes ya no podían depender de su orientación tradicional hacia la ingeniería para crear una ventaja competitiva. Cuando Wolf Appliance Company, una subsidiaria de Sub-Zero Freezer Company (un fabricante de nicho de refrigeradores y congeladores integrados de lujo), lanzó una nueva línea de aparatos del hogar para cocina integrados y lujosos, llevó a cabo una importante investigación de mercado basada en grupos de enfoque y análisis conjunto para determinar la combinación de atributos y características que sería más atractiva para un segmento de mercado específico. Para desarrollar su competencia en marketing, Whirlpool había comenzado a contratar administradores de marca provenientes de empresas de productos de consumo, como Kraft y General Foods, para que supervisaran el desarrollo de nuevas marcas.

Cuadro 6 Calificaciones de confiabilidad de algunas marcas de aparatos electrodomésticos estadounidenses (enumerados en orden de frecuencia, del menor al mayor número de reparaciones, por porcentaje de aparatos electrodomésticos comprados)

Lavadoras (carga superior)	Secadoras (eléctricas)	Secadoras (a gas)
Roper (7%) Whirlpool: empatada en segundo lugar Maytag: empatada en segundo lugar Kenmore Hotpoint: empatada en quinto lugar Frigidaire: empatada en quinto lugar Amana KitchenAid General Electric (14%)	Whirlpool (6%) Roper Maytag Kenmore KitchenAid Hotpoint Amana Frigidaire General Electric (9%)	Whirlpool (7%) Kenmore KitchenAid Maytag Amana General Electric (10%)
Refrigerador (congelador superior, sin productor ni dispensador de hielo)	Refrigerador (congelador superior, sólo con productor de hielo)	Refrigerador (de dos puertas con productor y dispensador de hielo)
Hotpoint: empatada en primer lugar (4%) Kitchen Aid: empatada en primer lugar Whirlpool: empatada en primer lugar Kenmore: empatada en primer lugar General Electric Amana: congelador inferior Maytag Frigidaire Amana (7%)	Kenmore (7%) Whirlpool KitchenAid General Electric Amana Maytag Amana: congelador inferior Frigidaire Sub-Zero: congelador inferior integrado (26%)	Whirlpool (9%) KitchenAid Kenmore General Electric Amana Frigidaire Maytag (33%)
Estufas (a gas)	Estufas (eléctricas)	Lavavajillas
General Electric: empatada en primer lugar (8%) Hotpoint: empatada en primer lugar Kenmore Frigidaire Whirlpool Tappan Magic Chef KitchenAid Maytag Jenn-Air Amana (21%)	General Electric (5%) Hotpoint Kenmore: empatada en tercer lugar Whirlpool: empatada en tercer lugar Frigidaire Magic Chef: empatada en sexto lugar Amana: empatada en sexto lugar Maytag KitchenAid Jenn-Air (15%)	Whirlpool (7%) Kenmore KitchenAid Maytag Hotpoint GE Monogram: empatada en sexto lugar Bosch: empatada en sexto lugar Magic Chef General Electric Jenn-Air: empatada en décimo lugar Amana: empatada en décimo lugar Asko: empatada en último lugar Frigidaire: empatada en último lugar (18%)

Fuentes: "Washing Machines and Dryers", en Consumer Reports (julio de 2002), pp. 42, 44; "Refrigerators", en Consumer Reports (enero de 2002), p. 47; "Ranges", en Consumer Reports (febrero de 2002), p. 34.

Aspectos ambientales y regulación gubernamental

Los fabricantes de aparatos electrodomésticos de todo el mundo enfrentaban la regulación cada vez mayor de sus productos. Un ejemplo era el de los refrigeradores y congeladores. Por un lado, los gobiernos exigían menos uso de refrigerantes, ya que podían ocasionar calentamiento global. Por otro lado, el Departamento de Energía de Estados Unidos (DOE, por sus siglas en inglés, *Department of Energy*) exigía incrementar el ahorro de energía de refrigeradores y congeladores. Estos aparatos habían

sido de manera tradicional evidentes devoradores de energía, pues consumían alrededor de 20% de la electricidad usada en el hogar estadounidense. La industria del sector había trabajado con empeño para fabricar productos más eficientes en energía a través de las décadas. Por ejemplo, de 1972 a 1990, para un refrigerador típico con congelador superior y deshielo automático (el más popular en Estados Unidos), la cantidad de energía consumida disminuyó de 1986 kilowatt-hora al año a 950 kilowatt-hora al año (kwh/año). Durante el mismo periodo, el consumo de energía de los congeladores horizontales disminuyó de 1268 kwh/año a 575 kwh/año. Sin embargo, el estándar del DOE de Estados Unidos en vigor el 1 de julio de 2001 requería que la cantidad de energía usada por un refrigerador típico no fuera mayor que la utilizada por un foco de 55 watts.²⁰ De acuerdo con un estándar del DOE de 2001, las lavadoras de ropa estadounidense fabricadas en 2004 debían ser 22% más eficientes que las de 2001 y 35% más eficientes en 2007.²¹ Las unidades importadas también debían cumplir con las regulaciones.

Otro problema que enfrentaban los fabricantes de aparatos electrodomésticos era la presencia de estándares muy diferentes para los grandes aparatos electrodomésticos de distintos países. El surgimiento de un mercado verdaderamente global requería el desarrollo de estándares mundiales comunes, de los cuales existían por lo menos tres categorías: seguridad y ambiental, eficiencia de energía y procedimientos de prueba. Los estándares existentes fueron diseñados por organizaciones como el Instituto de Normas Británicas (BSI, por sus siglas en inglés, British Standards Institute) del Reino Unido, el Comité Japonés de Estándares Industriales (JISC, por sus siglas en inglés, Japanese Industrial Standards Committee, AFNOR (por sus siglas en francés, Association Française de Normalisation; Asociación Francesa de Normalización) de Francia, DIN (por sus siglas en alemán, Deutsches Institut für Normung; Instituto Alemán de Normalización) de Alemania, CSA (por sus siglas en inglés, Canadian Standardization Association (Asociación Canadiense de Estandarización) de Canadá y la certificación UL (por sus siglas en inglés, Underwriters Laboratories Inc.) de Estados Unidos. Tradicionalmente, estos estándares han creado barreras de entrada que sirvieron para fragmentar la industria de los grandes aparatos electrodomésticos por país. Los estándares de la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC, por sus siglas en inglés, International Electrotechnical Commission) se crearon para armonizar las normas de la Unión Europea y servir finalmente como estándares mundiales, con algunas variaciones nacionales para satisfacer necesidades específicas. Además, la ISO (por sus siglas en inglés, International Organization for Standardization; Organización Internacional de Normalización) se hizo cargo de la tarea de preparar y publicar estándares internacionales, los cuales proporcionaban un fundamento en el que se podían sustentar las asociaciones regionales. CANENA, el Consejo para la Armonización de Normas Electrotécnicas de las Naciones de América (por sus siglas en inglés, Council for Harmonization of Electrotechnical Standards of the Nations of the Americas), se creó en 1992 para coordinar aún más la armonización de los estándares en Norteamérica y Sudamérica. También en Asia llevaban a cabo acciones de armonización. En 2002 parecía que la industria trabajaba en la dirección correcta para el logro de estándares internacionales, a pesar de que se habían concedido algunas diferencias regionales.²²

Con la llegada del siglo XXI, los fabricantes de grandes aparatos electrodomésticos enfrentaban una nueva serie de estándares de certificación además de la serie ISO 9000. En tanto que las normas ISO 9000 se ocupaban de sistemas de administración de la calidad, las normas ISO 14001 cubrían los sistemas de administración ambiental y abordaban la necesidad de contar con una norma internacional de administración ambiental. Algunos mercados internacionales, como el de la Unión Europea, podrían exigir la certificación como un prerrequisito para hacer negocios.

Productos

Los grandes aparatos electrodomésticos, o línea blanca, como se les conoce comúnmente, se clasificaban por lo general como aparatos de lavandería (lavadoras y secadoras), refrigeración (refrigeradores y congeladores), cocina (estufas y hornos) y de otro tipo (lavavajillas, trituradores y compresores de basura). Vea el **cuadro 7** para conocer la participación de mercado estadounidense de cada categoría de producto. Además de fabricar línea blanca, algunas empresas también manufacturaban y vendían aparatos para el cuidado de pisos (Maytag), acondicionadores de aire para habitación (Whirlpool y Electrolux) o equipo para césped y jardinería (Electrolux). Otras, como Rheem, A.O. Smith, Lennox y Carrier elaboraban la mayoría de los aparatos estadounidenses de calefacción y enfriamiento (calentadores de agua, sistemas de calefacción y acondicionadores de aire centrales).

Cuadro 7 Participaciones de mercado de grandes aparatos electrodomésticos estadounidenses por categoría (por porcentaje del total de ventas en el país)

Aparato electrodoméstico	2001	1996 ¹	Aparato electrodoméstico	2001	1996 ¹
Compresor de basura			Horno de microondas		
Whirlpool	88	90	Samsung	26	18
Broan NuTone	11	10	Sharp	24	29
Otras	1	0	LG Electronics (Goldstar)	11.5	12
Lavavajillas			Matsushita	10	15
Whirlpool	48	37	Whirlpool	7.5	5
Maytag	21	19	Sanyo Fisher	6.5	7
GEA	19	40	Daewoo	4.5	3
Electrolux	11	4	Maytag	3	3
Otras	1	0	Otras	7	8
Trituradores de basura			Campana extractora para estufa		
In-Sink-Erator	75	70	Broan NuTone	85	65
Anaheim/Watertown/WKing	25	30	Watertown Metal Prod.	6	11
Secadoras			Vent Line	5	24
Whirlpool	50.5	54	Otras	4	5
Maytag	24	20	Estufa (a gas)		
GEA	19	19	GEA	31	40
Electrolux	5.5	6	Electrolux	27	19
Otras	1	1	Whirlpool	24	—
Congeladores			Maytag	17	34
Whirlpool	63	60	Otras	1	7
W.C. Wood	24	35	Estufa (eléctrica)		
Haier	8	—	GEA	41	49
Sanyo Fisher	1	3	Whirlpool	26	19
Otras	4	2	Electrolux	18	9
Refrigeradores			Maytag	14	20
Whirlpool	28.5	27	Otras	1	3
Electrolux	24.5	14	Lavadora		
GEA	23	37	Whirlpool	51.5	52
Maytag	23	20	Maytag	25	24
Otras	1	2	GEA	15	17
			Electrolux	7.5	7
			Otras	1	0

Nota:

1. Los totales de la participación de 1996 de los aparatos electrodomésticos de Amana de Raytheon están incluidos en los totales de participación de Maytag.

Fuente: "Special Report: 2002 Market Profile", en Appliance Manufacturer (abril de 2002), p. 11.

Competidores

Cuatro fabricantes de grandes aparatos electrodomésticos controlaban alrededor de 99% del mercado estadounidense de línea blanca. Whirlpool dominaba la participación en el mercado a principios de 2001 con 39.2%, seguida por General Electric con 23.2%, Maytag con 21.6% y A. B. Electrolux (Frigidaire) con 15.0%. El resto (1%) pertenecía a las empresas extranjeras Bosch-Siemens y Haier, que recientemente habían comenzado a producir en Norteamérica y a diversos fabricantes de un solo tipo o categoría de aparato electrodoméstico, como Sub-Zero (refrigeradores y congeladores integrados y las estufas profesionales de Wolf) y Emerson Electric (tritadores de basura). Vea el **cuadro 8** para conocer las participaciones de mercado generales tanto estadounidenses como europeas, por empresa. Los competidores más fuertes en Estados Unidos durante el periodo de cinco años de 1996 a 2001 eran

Cuadro 8

Participaciones en los mercados estadounidense y de Europa occidental en línea blanca (incluye lavavajillas, secadoras, estufas, refrigeradores y lavadoras)

Participación combinada en el mercado estadounidense por empresa

Empresa	2001	1996	Marcas
Whirlpool	39.2%	34.9%	Estate, Inglis, KitchenAid, Roper, Whirlpool
GEA	23.2%	32.0%	GE, Hotpoint, Monogram, Profile, RCA
Maytag ¹	21.6%	15.2%	Admiral, Amana, Jenn-Air, Magic Chef, Maytag
Electrolux	15.0%	9.6%	Frigidaire, Gibson, Kelvinator, Tappan, White-Westinghouse
Raytheon	—	6.7%	Amana, Caloric, Speed Queen
Otras	1.0%	1.6%	

Participación combinada en el mercado de Europa occidental por empresa

Empresa	País de origen	2000	1996
Electrolux	Suecia	16.2%	22.3%
Bosch-Siemens	Alemania	14.4%	15.9%
Whirlpool	Estados Unidos	9.4%	10.5%
Merloni Bonferraro	Italia	9.4%	6.0%
Groupe Brandt	Francia	4.1%	6.0%
Miele	Alemania	4.0%	6.0%
Arcelik	Turquía	4.0%	6.0%
Ardo Merloni	Italia	4.0%	—
GDA	Reino Unido	3.6%	3.8%
Candy	Italia	3.4%	4.8%
Fagor	España	3.4%	—
Otras		24.1%	18.7%

Nota:

1. Incluye a Amana.

Fuente: "Special Report: 2002 Market Profile", en Appliance Manufacturer (abril de 2002 y 1997), suplemento especial; "Portrait of the European Appliance Industry", en Appliance (noviembre de 2001), pp. 49-53 y (noviembre de 1997), pp. 59-64.

Whirlpool, Maytag y Electrolux. La primera había aumentado su participación en el mercado casi en cinco puntos por arriba de la cifra de 34.9% de cinco años antes. La segunda había aumentado gradualmente su participación de mercado (alrededor de 1% anual) de 15.2% en 1996 a 20.8% en 2000. La compra que hizo a Goodman de los aparatos electrodomésticos de Amana en 2001 aumentó un punto más la participación de mercado total de Maytag, a 21.6% en 2001. Frigidaire, la división norteamericana de aparatos electrodomésticos de AB Electrolux, aumentó su participación de mercado más de cinco puntos por arriba de la cifra de 9.6% de 1996. En contraste, General Electric perdió alrededor de nueve puntos de participación (¡casi 2% anual!), por debajo de la cifra de 32% de 1996. En 2000, cuando Maytag adquirió los aparatos electrodomésticos de Amana, la participación de mercado de esta empresa era de 2.9%, cifra inferior a la de 6.7% de 1996.

Cuando eran considerados en términos de ventas mundiales totales, los fabricantes estadounidenses de línea blanca eran fuertes participantes. Los diez mayores fabricantes globales de aparatos electrodomésticos, en orden de unidades vendidas a nivel mundial, eran Whirlpool (Estados Unidos), AB Electrolux (Suecia), General Electric (Estados Unidos), Matsushita (Japón), Bosch-Siemens (Alemania), Maytag (Estados Unidos), Sharp (Japón), Toshiba (Japón), Haier (China) e Hitachi (Japón).²³ De estos diez, sólo Whirlpool y AB Electrolux tenían posiciones sólidas en todos los mercados mundiales clave de Norteamérica, Europa occidental, América Latina y Asia (en particular China e India). Por ejemplo, AB Electrolux ocupaba el primer lugar en el mercado en Europa occidental con 16.2% en 2000. Whirlpool ocupaba el tercer lugar con 9.4% de la participación, seguida por Bosch-Siemens con 14.4%. General Electric ocupaba el noveno lugar con 3.6% de participación, antes de vender su propiedad de 50% de la empresa conjunta británica General Domestic Appliances (GDA) al fabricante italia-

no de aparatos electrodomésticos Merloni Electrodomestici en 2002. La empresa conjunta GDA tuvo éxito en el Reino Unido, pero sólo logró ventas mínimas en el continente europeo.

Las empresas japonesas de aparatos electrodomésticos estaban bien arraigadas en Asia, pero no tenían una presencia competitiva real (fuera de los hornos de microondas) en el resto del mundo. Esta situación era similar a la de Maytag que sólo era fuerte en Norteamérica. Anteriormente, esta empresa adquirió Hoover para conseguir las facilidades de fabricación que Hoover poseía en el Reino Unido (con lo cual obtuvo acceso al mercado europeo), pero el enorme costo de mejoramiento de las plantas junto con las ventas escasas de Hoover fuera de Gran Bretaña hicieron que Maytag vendiera las operaciones europeas que acababa de comprar a Candy, la empresa italiana de aparatos electrodomésticos. Aunque Bosch-Siemens intentaba aumentar su presencia en todo el mundo, era eclipsada fuera de Europa por Whirlpool y Electrolux y diversos competidores regionales fuertes, como Maytag en Estados Unidos y Haier en China. No obstante, las inversiones recientes de Bosch-Siemens en América pronto la impulsarían hasta el cuarto lugar en ventas unitarias globales. Haier, el principal fabricante de aparatos electrodomésticos de China, siguió la estrategia de Bosch-Siemens y trabajó diligentemente para establecerse en Europa y América. Desde 1987, las ventas de Haier habían aumentado con más rapidez que las de cualquier otra empresa del sector en el mundo.

En cuanto a su orientación competitiva en 2002, los fabricantes de línea blanca podían colocarse en una de las siguientes categorías:

Participantes globales

Whirlpool (Estados Unidos)
 AB Electrolux (Suecia)
 General Electric (Estados Unidos)

Aspirantes globales

Bosch-Siemens (Alemania)
 Haier (China)
 LG Electronics (Corea)

Participantes regionales fuertes

Matsushita, Sharp, Toshiba e Hitachi (Japón) en Asia
 Maytag (Estados Unidos) en Norteamérica
 Candy y Merloni (Italia) en Europa occidental
 Miele (Alemania) en Europa occidental
 Samsung y Daewoo (Corea) en Asia

Participantes locales fuertes con cierta presencia regional

Arcelik (Turquía)
 Mabe (México)
 Multibras (Brasil)
 Fisher & Paykel (Nueva Zelanda)

Participantes nacionales y de nicho

Sub-Zero/Wolf (Estados Unidos)
 Guangdong Midea Group (China)
 Muchos otros

Muchos de los fabricantes de grandes aparatos electrodomésticos, como Whirlpool y Maytag, tenían líneas de productos bastante reducidas, pues se concentraban sólo en línea blanca. Algunos, como Electrolux y Haier, también vendían aparatos para el hogar relacionados, como acondicionadores de aire y aparatos comerciales. Otros competidores formaban parte de una corporación más grande y muy diversificada. Por ejemplo, General Electric Appliances era una división de General Electric Company. Bosch-Siemens Hausgerate era una subsidiaria conjunta de Robert Bosch GmbH y Siemens AG. Mat-

sushita, Sharp, Toshiba e Hitachi de Japón y Samsung y Daewoo de Corea eran divisiones de aparatos electrodomésticos de corporaciones globales más grandes y muy diversificadas. Aunque las empresas japonesas y coreanas de no tenían posiciones fuertes en grandes aparatos electrodomésticos de cada mercado mundial clave en 2002, estaban muy diversificadas y bien establecidas globalmente en línea café (aparatos electrónicos de consumo) y otras líneas de productos.

A medida que la industria de los grandes aparatos electrodomésticos se globalizaba cada vez más, los analistas de la industria se preguntaban si las empresas regionales y nacionales de grandes aparatos electrodomésticos que se concentraban en línea blanca, como Maytag en Norteamérica y Miele en Europa occidental, seguirían siendo exitosas como empresas independientes. El experto en línea blanca Paul Roggema, se preguntaba si una empresa de este tipo era lo suficientemente grande, en cuanto a poder adquisitivo y publicitario, como para globalizarse. El liderazgo tecnológico y las marcas de calidad de Miele, ¿le permitirían sobrevivir a pesar de la globalización o sería la empresa perfecta para la cartera de marcas de Electrolux?²⁴

La construcción en 1997 de una planta de lavavajillas con una capacidad de 200,000 unidades en New Bern, Carolina del Norte, realizada por la poderosa empresa alemana Bosch-Siemens Hausgerate para atender el mercado estadounidense indicaba que el sector de línea blanca había entrado en un proceso de cambio significativo. Esta acción decidida fue imitada rápidamente por Haier, el fabricante chino número uno de estos aparatos. La construcción de una planta de refrigeradores Haier en Camden, Carolina del Sur (con una gran oportunidad de expansión), en 2000 fue una muestra del deseo de la empresa de unirse a Bosch-Siemens como un participante importante del mercado del país anfitrión.²⁵

Hasta la entrada de Bosch-Siemens, la única presencia extranjera de fabricación de aparatos electrodomésticos estaba orientada hacia el cuidado de pisos. En 1990, Whirlpool Corporation constituyó una empresa conjunta con Matsushita Electric Industrial Company, Ltd. para poseer y operar su propia planta de manufactura ubicada en Danville, Kentucky, para proporcionar aspiradoras a Sears.

Whirlpool

Whirlpool y General Electric habían dominado tradicionalmente la industria estadounidense de grandes aparatos electrodomésticos. En 1991, la participación de Whirlpool en el mercado estadounidense fue de 33.8% y la de GE de 28.2%. A diferencia de esta última, la línea blanca era el negocio principal de Whirlpool. La participación de mercado de Whirlpool había aumentado gradualmente hasta casi 40% en 2001, en tanto que la participación de GE había caído recientemente a 23%. Whirlpool debía su posición de liderazgo a su relación de más de 50 años con Sears, para la que había sido el proveedor exclusivo de lavadoras y secadoras Kenmore (la propia etiqueta de marca de Sears), el abastecedor principal de compresores de basura y hornos de microondas con campana extractora y un proveedor importante de lavavajillas, hornos, refrigeradores y congeladores. La medida de Sears de romper su fuerte dependencia con sus marcas Kenmore y ofrecer todas las líneas de grandes aparatos electrodomésticos tuvo serias implicaciones para Whirlpool. No obstante, aunque ya no dominaba las ventas de Whirlpool, Sears siguió siendo el cliente más importante de la empresa en 2002 y era responsable de 21% de sus ventas.

Al completar la adquisición de las operaciones de línea blanca de Philips Electronics, con sede en Holanda, en 1991, Whirlpool se convirtió en un competidor importante en la industria global emergente de los grandes aparatos electrodomésticos. Las ventas y la participación de mercado aumentaban en forma constante anualmente en cada sección geográfica de la empresa: Norteamérica, Europa, América Latina y Asia. Ocupaba el primer lugar en Norteamérica y el tercer lugar en Europa occidental en cuanto a participación de mercado. La estrategia de marketing de la empresa era centrarse en convertir su nombre en una marca global. Aunque ocupaba sólo el tercer lugar en Europa en cuanto a participación general de mercado de sus marcas Philips, Whirlpool, Backnecht e Ignis, a la administración le gustaba destacar que la marca Whirlpool por sí sola tenía una participación más alta que cualquier otra en Europa. En 2002, Whirlpool adquirió Polar SA, un fabricante líder de aparatos electrodomésticos de Polonia, y estaba en proceso de licitación de las plantas de lavadoras y aparatos electrodomésticos de cocina de la empresa francesa en quiebra, fabricante de aparatos electrodomésticos, Moulinex-Brandt.²⁶

Whirlpool fabricaba aparatos electrodomésticos en 44 plantas, 34 de las cuales se ubicaban en 12 países además de Estados Unidos. La empresa había desarrollado una serie de empresas conjuntas y acuerdos de capital con fabricantes de línea blanca a través de Asia y Sudamérica. Aunque su partici-

pación en el mercado asiático era todavía bastante pequeña, Whirlpool, junto con sus subsidiarias de Argentina y Brasil, tenía la base de manufactura y la participación de mercado más grandes de Sudamérica (Whirlpool era propietaria de 94% de las empresas brasileñas de aparatos electrodomésticos, Brasmotor y Multibras). En colaboración con sus subsidiarias de Brasil y sus socios en empresas conjuntas de India y México, construyó instalaciones en estos países para producir lo que la empresa denominaba la “lavadora mundial”. Cinco años después de haber adquirido a Kelvinator de India en 1995 para lograr entrar al mercado de ese país, Whirlpool se había establecido como líder del mercado en refrigeradores y lavadoras.²⁷

Cincuenta y nueve por ciento de las ventas de Whirlpool en 2001 se realizó en Norteamérica. La administración de alto nivel creía que la posición global de la empresa proporcionaba una ventaja competitiva “debido a su capacidad de apalancar capacidades de ingeniería a través de regiones, transferir las mejores prácticas y comprar de manera económica materias primas y partes componentes en grandes volúmenes”.²⁸

Su expansión global implicó un costo significativo en eficiencia. La empresa anunció pérdidas por 70 millones de dólares en 1996 y 55 millones en 1997 en Asia. Por consiguiente, llevó a cabo un programa de reestructuración global en 1997 para reactivar sus operaciones europeas y asiáticas en declive. Recortó 10% de su fuerza laboral integrada por 46,000 empleados, aumentó su presencia en Sudamérica, disolvió dos empresas conjuntas en dificultades en China (quedándose con dos empresas conjuntas restantes) y vendió su negocio de financiamiento.²⁹

Whirlpool demostró su excelencia en el desarrollo de productos cuando construyó exitosamente un prototipo para ganar el premio del Programa de Refrigerador Súper Eficiente (SERP, por sus siglas en inglés, Super Efficient Refrigerator Program). Otro ejemplo de desarrollo de nuevos productos era el de las lavadoras, categoría en la que Whirlpool poseía más de la mitad del mercado estadounidense. Aunque Frigidaire y Maytag anunciaron que estaban desarrollando lavadoras de carga frontal radicalmente nuevas para cumplir con los estrictos requerimientos de energía y consumo de agua, Whirlpool decidió fabricar un nuevo tipo de lavadora de carga superior. La lavadora resultante, que llegaría al mercado a finales del 2000, fue un enorme éxito, del mismo modo que la Whirlpool Calypso y la Kenmore Elite. Al igual que la lavadora de carga frontal Neptuno de Maytag, Calypso y Elite usaban menos energía y agua y era más suave con la ropa que las lavadoras de carga superior tradicionales.³⁰

Aunque la empresa seguía expandiéndose en todo el mundo, también se diversificaba en otros productos. Así, inició este proceso con la introducción en 2000 de su línea de equipo para baño marca Cielo, que incluía tinas a chorro y de inmersión. Según Kelley Akre, Representante Nacional de Cuentas de la marca Cielo, “la visión de Whirlpool Corporation es estar ‘En todo hogar, en todo lugar’ en el segmento de los aparatos electrodomésticos del negocio... Nos encargamos de las habitaciones de cada hogar, en todas partes”.³¹ Se rumoraba que la empresa introduciría pronto una línea de productos para cocheras, como mesas de trabajo, lavabos y sistemas de almacenamiento. Vea el **cuadro 9** para conocer los resultados financieros operativos de los principales competidores en Estados Unidos.

Aparatos electrodomésticos de General Electric

General Electric, con una participación en el mercado estadounidense de grandes aparatos electrodomésticos de 23.2% en 2001, era un competidor fuerte y rentable en muchos sectores, pero incapaz de ir a la par de la industria en línea blanca. Como una unidad de negocio, GE Appliances era responsable de 4.6% del total de ventas de la corporación en 2001, cifra por debajo de la de 14% de 1996. General Electric tenía un nombre y una imagen de marca poderosos y era el más verticalmente integrado de los fabricantes de grandes aparatos electrodomésticos. Por ejemplo, General Electric Plastics era un proveedor importante de la industria. GEA era el único fabricante de línea blanca que poseía instalaciones completas de distribución y servicio.

Cuando se percató de que las instalaciones de manufactura de GE, ubicadas en su Appliance Park de 40 años de antigüedad cercano a Louisville, Kentucky, perdían lentamente su competitividad, la administración invirtió 100 millones de dólares a mediados de la década de los noventa para modernizar la planta de lavadoras. La de refrigeradores era la siguiente en turno para experimentar una remodelación de 70 millones de dólares. En general, la empresa invirtió alrededor de mil millones de dólares en un periodo de cuatro años en el desarrollo de productos electrodomésticos y equipo de capital, un incremento de 50% por arriba de los niveles de inversión previos. Posteriormente invirtió más de 800 mi-

Cuadro 9

Resultados operativos de grandes aparatos electrodomésticos de los principales competidores en Estados Unidos ¹ (montos en millones de dólares y coronas suecas)	Empresa ²	Categoría	2001	2000	1999
	A.B. Electrolux	Ingresos	108,990	98,488	91,689
			coronas suecas	coronas suecas	coronas suecas
		Utilidad operativa	4,629	5,779	4,997
	General Electric	Activos	30,510	27,444	26,224
		Ingresos	\$5,810	\$5,887	\$5,671
		Utilidad operativa	643	684	655
	Maytag	Activos	3,100	2,775	2,463
		Ingresos	4,093	3,713	3,706
		Utilidad operativa	324	478	562
	Whirlpool	Activos	2,264	1,794	1,792
		Ingresos	10,343	10,325	10,511
		Utilidad operativa	306	807	875
		Activos	6,967	6,902	6,826

Notas:

1. Las cifras de Electrolux se proporcionan en coronas suecas (SEK). Un dólar estadounidense equivale aproximadamente a nueve coronas suecas.
2. Resultados del área de bienes de consumo duraderos de Electrolux, la unidad de negocio de aparatos electrodomésticos de GE y el segmento de aparatos electrodomésticos de Maytag. Los resultados incluyen ventas mundiales, ganancias y activos de las áreas de grandes aparatos electrodomésticos.

Fuente: informes 10-K de las empresas.

llones de dólares durante 2001 y 2002 en sus 42 plantas de México. Comprometida en llevar a cabo su propia investigación, la empresa invirtió 100 millones de dólares en 2002 para modernizar su centro corporativo de investigación y desarrollo con sede en Niskayuna, Nueva York.

Treinta por ciento de las ventas de aparatos electrodomésticos de GE se realizaban en ese momento fuera de Estados Unidos.³² En 1989, la firma pagó 580 millones de dólares por una empresa conjunta de aparatos electrodomésticos y otros proyectos empresariales con General Electric Corporation (GEC) del Reino Unido. Probablemente frustrada por la incapacidad de la empresa conjunta para realizar incursiones de ventas significativas en el resto de Europa y por la saturación creciente del mercado de línea blanca de Europa occidental, General Electric vendió su participación de 50% en ella a Merloni Elettrodomestici en 2002. No obstante, la empresa tenía una fuerte participación con socios internacionales en México (48% en MABE), Venezuela (Madosa), Brasil (participación mayoritaria en DAKO, S.A.), India (40% de la empresa conjunta con Godrej & Boyce), Filipinas (Philacor) y Japón (Toshiba). Por lo general, estas empresas habían sido exitosas. Aunque se había planeado originalmente que la mayoría de los aparatos electrodomésticos fabricados por las empresas conjuntas se vendieran en el país de origen, las estufas a gas de MABE se exportaban en grandes cantidades a Estados Unidos, lo cual reducía significativamente el dominio de Magic Chef (una unidad de Maytag) en esta línea de productos. Más de la tercera parte de todas las estufas a gas y minirrefrigeradores vendidos en Estados Unidos se fabricaban en las plantas de MABE ubicadas en el norte de México.³³

Desde 1995, GE Appliances había implantado activamente una iniciativa de calidad Six Sigma a través de sus numerosas plantas. En parte como consecuencia de este programa, en 1999, el personal de administración de la calidad de Estados Unidos calificó a los refrigeradores GE como los número uno en calidad en comparación con todas las demás marcas.³⁴ Esta calificación reforzó aún más la reputación de GE como líder en ventas de aparatos de línea blanca en el mercado de constructoras norteamericanas.

Maytag

Maytag Corporation, con una participación en el mercado estadounidense de 21.6% en 2002, había aumentado de manera sostenida su participación desde la cifra de 14.2% en 1991. Superó a Electrolux, a la que desplazó del tercer lugar en la industria en 1995 y arañaba los talones de GE, tratando de ocupar el segundo lugar en el mercado norteamericano de línea blanca.

Al percatarse de que la empresa no podría competir exitosamente en este sector sólo como fabricante de productos para lavandería de excelente calidad, la empresa se embarcó en la adquisición de

Hardwick Stoves, Magic Chef y Jenn-Air durante la década de los ochenta. Estas compras le proporcionaron la línea completa de aparatos electrodomésticos para lavandería, cocina y refrigeración que necesitaba para competir con eficacia en el mercado estadounidense. Cuando comprendió que también la industria se globalizaba, adquirió Hoover Company, una empresa exitosa dedicada al cuidado de pisos en Estados Unidos e importante productora de línea blanca en el Reino Unido y Australia. El aumento de la deuda debido a la adquisición, junto con la gran cantidad de inversión requerida para remodelar e integrar sus instalaciones y operaciones recién adquiridas, afectaron considerablemente la rentabilidad de Maytag. Como consecuencia, vendió con pérdidas a Hoover Australia en 1994 y Hoover Europa en 1995. A partir de entonces estableció una empresa conjunta con la empresa de aparatos electrodomésticos Rongshida, de China, en 1996, pero dio término a su participación en 2001, después de pérdidas continuas.

En 1995 invirtió 13.7 millones de dólares para expandir su planta de lavavajillas de tecnología de punta recién terminada en Tennessee. En ese momento, las ventas de este aparato aumentaban al doble de la tasa del resto de la industria.³⁵ Esta inversión, más la decisión de la empresa de invertir 160 millones de dólares para construir una nueva planta para sus lavadoras Neptuno de eje horizontal y carga frontal, indicaba que Maytag no tenía la intención de ser superada por otras empresas en Norteamérica. Finalmente, en 1998, la empresa decidió ofrecer su línea completa de aparatos electrodomésticos marca Maytag a través de Sears (era el último fabricante estadounidense importante de aparatos electrodomésticos en hacerlo). También estableció diez tiendas Maytag a fines de la década de los noventa para permitir a los consumidores usar sus aparatos electrodomésticos antes de comprarlos. Las tiendas eran de propiedad independiente, pero abastecidas por Maytag, y más grandes en promedio que los 550 distribuidores independientes de la empresa. La administración decidió abrir 16 tiendas más en 2002, las cuales también ofrecerían marcas de otros fabricantes.

No interesada en ser objetivo de una toma de control, Maytag invirtió 325 millones de dólares en 2001 para adquirir Amana, una marca respetada de línea blanca conocida por su excelencia en tecnología de refrigeración. Amana había sido anteriormente la unidad de grandes aparatos electrodomésticos de Raytheon antes de ser vendida en 1997 a Goodman Global Holding Company, una empresa de calefacción y acondicionamiento de aire de Texas. Como una unidad de Raytheon, la división de aparatos electrodomésticos de Amana había estado integrada por las marcas Amana, Speed Queen y Caloric. La unidad de aparatos eléctricos comerciales de Speed Queen se vendió de manera separada. Las marcas Amana y Caloric, de Goodman, anunciaron una participación de mercado de 5.2% en 1998, pero cayeron a sólo 2.9% en 2000.

En 1997 Maytag adquirió la G.S. Blodgett Company, un fabricante líder en equipo comercial para servicio de alimentos con sede en Burlington, Vermont. Blodgett fabricaba hornos, freidoras y parrillas para restaurantes y hoteles. Después de la compra de Amana, Maytag vendió Blodgett para reducir su deuda y concentrarse en los grandes aparatos electrodomésticos en Norteamérica. Como parte de la consolidación de las operaciones de Amana y Maytag, la administración vendió el negocio de partes componentes de la empresa, con sede en Jefferson City, Missouri, y cambió la manufactura de refrigeración limitada a la planta de refrigeración de Amana, ubicada en Amana, Iowa, en 2002. Para reducir aún más los costos de manufactura, invirtió dos millones de dólares en una nueva planta de subconjuntos, con sede México, en 2002. Antes de tomar esta decisión, el trabajo de subconjuntos se realizaba en las instalaciones estadounidenses de Maytag o por medio de proveedores externos.

Según William Beer, presidente de Maytag Appliances, la estrategia era centrarse en entregar un flujo constante de productos innovadores, como la lavadora Neptuno, el horno Gemini y el refrigerador Wide-by-Side. Aunque el director general Ralph Hake aceptaba que los productos innovadores eran muy importantes, consideraba que para que la empresa regresara a niveles sostenibles y atractivos de rentabilidad debería reforzar los canales de distribución e incluso pensar más allá de las “cinco principales” categorías de grandes aparatos electrodomésticos: lavavajillas, secadoras, estufas, refrigeradores y lavadoras. “No tendremos productos exitosos todos los años, como Neptuno y Gemini”, advirtió Hake.³⁶

AB Electrolux

Junto con Whirlpool, AB Electrolux de Suecia eran un competidor global. Con su compra de White Consolidated Industries en 1986, la empresa se convirtió en una parte importante de la industria estadounidense de línea blanca, pues vendía aproximadamente 17 millones de aparatos electrodomésticos

con más de 40 marcas registradas en muchos países de todo el mundo. Además, tenía una fuerte presencia en cada país europeo, desde Finlandia hasta Portugal, y se extendía hacia el Este con plantas productivas en Hungría, Estonia y Rusia. Con la compra del segundo fabricante más grande de aparatos electrodomésticos de Brasil, Refrigeraçao Parana (Refripar); Email, Ltd., el productor más grande de aparatos electrodomésticos de Australia y la empresa hindú de línea blanca Voltas, Electrolux obtuvo una presencia sólida en América Latina y Asia.

En 1991, el WCI Major Appliance Group recibió el nuevo nombre de Frigidaire Company para proporcionar a la subsidiaria estadounidense de AB Electrolux el reconocimiento ganado por su marca homónima pionera. Anteriormente, las marcas de la empresa habían competido entre sí y no habían sido diseñadas para la manufactura automatizada. Como consecuencia, la calidad de muchos de sus productos de marca reconocida se había deteriorado con el paso del tiempo. Su participación en el mercado estadounidense cayó significativamente de 16.9% en 1994 a 13.5% en 1995, lo que ocasionó que la empresa perdiera su tercer lugar tradicional en el mercado estadounidense para ocupar el cuarto lugar detrás de Maytag. Para revertir esta situación, la empresa invirtió más de 600 millones de dólares para remodelar sus plantas y construir nuevas plantas de refrigeradores y lavavajillas. La administración de alto nivel también introdujo el *benchmarking* (comparación de parámetros) y la administración de la calidad total para aumentar la calidad y eficiencia de la producción. La empresa anunció agresivamente sus productos y tuvo éxito en recuperar algo de la participación de mercado que había perdido anteriormente.

Electrolux participaba fuertemente en la reestructuración de sus numerosas actividades. Por ejemplo, despidió 2800 empleados a nivel mundial en 2001 y cerró o reubicó cuatro plantas en Europa y Asia como una forma de recortar costos y aumentar la productividad. Estas medidas llevaron los recortes totales a 4900 empleos, alrededor de 5.6% de la fuerza laboral total de la empresa. También vendió sus tres plantas de operaciones de motores ubicadas en Europa y su planta de compresores de México.

El Grupo Electrolux se dividía en dos áreas de negocios: productos durables de consumo y productos profesionales. La unidad de negocio de productos durables de consumo incluía a American Yard Products, Frigidaire y Poulan/Weed Eater y estaba integrada por productos de línea blanca (que incluía acondicionadores de aire para habitación) más cuidado de pisos, máquinas de coser, equipo de jardinería y sierras de cadena para trabajo ligero. La línea blanca comprendía 75% de las ventas del área de productos durables de consumo. La administración indicó que la marcada disminución de la utilidad operativa de la línea blanca en Estados Unidos se debía a desabastos y a la introducción progresiva de una nueva generación de refrigeradores, lo que costó a la empresa 1050 millones de SEK (coronas suecas) equivalentes a 100 millones de dólares estadounidenses.³⁷

En 2002, Electrolux ocupó el primer lugar en participación en el mercado de línea blanca en Europa occidental, con 16.2% (por debajo de 23.9% en 1994) y el cuarto lugar en Norteamérica, con 15% (por arriba de 13.5% en 1995). Europa era responsable de 50% de sus ventas de grandes aparatos electrodomésticos y Norteamérica de 35%, aproximadamente. El resto se repartía entre Asia, América Latina (sobre todo Brasil), Oceanía y África.

Electrolux necesitaba realizar una planificación cuidadosa para aprovechar adecuadamente la proliferación de marcas a nivel mundial sin quedar abrumada con demandas internas en competencia por atender cada marca. Después de conocer el éxito de Whirlpool con una marca a través de toda Europa, la empresa comenzó la introducción de su propia marca paneuropea bajo el nombre Electrolux. La empresa invirtió 600 millones de SEK durante un periodo de cinco años para comercializar los productos Electrolux a través de Europa. También invirtió 50 millones de dólares en el sureste asiático con el objetivo de convertirse en uno de los tres proveedores más importantes de línea blanca en esa región. En 2000 la empresa adquirió el nombre y la marca registrada Electrolux en Norteamérica de Electrolux LLC, fabricante de aspiradoras sin bolsa. AB Electrolux renunció al nombre cuando vendió su participación en el fabricante estadounidense de aspiradoras en 1968. La empresa estadounidense de aspiradoras, mucho más pequeña, cambió su nombre a Aerus y la sueca tuvo de nuevo el control mundial del nombre y la marca de la empresa. En el año 2000 circularon rumores de que Electrolux deseaba adquirir a Maytag para agregar una marca de excelente calidad a sus marcas estables de calidad media a baja en Estados Unidos. El compromiso de la empresa para usar este nombre en todo el mundo sugería que introduciría la marca Electrolux como su línea principal de aparatos electrodomésticos en Norteamérica.

Otros competidores

El resto (1%) de la participación en el mercado estadounidense de línea blanca correspondía a algunos otros competidores. Dos de éstos, Bosch-Siemens y Haier, eran grandes competidores globales que se habían establecido recientemente en Norteamérica. Otros eran empresas más pequeñas que fabricaban uno o más productos exclusivos, los cuales se vendían a un nicho superior del mercado.

Competidores globales

Aunque no era algo nuevo en Norteamérica, Bosch-Siemens y Haier habían abandonado recientemente la importación para dedicarse a la manufactura en esta región.

Bosch-Siemens Hausgerate GmbH (BSH) BSH era una empresa conjunta en propiedad equitativa de Robert Bosch GmbH y Siemens AG. Del mismo modo que Whirlpool y Maytag, se concentraba en la fabricación y venta de grandes aparatos electrodomésticos. Con 32,000 empleados distribuidos en 90 empresas alrededor del mundo, BSH se consideraba a sí misma un competidor global que comercializaba 15 marcas. Aunque su participación en el mercado de Norteamérica era muy pequeña en 2002, poseía la segunda participación en el mercado más grande (14.4%) de Europa occidental. Durante los últimos 20 años, BSH adquirió 400 empresas, algunas de las cuales se cerraron o vendieron en ese tiempo. La empresa obtenía alrededor de 60% de sus beneficios fuera de su base en Alemania. Según el doctor Herbert Corner, presidente de BSH, “desde su nacimiento, con sólo cuatro instalaciones productivas alemanas, BSH se comprometió a lograr la internacionalización”.³⁸

La construcción en 1997 de una planta de lavavajillas con una capacidad de 200,000 unidades en New Bern, Carolina del Norte, fue el punto de partida de la entrada de Bosch-Siemens en el mercado norteamericano. Como líder en el mercado europeo en lavavajillas, BSH intentaba aumentar las ventas de sus lavavajillas de alta tecnología, de las 40,000 unidades que exportaba a Norteamérica en 1995 a 5% de la participación en el mercado de dicho aparato.³⁹ De manera optimista, en 2000, la empresa amplió sus instalaciones de New Bern con una planta de lavadoras, aunque no había cumplido todavía su objetivo de participación en lavavajillas.

En 2001, la administración argumentó que la empresa había logrado el tercer lugar en las clasificaciones mundiales de fabricantes de grandes aparatos electrodomésticos desde 2000 (un informe de ese año clasificaba a Bosch-Siemens en quinto lugar, por detrás de GE y Matsushita). Según las fuentes de BSH, la empresa estaba por detrás de Electrolux y Whirlpool, pero por delante de General Electric. También tenía la intención de ser el líder del mercado en Europa.⁴⁰ BSH reportó que su total de ganancias netas en 2001 había aumentado a 47.3%, de 311.8 a 459.4 millones de euros. La empresa anunció una cifra de ventas totales en 2001 de 6100 millones de euros.

Haier Electrical Appliance International Clasificada como el fabricante número uno de aparatos electrónicos de consumo de China, Haier era responsable de casi 40% por ciento de las ventas de refrigeradores y de un tercio de las ventas de lavadoras y acondicionadores de aire en ese país. Según su presidente, Zhang Ruimin, deseaba convertirse en “una marca global famosa como Matsushita de Japón”. Durante el periodo de 1987 a 2001, las ventas de Haier habían aumentado más rápido que las de cualquier otra empresa de aparatos electrodomésticos del mundo. En 1997, la empresa vendía lavadoras a Japón, acondicionadores de aire a Francia y refrigeradores a Estados Unidos.⁴¹ Una encuesta realizada entre ejecutivos chinos reveló que Haier era la empresa nacional que ellos respetaban más. Los encuestados admiraban la globalización de los negocios de la empresa, las metodologías y los sistemas de administración avanzados, el reconocimiento de marca y la sólida estrategia empresarial.⁴²

En 2000, Haier fabricó una planta completamente nueva de refrigeradores en Camden, Carolina del Sur, seguida por la compra de una planta de manufactura italiana. Anteriormente había establecido un centro de investigación en Los Angeles y una red de ventas en Estados Unidos. También había formado una alianza con Bestavision de India para fabricar y vender lavadoras de ropa en este país. Como consecuencia de estas y otras acciones, Haier operaba 48 plantas de manufactura y vendía productos en más de 160 países. Además, fue la primera empresa en China en establecer un servicio B2B y vender

sus productos por internet. En 2002 Haier abrió sus oficinas centrales estadounidenses de 15 millones de dólares en la ciudad de Nueva York. En ellas se albergaban las oficinas corporativas, laboratorios de IyD, un restaurante y salas de exhibición.

La empresa anunció que las utilidades de 2001 eran más de 50% mayores que las de 2000. Como parte de la estrategia del director general Zhang Ruimin para formar parte de *Fortune Global 500*, Haier ha ampliado continuamente su ámbito de negocio. La empresa ha crecido, desde una pequeña firma regional de refrigeradores en China por medio de una serie de empresas conjuntas, y se ha expandido hasta fabricar aparatos electrodomésticos en todas sus categorías, con lo cual ha adquirido una fuerte presencia en toda China. No sólo se expandía globalmente, sino también se diversificaba para fabricar otros productos, como gabinetes de cocinas, seguros de vida, computadoras personales y teléfonos móviles.⁴³ La empresa intentaba transferir algo de la tecnología usada en una parte de su organización a otra. Por ejemplo, fue la primera fabricante de aparatos para el hogar en introducir una línea completa de aparatos electrodomésticos operados por internet en la feria comercial Domotechnica 2001.

Competidores de nicho

Otras empresas más pequeñas fabricantes de línea blanca operaban en Norteamérica, como Sub-Zero, Viking Range, W.C. Wood y Brown Store Works. La mayoría de ellas fabricaba y vendía una categoría de aparato electrodoméstico, como estufas o congeladores especializados.

Sub-Zero Freezer Company Fundada en 1945 en Madison, Wisconsin, la empresa fabricaba refrigeradores y congeladores integrados de alta tecnología. Ofrecía una línea completa de refrigeradores y congeladores integrados que incluía modelos empotrables y cajones para almacenar vinos. En 2000 adquirió Wolf Gourmet, fabricante de estufas, parrillas, asadores y equipo de ventilación de primera calidad. Wolf afirmaba que sus productos eran manufacturados con una calidad excepcional. Al igual que Sub-Zero, los productos de Wolf estaban dirigidos al nicho de súper lujo del mercado de estos aparatos.

Viking Range Corporation Fundada en 1984 para manufacturar una estufa de tipo comercial para el hogar, Viking Range ofrecía una línea completa de aparatos para cocina de tipo profesional y de súper lujo que incluía estufas, equipo de ventilación y lavavajillas. La empresa agregó refrigeradores en 2000 con la compra de la unidad de refrigeración integrada de Amana. Viking poseía una planta de productos de cocina, una de productos de ventilación y una de refrigeración recientemente inaugurada en Greenwood, Mississippi.

¿Un futuro global?

De acuerdo con un análisis realizado por The Freedonia Group, se esperaba que la demanda mundial de grandes aparatos electrodomésticos aumentara 3.6% durante 2005, para llegar a 337 millones de unidades. La región de Asia y el Pacífico tendría perspectivas particularmente favorables, ya que habría un crecimiento de la población urbana por arriba del promedio e ingresos personales crecientes. América Latina también ofrecería oportunidades de crecimiento debido a la continua industrialización y urbanización de la región. Además, se esperaba un crecimiento por arriba del promedio en África y Medio Oriente y en la mayor parte de Europa oriental. Las ganancias en los países desarrollados provendrán más de la demanda de los consumidores por aparatos electrodomésticos más convenientes y eficientes en energía. El incremento de los gastos de consumo en Europa aumentará la demanda. Las ganancias en los países desarrollados serán modestas debido a un mercado cada vez más saturado y a que los factores demográficos no producirán un alto nivel de formación de nuevos hogares. Los hornos de microondas anunciarán fuertes ganancias por ventas durante 2005 debido al potencial del mercado sin explotar en las regiones en desarrollo. Se esperaba que los hornos convencionales anunciaran sólo ganancias modestas debido a la saturación del mercado. Las lavavajillas y secadoras de ropa también mostrarán crecimiento, aunque el precio, el tamaño y las cuestiones culturales impedirán que estos artículos se popularicen en áreas donde aún no se han establecido. Debido a la industrialización y a los niveles de ingreso personal de los países en desarrollo, los refrigeradores y congeladores experimentarán ganan-

Cuadro 10

Demanda real (1998) y proyectada (2008) de grandes aparatos electrodomésticos por región y producto

**Demanda mundial por región
(en millones de unidades)**

Región	1998	2008
Mundial	256.4	355.0
Norteamérica	58.4	64.4
Estados Unidos	49.3	51.8
Canadá y México	9.1	12.6
América Latina	18.0	25.4
Europa occidental	64.9	73.9
Europa oriental	18.1	31.9
África y Medio Oriente	16.9	24.2
Asia y el Pacífico	80.1	135.2
Japón	18.6	19.1
China	35.1	75.2
Otros países de Asia y el Pacífico	26.4	40.9

**Demanda mundial por producto
(en miles de unidades)**

Producto	1998	2008
Hogares	1,474	1,728
Demanda mundial	256,300	354,900
Refrigeradores y congeladores	77,530	110,350
Lavadoras y secadoras de ropa	66,595	89,850
Lavadoras	55,005	73,600
Secadoras	11,590	16,250
Aparatos electrodomésticos de cocina	98,135	134,150
Estufas y hornos	61,540	78,050
Hornos de microondas	36,595	56,100
Lavavajillas	14,040	20,550

Fuente: J. Jancsurak, "Majors: Good (Not Great) Times Ahead Worldwide", en Appliance Manufacturer (febrero de 2001), p. G-15.

cias por ventas por arriba del promedio.⁴⁴ Vea el **cuadro 10** para conocer la demanda proyectada de grandes aparatos electrodomésticos por región y línea de productos.

Según Robert Holding, presidente de la Asociación de Fabricantes de Aparatos Electrodomésticos (AHAM, por sus siglas en inglés, Association of Home Appliance Manufacturers), varias tendencias de la industria definían el futuro de ésta en Norteamérica:

- La consolidación de la industria aumenta los riesgos competitivos.
- La madurez del mercado deja vías limitadas para el crecimiento del mercado nacional. Aumenta la importancia de nuevos productos.
- El libre comercio abre oportunidades de mercado, pero atrae nueva competencia. Los estándares internacionales y las barreras comerciales no arancelarias adquieren mayor importancia.
- La globalización de algunos fabricantes crea diferencias significativas en situaciones estratégicas.
- Surgen productores de nicho más fuertes en categorías de productos tradicionales.
- Los tiempos de desarrollo de productos mucho más rápidos y la necesidad de tener características únicas aceleran los plazos para la toma de decisiones de la industria cuando existen regulaciones gubernamentales o estándares de productos involucrados.⁴⁵

Aunque la industria de los grandes aparatos electrodomésticos se globaliza cada vez más, las diferencias culturales seguirán haciendo imposible la creación de un tipo de aparato electrodoméstico para todos los mercados. El concepto de Whirlpool de una “lavadora mundial” que pueda fabricar y vender en todo el mundo se colapsó cuando no sólo los procesos de manufactura tuvieron que cambiarse para adaptarlos a las condiciones locales, sino que las preferencias locales también demandaban un producto diferenciado. Por ejemplo, con respecto a los aparatos electrodomésticos de cocina, 90% de las estufas adquiridas en Alemania eran eléctricas, en tanto que las estufas a gas predominaban en el resto de Europa. Además, 65% de las estufas alemanas eran integradas, en tanto que el porcentaje de estufas integradas fuera de Alemania era considerablemente menor. Las lavadoras de carga superior predominaban en Norteamérica, pero las lavadoras de carga frontal eran más frecuentes en Europa, donde las lavadoras y secadoras deben caber en una cocina bajo una superficie de trabajo o en un baño. Aunque los refrigeradores integrados constituían sólo una pequeña parte de las ventas de refrigeradores en la mayor parte de Europa, comprendían más de 50% del mercado alemán. Los grandes aparatos electrodomésticos independientes preferidos por los estadounidenses eran menos populares en Europa y Asia, donde preferían generalmente unidades más pequeñas y eficientes en energía. El mercado japonés estaba más interesado en aparatos electrodomésticos que minimizaran el consumo de agua. Las lavadoras de carga superior con agitadores para limpiar la ropa no eran aceptadas en India porque tendían a desgarrar los largos saris que usaban las mujeres. Los hábitos de cocina en Asia, África y muchos otros países del mundo estipulaban que la distancia entre quemadores fuera mayor y que las perillas estuvieran colocadas en la misma superficie que los quemadores.⁴⁶

Hans G. Backman, presidente de Frigidaire Company y vicepresidente de AB Electrolux dijo sobre la globalización de la industria:

La globalización del producto y la globalización de la empresa son dos cosas distintas. La industria de los aparatos electrodomésticos se está globalizando, pero los productos y los consumidores son todavía locales. Cuanto más se integra el mundo, más se destacan las diferencias nacionales.⁴⁷

Notas bibliográficas

- Departamento del Trabajo de Estados Unidos, como se reporta en D. Delano, “It’s Official: Now What?”, en *Appliance Manufacturer* (enero de 2002), p. 82.
- J. Jancsurak, “It’s All Good”, en *Appliance Manufacturer* (julio de 2002), p. 5. “Línea blanca” es el término tradicional que se usa para designar a los grandes aparatos electrodomésticos. El término contrastante “línea café” se utiliza para designar productos electrónicos domésticos, como radios y televisores.
- Freedonia Group, *World Major Household Appliances*, resumido en *Appliance* (abril de 2002), p. 19.
- Sitio Web de Harris, en www.harris.com (11 de julio de 2002).
- “Ames Laboratory Testing First Magnetic Refrigerator”, en *Appliance* (febrero de 2002), p. 14.
- N. C. Remich, Jr., “Appliances Use About 20% of Coated Coil”, en *Appliance Manufacturer* (diciembre de 1996), p. 14.
- C. R. Christensen, K. R. Andrews, J. L. Bower, R. G. Hamermesh y M. Porter, “Note on the Major Home Appliance Industry in 1984 (Condensed)”, en *Business Policy*, 6a. edición (Homewood, IL: Irwin, 1987), p. 340.
- “GE to Invest in Mexico”, en *Appliance* (noviembre de 2001), p. 13.
- D. Ritchey, “Recycle America”, en *Appliance* (julio de 2002), p. 9; “For Appliances, Coated Coil Grows by 14.6%”, en *Appliance Manufacturer* (junio de 1993), p. 10.
- D. Davis, “1996: A Soft Landing”, en *Appliance* (enero de 1996), p. 52.
- “Buying Power-Home Purchase Triggers Sales of Appliances”, en *Appliance Manufacturer* (febrero de 1989), p. 31.
- C. Miller, vicepresidente de marketing, North American Appliance Group, Whirlpool Corporation, citado por R. J. Babyak y J. Jancsurak en “Product Design & Manufacturing Process for the 21st Century”, en *Appliance Manufacturer* (noviembre de 1994), p. 59.
- D. Ritchey, “The Worst Consumer?”, en *Appliance* (mayo de 2002), p. 11.
- D. Ritchey, “Appliance Retail Speaks”, en *Appliance* (marzo de 2001), p. 11; Kenmore es la marca privada de los aparatos electrodomésticos de Sears.
- Ibid.*, p. 11.
- L. Bonnema, “Tradeplace-A Retailer’s Dream Come True”, en *Appliance* (abril de 2002), p. 49.
- “GE to Begin Selling Appliances Online”, en *Daily (Ames, IA) Tribune* (22 de junio de 1999), p. C8.
- J. Jancsurak, “What Retailers and Consumers Want Most”, en *Appliance Manufacturer* (mayo de 1998), pp. 39-44.
- D. Ritchey, “Craving for Energy”, en *Appliance* (febrero de 2002), p. 9.
- J. M. McGuire, “Energy Use an AHAM Priority”, en *Appliance Manufacturer* (agosto de 2001), p. 14.
- “Manager’s Update”, en *Appliance Manufacturer* (marzo de 2001), p. 13.
- L. Swatkowski, “Bulding Towards International Standards”, en *Appliance* (diciembre de 1999), p. 30.
- J. Jancsurak, “Majors: Good (Not Great) Times Ahead Worldwide”, en *Appliance Manufacturer* (febrero de 2001), p. G-13.
- P. Roggema, “European Consolidation”, en *Appliance* (junio de 2001), p. 30.

25. D. Ritchey, "Aiming Haier and Haier...", en *Appliance* (noviembre de 2001), p. 8.
26. "Whirlpool Corporation Bids for Parts of Brandt", en *Appliance* (enero de 2002), p. 13; "Whirlpool News", en *Appliance* (mayo de 2002), p. 15.
27. A. Chatterjee, "Whirlpool's Market Leadership Gameplan", en *Appliance* (mayo de 2000), p. 24.
28. Whirlpool Corporation, *2001 Form 10-K*, p. 3.
29. C. Quintanilla y J. Carlton, "Whirlpool Unveils Global Restructuring Effort", en *Wall Street Journal* (19 de septiembre de 1997), pp. A3, A6.
30. R. J. Babyak, "The Sway of Calypso", en *Appliance Manufacturer* (febrero de 2001), pp. 35-40.
31. L. Bonnema, "The Luxury Appliance", en *Appliance* (julio de 2002), p. 32.
32. S. Stevens, "Executing Stretch", en *Appliance* (junio de 1997), pp. GE-1-GE-6.
33. H. W. Lane, M. B. Brechu y D. T. A. Wesley, "MABE's President Luis Berrondo Avalos on Teams and Industry Competitiveness", en *Academy of Management Executive* (agosto de 1999), pp. 8-14.
34. "GE Refrigerators Rated Highest Quality in U.S.", en *Appliance* (enero de 2000), p. 19.
35. "Maytag to Expand Dishwasher Plant", en *Appliance* (diciembre de 1994), p. 29.
36. J. Jancsurak, "New CEO; New Agenda Signal Changes Ahead", en *Appliance Manufacturer* (noviembre de 2001).
37. AB Electrolux, *2001 Annual Report*, pp. 23-25.
38. H. Worner, "Newsquotes", en *Appliance* (mayo de 1998), p. 32.
39. "BHS to Build U.S. Plant", en *Appliance* (enero de 1996), p. 17; "Bosch Targets U.S. Niche", en *Appliance Manufacturer* (abril de 1996), p. 26.
40. "Bosch-Siemens Hausgerate: Saturated? Innovate!", en *Appliance* (agosto de 2001), p. 24.
41. K. Chen, "Global Cooling: Would America Buy a Refrigerator Labeled 'Made in Qingdao'?", en *Wall Street Journal* (17 de septiembre de 1997), pp. A1, A14.
42. D. Ritchey, "Aiming Haier and Haier...", en p. 8.
43. C. Stevens, "Top of the Pile and Going Haier in China", en *Appliance* (abril de 2002), p. 22.
44. The Freedonia Group, *World Major Household Appliances* (enero de 2002), como se reportó en "World Major Household Appliances", en *Appliance* (abril de 2002), p. 19.
45. R. L. Holding, "30th Anniversary Reflections", en *Appliance Manufacturer* (abril de 1997), p. 16.
46. M. Ashjaee, "Newsquotes", en *Appliance* (noviembre de 1999), p. 34.
47. J. Jancsurak, "Global Trend for 1995-2005", en *Appliance Manufacturer* (junio de 1995), p. A3.