

## ENSAYO

### LOSEMPRESARIOSJAPONESES\*

**George Gilder\*\***

Se han dado muchas explicaciones sobre la prodigiosa recuperación económica japonesa a partir de 1950 y, de hecho, ninguna de ellas es enteramente satisfactoria. A estas alturas es improbable que el triunfo de Japón como potencia económica a nivel mundial pueda ser atribuido exclusivamente a factores como la raza, la disciplina, la inventiva tecnológica o el modelo de desarrollo aplicado. La economía japonesa, sin duda, supo aprovechar algo de todo eso, pero quizá mucho más importante que tales factores en su expansión han sido el genio y la tenacidad de sus empresarios.

Aun cuando hasta hoy el motor de la renovación tecnológica de la industria internacional continúa siendo Estados Unidos, ningún país ha sabido acercar tanto esa renovación a los gustos y preferencias del consumidor como Japón. Esta habilidad no necesariamente es técnica o científica. Es estrictamente empresarial y envuelve una notable lección para los hombres de empresa de todo el mundo.

**E**n 1950, el distinguido experto occidental en asuntos japoneses, Edwin O. Reischauer, de Harvard, declaró que Japón era un caso casi sin esperanza. "Es posible que la situación económica de Japón sea funda-

\* Este trabajo reproduce el capítulo 9 del libro *The Spirit of Enterprise*, de George Gilder (New York: Simón and Schuster, 1984). *Estudios Públicos* ya ha difundido otros capítulos de esta obra.

\*\* Profesor de Economía del Lehrman Institute y colaborador de *The Wall Street Journal* y *Harper's Magazine*. La traducción y publicación han sido debidamente autorizadas.

mentalmente tan insalubre que ninguna política, por buena que sea, pueda salvarlo de una lenta muerte por inanición económica". Pero, en lugar de morirse de hambre, la economía japonesa, con una tasa promedio real de crecimiento de casi 10% al año, durante los treinta últimos años, con un ingreso nacional que aumenta por un factor de nueve desde 1950, se ha desempeñado mejor que ninguna otra en la historia de la raza humana.

Japón ofrece un desafío a buena parte de la sabiduría convencional de los círculos intelectuales del mundo, tanto de derecha como de izquierda, respecto de la forma en que crecen las economías. No cabe, por ejemplo, que los conservadores presenten a Japón como un simple caso de *laissez-faire*. Ninguna teoría de mano invisible o mercado libre puede explicar por sí sola el modelo japonés de crecimiento, armado y labrado por un Estado multifacético, encabezado por el inteligente e ingenioso Ministerio de Comercio Internacional e Industria (MITI), de Japón. El MITI, periódicamente, controló y subvencionó los créditos, prohibió las importaciones, financió exportaciones, garantizó riesgos, organizó carteles y grupos para investigación y desarrollo, nombró y consagró tecnologías de "amanecer", protegió industrias "infantes" hasta una maciza madurez, eliminó suavemente sus empresas declinantes y, en general, planificó y gesticuló, dio codazos y señales, empujó y reguló ampliamente, mientras movía varitas y batutas de "orientación administrativa" sobre las empresas del país.

Pero las voces de la izquierda van a tener la misma dificultad en reclamar para su bando una economía que se jacta de tener los impuestos, beneficios sociales y participación de gasto estatal más bajos de todo el mundo industrializado, además de contar con algunos de los sindicatos más débiles, la separación de sexos más rígida y las disciplinas sociales más represivas que en cualquier sociedad moderna. Las facultades planificadoras del MITI aparecen dudosas como explicación del triunfo japonés. Al valorar la importancia de una burocracia como la del MITI, por mucho que sea el brillo con que se suele profetizar las tendencias tecnológicas, siempre es prudente evitar la falacia de Chantecler: la idea, por ejemplo, de que las industrias de "amanecer" surgen en el horizonte principalmente porque el Ministerio de Comercio Internacional e Industria, o cualquier otra arrogante burocracia de planificadores, canta coco-ro-có.

Tampoco cabe soslayar del todo la cuestión del milagro japonés con referencias a características raciales vagas, rasgos culturales inimitables o casualidades históricas. Las características raciales y culturales japonesas determinaron anteriormente una historia singular de violencia civil y desarmonía, de caos económico y disturbios políticos, resueltos solamente en

un militarismo catastrófico y en la guerra. Entre las ruinas del Japón de posguerra ocurrió algo completamente nuevo. Al aprender la lección que enseña esta asombrosa historia, conviene comenzar con la que nosotros les revelamos con tanto trabajo a los japoneses: la humildad.

Al comienzo, pocas instituciones japonesas habían sobrevivido. Las burocracias civiles reaparecieron con fuerza con el gobierno de los aliados. Aparte de esto, todo era caos. Muchas firmas que se libraron de las bombas de los aliados fueron destruidas más tarde por las prohibiciones de los aliados contra toda empresa de utilidad militar. Se disolvieron los carteles más importantes y se alejó del poder a todos los activistas y funcionarios del tiempo de la guerra. Hasta los dioses fueron proscritos; se les prohibió que sonrieran al emperador o que, aun con el disfraz de lecciones de moral, contaminaran las escuelas. Hombres y recuerdos fueron lo único que quedó. Sobre esa base, en gran parte, se creó el nuevo Japón.

Para encontrar las claves del milagro, busquemos, pues, a los hombres abandonados entre las ruinas. Uno es un antiguo hombre de negocios, de cincuenta y un años (le quedan cuatro antes de la edad tradicional de jubilación en Japón). Hijo de campesinos, antes de la guerra dirigió una fábrica grande de motores y otros aparatos eléctricos; ahora se prepara para producir radios y otros equipos de sonido. Se llama Knosuke Matsushita y sus perspectivas no parecen panasónicas.

Luego, hay dos jóvenes aficionados a la electrónica, dados de baja últimamente de un proyecto de investigación para la marina japonesa, sin más capital que un camión Datsun desvencijado. Están luchando por producir ollas automáticas para cocer arroz, en una pequeña habitación en un rincón del tercer piso de los almacenes Shirokiya, devastados por la guerra, en el centro de Tokio. Se llaman Masaru Ibuka y Akio Morita; van a construir cien ollas para arroz, pero las ollas a menudo queman el arroz. No van a vender ninguna. Para evitar la quiebra necesitan fondos y se están dando ánimos para pedirselos al señor Morita, magnate del *sake* y padre de Akio. Pronto fundarán la Sony.

Está el propio "Señor Trueno", un muchacho alborotador que abandonó el colegio para correr en automóvil (casi se mató en un choque durante una carrera). Se llama Soichiro Honda, maneja un taller de reparaciones de automóviles en Hamamatsu, empapa a los impertinentes inspectores de impuestos con una manguera de incendio y se cae de un puente conduciendo un automóvil lleno de geishas (todos sobrevivieron).

Está Genichi Kawakami, de regreso de un viaje a los Estados Unidos con la luminosa idea de que lo que el populacho derrotado de su país necesita sería entretención y juegos; resuelve reanimar su firma, la Yamaha, hasta

ahora dedicada a los muebles de madera, y convertirla en promotora de industrias de entretenimiento.\*

Estos empresarios tan diversos y sus empresas comprenden un abanico de negocios japoneses en muchos de los sectores, que van desde los artículos electrónicos de consumo y los automóviles hasta los instrumentos musicales y los semiconductores, en que Japón ha penetrado de manera más masiva en el mercado estadounidense. Ni las tasas de interés bajas ni la depreciación rápida ni los grandes planes estratégicos jamás vendieron una olla para cocer arroz, ni construyeron una radio comercializable ni descifraron un microcódigo de computación ni fabricaron, a bajo costo, un piano sonoro, ni produjeron un motor de turbina útil. La "orientación administrativa" nunca moldeó un anillo de pistón aceptable, ni elaboró un semiconductor confiable partiendo de la nada, como lo hizo la Sony en su fábrica diminuta. En la raíz y el origen de todos los grandes imperios industriales se encuentra normalmente un empresario sudoroso, a menudo frustrado y fatigado, que lucha con una máquina que no funciona como él quiere.

Honda, por ejemplo, habría de convertirse en el empresario de ingeniería mecánica más brillante y próspero del mundo después de Henry Ford. Pero sólo el sudor del genio se divisaba durante aquel lapso anterior a la guerra, cuando se dio día y noche al estudio y la experimentación en la técnica de fundido, en su esfuerzo por fabricar un anillo de pistón. Vivía en la fábrica; el alegre libertino se convirtió en ermitaño barbudo y obsesionado, hediondo a grasa y a sudor, mientras se agotaban sus ahorros, sus amigos se enojaban, sus padres le recordaban que había oportunidades prometedoras en la reparación de automóviles, y él empeñaba las joyas de su mujer para conseguir fondos. Por último, el joven iletrado agregó a su rutina diaria que casi no contemplaba horas de sueño, un curso de ingeniería industrial en la Escuela de Tecnología de Hamamatsu, con un profesor que se había reído del que para el joven Honda pasaba por anillo de pistón.

\* Mucho material excelente sobre Honda provino de Sol Sanders, *Honda: The Man and his Machines* (Rutland, Vt.: Charles E. Tuttle Company, 1977; también Little, Brown, 1975) y de Tetsuo Sakika, *Honda Motor: The Men, The Management, The Machines* (Tokio, Nueva York y San Francisco: Kodansha International, 1982). La mayor parte del material sobre la Sony se tomó de Nick Lyons, *The Sony Vision* (Nueva York: Crown, 1976). El material sobre robots japoneses se tomó en gran medida de Kuni Sadamoto, ed., *Robots in the Japanese Economy* (Tokio: Survey Japan, 1981). Respecto del papel del MITI en estos acontecimientos me guié fundamentalmente por Chalmers Johnson, *MITI*. Los datos sobre pequeñas empresas japonesas los suministró Robert C. Wood, de Modern Economics Co., Scituate, Massachusetts.

Durante el año 1938, Honda logró fabricar dispositivos cabalmente redondos y funcionales. Pero de un pedido de 50.000 unidades, la Toyota, que acababa de vender la mayor parte de su industria de telares y se iniciaba en la fabricación de camiones para el ejército, tomó una muestra de cincuenta anillos y rechazó el negocio. Honda se vio obligado a llevar su producto a mercados menos exigentes hasta que, dos años más tarde, pudo satisfacer las exigencias de calidad de Toyota. Pero no logró cumplir los pedidos porque el gobierno, que se preparaba para la guerra, le negó el derecho a comprar cemento para la nueva planta que necesitaba. Sin arredrarse, Honda y sus colegas se dispusieron a aprender a fabricar su propio cemento. Por último, durante la guerra comenzó a recibir apoyo financiero de la Toyota y reunió un capital de un millón de yenes (US\$ 260.000, al cambio anterior a la guerra). Inventó máquinas nuevas para la fabricación automática de anillos de pistón y para el cepillado automático de hélices de avión, lo que permitió que mujeres relativamente inexpertas produjeran estos artículos, a medida que los hombres marchaban a luchar con los infantes de marina. Perdió dos fábricas en bombardeos incendiarios, pero después de cada ataque salía corriendo a recoger los estanques suplementarios de gasolina que los bombarderos estadounidenses dejaban caer a su paso. "Regalos de Truman" llamaba a esos tarros. Estaban hechos de metales no ferrosos que necesitaba para sus procedimientos fabriles especializados, y a veces hasta conservaban en el fondo un poco de gasolina. En 1945, un terremoto, como si no hubiera ya suficiente destrucción, devastó la zona de Hamamatsu junto con la mayor parte de las instalaciones y maquinarias de Honda, mientras los aviones de los aliados hacían estragos aún peores en otras partes del país.

Después de la rendición, Honda, que no se veía como subsidiario de una empresa de automóviles, decidió romper con la Toyota. Vendió en US\$ 125.000 lo que quedaba de su negocio de anillos y se puso a crear un telar mecánico rotatorio rápido que reemplazara las lentas lanzaderas horizontales que se usaban en Japón en esa época. Pero se le acabaron los fondos antes de llegar a la etapa de fabricación. Despuntaba el año 1947 y otra vez se encontró en el punto de partida, junto con la mayor parte de la economía japonesa.

El hecho más llamativo y paradójico de la carrera de los empresarios triunfadores es su fracaso y su frustración constantes. Como dijo Soichiro Honda más adelante, ante un curso que se recibía en la Universidad Tecnológica de Michigan: "Muchos sueñan con el éxito. Para mí, el éxito se alcanza solamente mediante el fracaso repetido y la introspección. En realidad, el éxito representa aquel 1% del trabajo de uno que se produce solamente con el 99% que se llama fracaso".

El azar y el fracaso también acompañaron la fundación de Sony y la hicieron posible. Masaru Ibuka estaba libre para iniciar la firma y para suministrarle una sucesión de inventos ingeniosos, solamente porque no logró pasar el examen para un empleo vitalicio en la Tokio-Shibura Electric Company. Conocida con el nombre de Toshiba, se trataba de la firma de artículos eléctricos más antigua de Japón y también la más grande, hasta que la Hitachi la alcanzó a comienzos de los años 60 (La Sony la dejó atrás en ingresos netos a fines de los años 70). Mientras se ganaban la vida con la reparación de automóviles y con la venta de convertidores de onda corta a los japoneses dueños de radio, hambrientos de noticias del extranjero, Ibuka y Morita, tras su fracaso con las ollas para arroz, resolvieron constituirse en empresa. El 7 de mayo de 1947 formaron la Sony (entonces se llamaba TTK Co., Ltd.) con un capital pagado de 198.000 yenes (valor entre US\$ 500 y US\$ 600), el máximo que permitían los reglamentos del comando aliado para formar empresas sin pasar por una tramitación compleja.

El prospecto de la firma, escrito por Ibuka, expresa algunas de las cualidades visionarias de este hombre extraordinario, cuando lanzó su diminuta empresa: "En este momento en que se inicia el Nuevo Japón", escribió, "procuraremos crear condiciones para que las personas puedan reunirse con espíritu de equipo y ejercer a su regalado gusto su capacidad tecnológica... una organización así podría proporcionar placeres inenarrables y beneficios incontables..." Además, la gerencia de esta empresa de US\$ 600 se comprometía valerosamente a "eliminar toda persecución indebida del lucro" y a rechazar "la ampliación de tamaño por amor al tamaño".

"Al contrario", escribió Ibuka, "daremos importancia a aquellas actividades... que las empresas grandes, por su tamaño, no pueden encarar... Aprovecharemos al máximo los rasgos singulares de nuestra firma, saldremos al encuentro de las dificultades tecnológicas... nos centraremos en los productos técnicos de gran refinamiento y de mucha utilidad en la sociedad... con la cooperación mutua abriremos canales de producción y ventas... iguales a los de las grandes empresas".

Mientras tanto, para hacer frente a un problema de movimiento de caja, la firma decidió desprenderse de su viejo camión Datsun. También comenzó a dedicar los días, las noches y los fines de semana a la producción de voltímetros, un medidor eléctrico inventado por Ibuka. Morita calculó que si vendían diez mensuales podían financiar la planilla de sueldos. En poco tiempo estaban produciendo treinta o cuarenta y se disponían a lanzar, luego de numerosos ensayos y equivocaciones, el que para Japón era un artículo de consumo auténticamente original: la grabadora de cinta magnética. Pero la cinta iba a ser de papel.

A Honda, mientras tanto, con su propio automóvil inmovilizado por falta de gasolina, le resultaba difícil conseguir alimento para su familia. Decidió resolver el problema con el novedoso recurso de ponerle un motor a una bicicleta. Los vecinos se impresionaron y le pidieron que fabricara más. Con un pequeño motor a gasolina que durante la guerra se usó para generadores eléctricos, logró producir una suerte de motocicleta y la vendió por docenas, desde su pequeño taller de reparaciones, hasta que se terminaron los motores existentes. Entonces decidió construir motores él mismo.

Frente a los controles estatales sobre la gasolina y las restricciones a la fabricación de máquinas accionadas con gasolina, Honda construyó un motor que funcionaba con *resina de pino*, producto que él recordaba que se había usado, hacia el fin de la guerra, en reemplazo de la gasolina. "Exprimíamos la resina de las raíces de pino", dice Honda, "y la mezclábamos con gasolina comprada en el mercado negro. La mezcla hedía de tal manera a trementina que yo podía insistir que no faltábamos a las normas sobre gasolina al manejar las motos".

Con el ingreso derivado de sus armatostes desvencijados pero populares, Honda se propuso proyectar y fabricar una motocicleta de verdad, el "sueño de velocidad" del Señor Trueno, como medio de locomoción para Japón cuando éste superara la escasez de postguerra y comenzara otra vez a pensar en avanzar rápido y libre. Aún no había mercado para semejante máquina; pero, como lo dijo Honda más tarde, en palabras que repitieron muchos empresarios japoneses, desde Morita hasta los hermanos Kashio: "Nosotros no fabricamos una cosa porque la demanda, el mercado, ya está. Con nuestra tecnología podemos crear la demanda, podemos crear el mercado". *La oferta crea su propia demanda.*

Ibuka también empezó con una idea y una intuición antes que con un esquema de fabricación. Además del exitoso voltímetro, el fundador de Sony, al igual que Seichiro Honda, terminó con más de 100 patentes a su favor. Pero, en 1948, Ibuka sólo poseía la tentadora imagen de una grabadora militar que habría visto un día, en el Cuartel General de Ocupación.

Estaba convencido de que tal máquina podría ser el primer producto de consumo fabricado por Sony. Pero no tenía patente, grabadora ni cinta. En Japón ni siquiera existía materia prima para fabricar cintas; ni el MITI permitiría a Sony importarla.

Al mirar hacia atrás, queda en claro que las dificultades de crear una grabadora con cinta de papel obligaron a la Sony a adquirir los conocimientos técnicos que condujeron a todos los logros futuros de la firma. Para poder usar papel, la Sony tendría no sólo que elaborar toda una tecnología nueva para hacer cinta magnetizada, sino también producir perfeccionamien-

tos radicales en los aparatos grabadores en cinta. Ningún cálculo financiero podría probar que estos esfuerzos tenían el menor valor, cuando para anularlos bastaría un cambio de opinión del MITI que permitiera la importación o fabricación bajo licencia de la cinta plástica 3M, con su capacidad diez veces superior, según estimaciones. No obstante, fueron estos esfuerzos, al parecer temerarios, los que crearon el activo que se convirtió en Sony. Este activo no era mensurable; se componía del creciente capital metafísico de conocimientos, aptitudes, confianza tecnológica, gestión organizativa y capacidad de comercialización, los cuales distinguen a una empresa perdurable de un proyecto productivo y financiero *ad hoc*. Sony bajaba rápidamente por una curva de experiencia acumulada sin tener ninguna venta.

De hecho, una vez que fabricaron la grabadora se toparon con otro problema. Nadie la quería. Morita e Ibuka habían creído desde el comienzo en la falacia de la mejor trampa para ratones: la idea errada de que un producto nuevo y útil va a traer al mundo, espontáneamente, hasta nuestra puerta. Aun cuando habían construido una forma probadamente mejor de atrapar el sonido, el mundo se negaba tercamente a acercarse en masa a las puertas de la Sony. La dificultad esencial estribaba en que el producto era una innovación; por lo tanto, nadie lo "necesitaba". Nadie sabía lo que era ni cómo usarlo, ni para qué servía. Morita por fin se hizo cargo del problema. Como ya era fabricante, tendría que aprender a comercializar.

Perplejas por la falacia de la trampa para ratones, muchas de las empresas técnicas más importantes del mundo, desde la Ford Motor Company, a mediados de los años 20, hasta la Texas Instruments en la época de post-guerra, no han logrado aprender la lección de la sensibilidad respecto de los consumidores, y así han distado mucho de cumplir lo que prometían. Dominadas por sus ingenieros, estas firmas han fallado en desarrollar la dimensión altruista, esto es, la sensibilidad frente a las reacciones de los demás, tan indispensable para todo éxito comercial. El creador "introspectivo", tan celebrado en los anales de la industria, queda inerte sin una simpatía y una curiosidad "dirigida a los demás", ya sea que él mismo la tenga o que la encuentre en un colega.

Aun cuando Soichiro Honda aparece orientado a los demás en grado sumo, su genio floreció en el taller, con la llave en la mano, entre el olor a grasa y gasolina. Honda resolvió el problema de comercialización tomando un socio de pleno derecho, Takeo Fujisawa, a quien dio plenos poderes en materia de finanzas, ventas y comercialización estratégica. La comercialización es también un elemento clave del éxito de la Matsushita, que en los Estados Unidos usa la marca Panasonic. Más antigua y menos audaz e innovadora que Sony u Honda, las ha dejado atrás a las dos y a numerosos competidores estadounidenses, en materia de ganancias, en gran medida por su

genio para imitar productos inventados y lanzados por otros, especialmente por Sony, y para adaptarlos mejor a las necesidades de los consumidores.

La reacción de Sony ante el problema de comercialización fue la de lanzar a Morita a convertirse en uno de los supremos vendedores del mundo. Al fin y al cabo, fue la habilidad para vender, la sensibilidad a las necesidades y reacciones del consumidor y no la tecnología, lo que permitió que la Sony superara a empresas técnicamente tan superiores como la Texas Instruments en la venta de radios de transistores y otros artículos de consumo electrónicos. Pero en 1950, cuando su ejecutivo de finanzas anunciaba la quiebra, la Sony y sus agentes seguían incapaces de vender al público una sola grabadora. Morita inició una campaña infatigable, desde los cócteles hasta las escuelas primarias, para informar al mundo de su maravilla. La primera compra importante la hizo una sección del Ministerio de Justicia, en Nagoya, que usó la grabadora para registrar la labor del tribunal. De inmediato Morita vio en esta venta un hecho decisivo que reflejaba un uso en gran escala para su máquina. Se fueron corriendo a la sede del Ministerio de Justicia y vendieron sesenta grabadoras más.

La venta resultó fácil porque la Sony no vendía simplemente una máquina; vendía un uso, una solución a un problema. Nuevos usos aparecieron en las escuelas y varias otras ventas hicieron que Morita percibiera el porvenir de la grabadora como ayuda educativa. Entusiasmado con este éxito, Masaru Kurahashi, que trabajaba para el agente minorista de Sony, pidió a su patrón que le permitiera encargarse de toda la distribución nacional del aparato. El patrón se negó y Morita contrató de inmediato a Kurahashi y lo nombró jefe de una subsidiaria, que muy pronto se convirtió en Sony Ventas.

Sin embargo, la empresa cometió un error grave. En vista de que la Yamaha prosperaba con sus ventas de pianos a los colegios, Morita supuso que la empresa también podría vender grabadoras. Se equivocó. Para poder vender algo, hay que entenderlo. En ese entonces la Yamaha no entendía de electrónica. No podía explicar la máquina ni repararla. A pesar del acceso a la amplia red de ventas de la Yamaha, con sus vínculos con cientos de colegios, las ventas de Sony comenzaron a decaer. Morita resolvió establecer su propia red de distribución y ventas, e introducir a la Sony en forma masiva y costosa al terreno de la comercialización. Ibuka y sus ingenieros, luego de alguna renuencia, terminaron por acceder y así nació Sony Ventas.

Entretanto, Honda había logrado crear su máquina "soñada", una motocicleta esbelta y potente, con motor de cuatro tiempos. En el recorrido de prueba, en julio de 1951, Honda recuerda que siguió a la máquina en automóvil, mientras que un joven ayudante, Kiyoshi Kawashima, veterano de los tiempos de la resina de pino, manejaba la nueva máquina por la afamada carretera de Tokaido, subiendo desde Tokio hacia el traicionero Paso Hako-

ne. Cuando al automóvil le costó trabajo seguir a la moto, Honda comprendió que tenía una máquina ganadora, en cuanto a técnica, igual que la primera grabadora de Sony. "Logramos alcanzar a Kawashima pasado un rato, cuando se tomó un descanso en la cumbre de la montaña, en un lugar donde se domina una vista maravillosa del lago Ashimoko en las laderas del monte Fuji. Llovía torrencialmente y la lluvia se mezclaba con las lágrimas de alegría que nos llenaban los ojos mientras rodeábamos la motocicleta".

Ahora Fujisawa, sin el aspecto romántico de la lluvia en la cumbre de la montaña, iba a tener que vender la motocicleta. Comenzó con un golpe: una carta a cada una de las 18.000 tiendas de bicicletas de Japón. Según lo recuerda Fujisawa, la carta típica rezaba así:

"Hace menos de cien años su padre vio la primera bicicleta traída desde el mundo occidental. La conocía poco, no sabía montar en ella ni cómo fabricarla, ni cómo encarar el menor problema, ni siquiera cómo parchar un pinchazo. Pero aprendió a hacer todas estas cosas y a hacerlas bien. Por ese espíritu de ingenio japonés logró formarse un buen ingreso y le dejó a usted un taller de bicicletas y una forma de ganarse la vida. Ahora nosotros estamos lanzando un producto nuevo. Va a ser una bicicleta con motor. Usted no la conoce, ni sabe cómo venderla ni cómo repararla. Pero nosotros nos proponemos enseñarle las dos cosas".

Cinco mil agentes, que llegaron a constituir la primera y más grande red de distribución nacional del Japón, respondieron a la carta de Fujisawa. Pero el "sueño" de Honda, según se vio luego, lo compartían en ese entonces solamente los conocedores de la velocidad y la potencia, el mercado limitado de motociclistas dominado en los Estados Unidos por la Harley-Davidson. Honda comprendió pronto que el éxito comercial no le tocaría a la empresa productora de máquinas rugientes que cautivaran el espíritu jactancioso de los muchachos deseosos de alcanzar a los automóviles en el paso Hakone, sino a la que indujera a millones de japoneses comunes y corrientes a bajarse de sus bicicletas.

En 1952, un año después del lanzamiento del "sueño", Honda se convirtió en semejante empresa al crear un motor "Cub" pequeño, barato y eficaz, que funcionaba con la moto roja y blanca de Honda o bien se fijaba cómodamente a una bicicleta. Y fue esta máquina relativamente silenciosa, contra sus ruidosas inclinaciones propias, la que le trajo a Honda el éxito rugiente que perseguía. Se vendió masivamente por intermedio de la red de bicicleterías de Fujisawa y Honda recibió una cinta azul del emperador, en 1952, por sus contribuciones a la industria japonesa.

No obstante, las relaciones de Honda con el *establishment* japonés de egresados de la Universidad Todo y antiguos zaibatsu (conglomerados)

siempre se mantuvieron tensas. Despreciaba a los poderosos grupos y sociedades de hombres de negocios, encabezados por los Keidanren y los Nikkeiren, con sus peticiones de ayuda y protección estatales; y sólo con gran dificultad se le pudo convencer de vestir de frac y corbata blanca para recibir la medalla del emperador.

Sin embargo, después de la ceremonia, en una conversación con el hermano menor del emperador, Honda hizo una descripción a lo vivo de su trabajo y sus motivaciones. A una observación del príncipe, en el sentido de que "tiene que ser muy agotador el crear o armar algo nuevo", Honda respondió: "A mí no se me hace agotador, porque estoy haciendo lo que me gusta". Como dice el proverbio, "El amor acorta las distancias". En verdad, la jornada de Honda hasta la cima de la industria japonesa, pasando por la guerra, la frustración y los traicioneros pasos montañoses, se había visto acortada por su amor hacia las máquinas.

La contribución principal de Fujisawa, durante este primer período, poco después del galardón de Honda, no se hizo en ventas sino en finanzas. Si bien no tenía formación financiera, Fujisawa estaba bien preparado para las precarias maniobras de la empresa japonesa por su infancia pasada en el hogar de un pequeño comerciante que frecuentemente quebraba. Apaciguando a sus acreedores furiosos, engañando a los bancos, jugando con los libros de contabilidad, girando contra un susurro de esperanza, comprando aplazamientos con sonrisas, el padre de Fujisawa le dio una educación espléndida en el manejo de crisis que habría de servir bien a la Honda durante sus numerosas épocas difíciles.

Estas épocas comenzaron en 1953, cuando Honda, con un capital de US\$ 165.000, resolvió encarar la amenaza de la competencia foránea que tanto temor inspiraba entre sus colegas, y compró en Europa y en los Estados Unidos maquinaria y herramientas modernas por valor de un millón de dólares. Pagó con una serie de pagarés de corto plazo e instaló una fábrica moderna para producir el vehículo que habría de ser el nuevo éxito de Honda, tal vez la Super-Cub que rondaba a la empresa a mediados de los años 50. Pero Honda y Fujisawa habían cometido un grave error de cálculo. Contaban con que el auge ininterrumpido de la economía japonesa sostendría la venta de sus motocicletas existentes, mientras se pagaba la deuda. Pero, a mediados de los años 50, el auge japonés se debía en parte a la producción de materiales especiales para la guerra de Corea. A medida que la guerra fue llegando a su fin en esos años, la economía japonesa fue decayendo. Incapaz de pagar la deuda, Honda se vio frente al desenlace que más temía, desde que en los comienzos de la postguerra huyó de las fauces de la Toyota. Se hallaba a punto de caer en la red de *keiretsu* de Mitsubishi, el conglomerado de dependencias industriales del gigantesco Banco Mitsubishi,

el cual, hacía varios años, venía tratando de fusionar la Honda con la Mitsubishi Heavy Industries.

Algunos años antes, sin embargo, Fujisawa había trabado amistad con un alto ejecutivo de Mitsubishi y había logrado que el banco aceptara los depósitos de Honda con el compromiso de aceptar préstamos en el futuro. Mitsubishi otorgó los préstamos. En 1955, el ejecutivo intercedió en favor de Honda y consiguió que el banco aplazara los vencimientos. Con ayuda de las maniobras que realizó Fujisawa frente a otros acreedores y con la disposición de los obreros a renunciar a sus bonificaciones, Honda salió adelante como empresa independiente, capaz, dos años más tarde, de lanzar la Super-Cub.

La Super-Cub se reveló como uno de esos productos logrados que transforman y consolidan una industria. Antes de este modelo había en Japón unas cincuenta fábricas de motocicletas que ofrecían una diversidad de modelos, desde versiones nuevas de las motonetas italianas hasta las inmensas y fanfarronas Harley. El campo de las motocicletas se presentaba, al parecer, fragmentado sin remedio y totalmente maduro, lleno de nichos especiales, atendido por empresas pequeñas cuyos márgenes eran quizás elevados, pero sin grandes perspectivas de crecimiento en el largo plazo. Las motocicletas aparecían como un artículo "inferior", como las papas, en el cual los consumidores, a medida que se enriquecen, van gastando menos, precisamente el tipo de producto que el MITI deseaba desalentar en la industria japonesa. El mercado de motocicletas, en fin, se mostraba como rueda perfecta para usar el tipo de "estrategias genéricas" de diferenciación y de enfoque que Michael Porter presenta como refugio contra las exigencias de la curva de experiencia.

La Super-Cub lo cambió todo. Honda produjo una moto de armazón rebajada, en la que la potencia y la emoción de las máquinas grandes se combinaba con la comodidad y eficacia de las motonetas; la construyó en su moderna fábrica integrada, dirigió la propaganda a un mercado masivo ("La gente más simpática va en una Honda"); le puso un precio muy inferior al de la competencia y se fue a toda velocidad por la curva, como Kawashima por el paso Hakone. Cuando se hubo despejado la polvareda, unos diez años más tarde, las cincuenta fábricas japonesas de motocicletas habían disminuido a cuatro y Honda dominaba el mercado mundial de motocicletas.

En la misma época, a comienzos de los años cincuenta, en que Honda concebía su Super-Cub, Masaru Ibuka, de la Sony, visitaba los Estados Unidos para investigar los usos que allí daban a la grabadora de cinta magnética, y tropezó con el umbral mágico de la tecnología de los semiconductores. En los Estados Unidos era ya un mundo lleno de actividad, pero en Japón sólo se conocían destellos y rumores.

Al principio, Ibuka vio en la tecnología de los transistores una salida para un problema molesto de su empresa: qué hacer con el ejército de metalúrgicos avanzados, ingenieros mecánicos, físicos y demás taumaturgos surtidos que había contratado para superar las dificultades de grabar con fidelidad en cinta de papel. Por entonces la Sony ya estaba fabricando espléndidas grabadoras con cinta magnética de plástico y, luego de venderlas a la mayoría de las escuelas de Japón, había penetrado en un mercado masivo de estaciones radioemisoras, bancos, cuarteles policiales y miles de compradores particulares. La empresa estaba trabajando en varios otros proyectos de audio y de video, pero Ibuka comprendía que la ventaja mayor de su empresa no estaba en sus productos futuros sino en su personal técnico. Lo preocupaba la idea de que esos productos quizá no bastaran para conservar el interés de ese personal. Tal vez el transistor lo lograría.

El precio inicial de US\$ 25.000 para obtener una licencia de la Bell parecía elevado para la empresa, pequeña todavía. Haría falta la aprobación del MITI, que en esa época controlaba todas las importaciones de máquinas y el acceso a las divisas, y que anteriormente había negado a la Sony el derecho a importar cinta de plástico. No obstante, durante el extenuante viaje de dos días en avión de regreso a Tokio, Ibuka se sintió presa de una de esas ideas fijas que le dieron el mismo impulso indomable que él estimaba "singular" en Soichiro Honda y Edwin Land. Decidió que usaría el transistor para fabricar radios. "Radios", como declaró a su llegada, "tan pequeñas que cada persona las podrá llevar consigo para su uso personal, con energía que permita que la civilización llegue, incluso, hasta aquellos lugares donde no hay electricidad".

El entusiasmo de Ibuka contagió a Morita y los demás dirigentes de la Sony. Pero el MITI estimó que la idea era descabellada. Si el potencial era tan grande, ¿por qué ni la Hitachi ni la Matsushita ni ninguna otra de las grandes empresas eléctricas japonesas había pedido la patente? Y, según lo narra Nick Lyons en su historia de la Sony, el MITI preguntó: "Si las grandes empresas no se interesan, ¿por qué el MITI va a dar la cuota de divisas, más todos los derechos implícitos para las importaciones técnicas pertinentes, a un pequeño fabricante de grabadoras?" El MITI se resistió durante un año, mientras Ibuka audazmente asignaba al proyecto a sus técnicos jóvenes más capaces, reunía una biblioteca completa sobre tecnología de transistores y firmaba un convenio provisional con la Western Electric. El MITI protestó airadamente por el atrevimiento de Ibuka, pero éste respondió con argumentos aun más ardientes y bien documentados en favor de su petición. El MITI cedió a comienzos de 1954 y la Sony dio la voz de partida, sin amilanarse ante las advertencias de la Western Electric en el sentido de que el dispositivo era demasiado tosco en los registros altos para usarlo en radios.

Al comprometer a la Sony con la tecnología de semiconductores, Ibuka comprometía a su empresa, tardíamente, con la tecnología de más rápido desarrollo de toda la historia de la ciencia. Y, sin embargo, tal vez porque no podía aspirar a dominar la tecnología misma de los semiconductores, convirtió a su empresa en el líder mundial de su aplicación comercial.

Toda la tecnología original vino, pieza por pieza, desde los Estados Unidos. Ibuka y su perito en transistores, el joven geofísico Kazuo Iwama, pasaron en este país los tres primeros meses de 1954. Recorrieron todos los laboratorios, universidades, fábricas e industrias relacionadas con las diversas tecnologías avanzadas que convergían hacia la fabricación de transistores, desde la microelectrónica al grabado fotográfico y la cristalografía avanzada. Fueron de Bell Laboratories a la Western Electric, de la Raytheon a la Union Carbide. Gran importancia tuvieron las conferencias que dio Bell, precisamente para explicar y popularizar la tecnología. Casi todas las tardes Iwama despachaba a su equipo de técnicos en Tokio una larga carta pormenorizada, hasta de siete u ocho páginas, con diagramas y palabras en inglés técnico salpicadas entre caracteres japoneses, números romanos y nombres de lugares de los Estados Unidos, llenas de instrucciones para importaciones y adquisiciones. De vez en cuando Ibuka solía mandar un telegrama: NECESITAMOS HORNO DIFUSIÓN SERVICIO PESADO STOP; luego, a la luz de un nuevo descubrimiento, lo anulaba: SUSPENDAN COMPRA EQUIPOS HASTA NUEVO AVISO STOP DETALLES POR CARTA.

La técnica de larga distancia funcionó bien. En abril, Ibuka e Iwama volvieron a Japón; a fines de 1954 produjeron su primer transistor, algo defectuoso, y recibieron un golpe desde Texas. Una subsidiaria de la Texas Instruments, llamada Regency, había lanzado la primera radio a transistores del mundo. La noticia de su producción sacudió primero al equipo que trabajaba en el proyecto de la Sony, luego lo llenó de confianza y alegría.

Es el muro invisible o el precipicio inexplorado, el tipo de obstáculo previsto pero absoluto que frustró las vidas de cientos de técnicos en busca del almacenamiento de energía para automóviles eléctricos, el que crea la angustia en la innovación. El lanzamiento de la TI justificaba a Ibuka y lo impulsó a un esfuerzo más heroico aún. Todas las principales innovaciones en radios a transistores, desde los pequeños aparatos de bolsillo hasta la modulación de frecuencia, y de ahí al primer televisor a transistores, y la mayoría de los éxitos comerciales, surgirían en adelante de la firma japonesa de Ibuka, la que pronto surgió con el nombre de Sony. EL triunfo de la Sony dejaría a la Hitachi y la Matsushita con un atraso de tres años y provocaría en ellas esfuerzos desesperados por alcanzarla, con éxito sólo parcial. La Sony se convertiría con ello en una empresa rentable, que tuvo US\$ 2,5

millones de ingreso bruto en 1955 y triplicó el número de empleados hasta llegar a 1.200 en 1957. Con ello Japón, ya a mediados de los años 50, quedaría lanzado a la vanguardia del progreso en artículos de consumo electrónicos, a medida que la Sony se daba a conocer en todo el mundo como fabricante de la mini "radio que funciona".

¿Acaso alguien oyó cantar al gallo? Pues bien, en 1956 el Ministerio de Hacienda aleteó precipitadamente hasta la verja para saludar la salida del sol en materia de grabadoras y radios a transistores, y rebajó por dos años los impuestos que las afectaban; y, en 1957, tras el éxito de Sony, el MITI patrocinó una "Ley de Medidas Especiales de Promoción de la Industria Electrónica". Quién sabe, acaso, hubiera podido ayudar a la Hitachi. Pero es dudoso que la ayuda que ahora se daba fuera necesaria, o que compensara el retraso y la obstrucción que sufrió la Sony dos años antes. La historia de la Honda, la otra innovación importante de la postguerra, es aun menos favorable respecto de las declaraciones de los entusiastas del MITI.

En 1957, Soichiro Honda visitó a uno de los principales expertos estadounidenses en ventas de motocicletas para convencerlo de que comercializara en los Estados Unidos la última versión de la Super-Cub. Sostuvieron una conversación cálida y llegaron a un convenio sencillo, según el cual el agente vendería 7.500 motocicletas por período. Pero las negociaciones se interrumpieron de pronto, cuando el norteamericano señaló que "no habrá ninguna dificultad en vender esa cantidad de motocicletas. La cifra es muy adecuada" para venta anual. Honda había entendido que el experto accedía a vender 7.500 unidades al mes. "¿Siete mil quinientas al mes?", dijo el agente. "Eso es imposible. Es ridículo". A mediados de los años 60, Honda iba a vender unas 20.000 unidades al mes en los Estados Unidos. Estas anécdotas, que se cuentan siempre con un espíritu de extrañeza y emoción, se encuentran en toda historia empresarial. Igual que todo empresario que tiene un proyecto importante, Soichiro Honda desafió la opinión de los entendidos. Fue porque los entendidos seguían creyendo que el proyecto era "ridículo", que la oportunidad se mantuvo para que Honda la explotara.

El papel de Soichiro Honda como uno de los empresarios más grandes del mundo, posteriores a Henry Ford, se basa firmemente en su éxito en lograr lo imposible dos veces. Primero fue su hazaña de transformar la motocicleta, al parecer anticuada y decadente, en uno de los grandes productos de mayor crecimiento y atractivo del siglo XX. Pero su segundo triunfo, el de entrar en la industria automovilística por arriba y producir uno de los automóviles dominantes del mundo, a mediados de los años 80, resultó aun más asombroso. Para cualquier perito en la materia, en 1966 la industria del automóvil aparecía entre las menos accesibles del mundo. El último competidor estadounidense había sido el malhadado Kaiser de 1946. Las empresas

dominantes, simplemente, habían avanzado demasiado por la curva de la experiencia para que pudiera alcanzarlas un recién venido.

Esta opinión pesimista sin duda animaba al Ministerio de Comercio Internacional e Industria de Japón. En el decenio de los 60, cuando Japón comenzaba cautelosamente a abrir al mundo su economía, el MITI temía que sus débiles industrias se vieran aplastadas por los enormes carteles estadounidenses. Los funcionarios del MITI volvieron de Europa con aterradoras historias del "desafío americano", tal como lo pintó con trazos espantables Jean-Jacques Servan-Schreiber. En particular, su temor era que la industria automovilística japonesa, imitativa y fragmentada, caería de bruces, inermemente ante el monstruo blindado de la General Motors, la Ford y la Chrysler. El MITI propuso que las diez fábricas de automóviles japonesas se combinaran en dos: Nissan y Toyota, y que se prohibiera a empresas nuevas la producción de vehículos de cuatro ruedas.

Si bien las leyes del MITI con tal fin quedaron detenidas en medio del caos que siguió a la revuelta estudiantil de 1960, el ministerio convenció a la Nissan que absorbiera a la Prince, en un tiempo empresa japonesa de importancia, y sin cesar codeaba a la Mitsubishi Heavy Industries, inmensa empresa de astilleros que no actuaba entonces en la industria de automóviles, hacia la fusión con Isuzu. Algunos dirigentes del MITI, que se habían opuesto a la inversión automovilística, en los años 50, porque significaba importar ingentes cantidades de hierro y petróleo, los recursos más escasos del país, en los años 60 reanudaron sus súplicas por deshacerse de la inversión. Aunque sus objeciones anteriores habían fracasado (en parte debido a la demanda de vehículos militares surgida de la guerra de Corea), volvieron al ataque en los años 60, con los argumentos eco-estéticos y estratégicos que Emma Rotschild había de popularizar más tarde en su libro *The Decline of the Auto Industrial Age*. Los autos no sólo eran desperdiciadores y contaminantes, sino que representaban una industria madura, de "ocaso", en la que dominarían inevitablemente las empresas extranjeras establecidas.

Pero los empresarios japoneses se negaron a ver las cosas bajo esa luz. La creación de nuevas fábricas de automóviles hasta aumentó, a medida que se eliminaban las protecciones y subvenciones del MITI. A mediados de los años 60 la Suzuki, rival de la Honda en el rubro de motocicletas, ya había entrado con un miniatuto y la Toyo Kogyo, fabricante de máquinas-herramientas, se proponía introducir un Mazda con motor rotatorio Wankel. Luego, en mayo de 1969, la Mitsubishi Heavy Industries, punta de lanza de la gigantesca *keiretsu* Mitsubishi (que había tratado de absorber a la Honda), destruyó de una vez por todas el plan del MITI. En un acto que el jefe de Industrias Pesadas del MITI describió como si le hubieran vaciado un balde de agua en la oreja mientras dormía, la Mitsubishi anunció un convenio, no

con la Isuzu ni con la Honda, sino con la Chrysler, uno de los temidos monstruos extranjeros, para formar en Japón una empresa completamente nueva. Al fin de ese año, el "Colt Gallant Hardtop", que pronto se convertiría en "Dodge Colt" en los Estados Unidos, comenzó a salir de las líneas de montaje de la Mitsubishi y un año más tarde la firma ocupó de un salto el tercer lugar en la industria automovilística japonesa. Poco tiempo después, la General Motors compraba el 34 por ciento de la Isuzu, y la Ford invertía en la Toyo Kogyo. Mientras tanto, algunos gobiernos europeos comenzaron a nacionalizar o reforzar, por intermedio de sus tesorías nacionales, otro batallón de gigantes automovilísticos, entre ellos la Renault en Francia, la British Leyland en el Reino Unido, la Volkswagen en Alemania (perteneciente en un 40% a un gobierno provincial), la Volvo en Suecia y la inmensa Fiat, en Italia. Tal era, a comienzos de los años 70, la falange de competidores de la Honda a nivel mundial.

Pero Soichiro Honda tenía un plan. Si bien su competencia no se había percatado de ello, el plan se había iniciado hacía ya varios años. En él no figuraba ninguno de los enfoques de sus distintos rivales. No contemplaba fusiones ni financiamiento estatal ni enormes emisiones de bonos, ni siquiera fuertes préstamos bancarios. En lugar de eso, anunció su incursión en el campo de las carreras de autos. Iba a construir un auto de carrera que ganaría en Le Mans. Con tal propósito instaló una firma de investigación y desarrollo separada, dentro de la Honda, libre de las distracciones que ocasionan los proyectos de corto plazo, libre, como habría de destacarlo el propio Honda, para fijarse metas imposibles y fracasar.

La esencia de su estrategia era lograr una serie de innovaciones tecnológicas, y sabía que necesitaba la colaboración de los mejores ingenieros de Japón. Pensaba que la manera de atraer a los ingenieros de mayor valía era el anuncio, no de planes para la construcción de un automóvil comercial, sino su decisión de fabricar el auto de carrera más veloz del mundo.

Una vez que hubo reunido su equipo, lo liberó de toda restricción emanada de las tecnologías automovilísticas existentes y de toda ambición comercial. En lugar de aliarse con algunas grandes firmas del pasado o con alguna gran fuente de financiamiento, Honda se lanzó a la frontera de la tecnología. Para Soichiro, esto significaba zambullirse en medio del sudor del taller. De hecho, la Honda representaba un impulso profundamente reaccionario. Era un movimiento retrógrado hacia lo básico, de vuelta al taller, a la inspiración de un Henry Ford, otro engrasador sin título universitario que dominó la industria principalmente por su obsesión por las máquinas.

La estrategia tuvo un éxito notable. Aunque Honda sacó a sus ingenieros del proyecto de autos de carrera antes de ganar en Le Mans, su Fórmula Uno ganó el Grand Prix en México y en Italia y, en 1966, sus Fórmulas

Dos ganaron once carreras sucesivas para autos más pequeños. Además, el modelo deportivo que sacó, a partir de su auto de carrera Fórmula Dos, deslumbró al mundo automovilístico. El crítico especializado del *Sunday Times* británico escribió: "La precisión de la ingeniería del Honda, casi como la de un reloj de rubíes, ha asombrado a todos los ingenieros con que hablé". Aun cuando una falla corregible del motor impidió que el Honda ganara la carrera de Le Mans en 1967, los expertos en la materia convinieron en que el auto dominaría a los demás en el futuro próximo.

Pero en 1967 Honda estimó que había agotado los beneficios técnicos de las carreras y bruscamente se retiró de la competencia. Con una visión profética que lo colocó varios años por delante de todas las demás fábricas, y lo adelantó, incluso, frente a los movimientos ambientales de los Estados Unidos y Japón, llevó a su equipo de ingenieros hacia un desafío aun más problemático y gratificante: la creación de un automóvil no contaminante. Este esfuerzo no sólo lograría casi todas sus metas, dejando de paso en vergüenza a algunas de las empresas más grandes del mundo, sino también, como lo observó Ibuka, ayudaría a la Honda en su acumulación de una "cantidad tremenda de la singular tecnología de motores que sólo ella posee". Ibuka comprendía bien el procedimiento, porque la ruta del éxito era la misma que siguieron él y Morita en la Sony, cuando los proyectos de la grabadora con cinta de papel y de los transistores impartieron el impulso necesario para el dominio tecnológico. Se puede asegurar con confianza que en ninguna de estas empresas fue el estímulo del MITI tan importante para el éxito, aunque la resistencia del organismo bien pudo ofrecer a ambas firmas un desafío estimulante.

Las dos empresas siguieron el curso clásico de los empresarios flexibles, que "van donde los demás no están" y "corren en pos de la luz del día". Como lo dice Morita, "la Sony hace lo que las demás no hacen; nosotros vamos delante, las demás nos siguen". Al mismo tiempo, las dos firmas ofrecen tanto una advertencia como una confirmación, para los tercetos campeones de la fijación de precios según la curva de experiencia y de la participación en el mercado por sobre todo.

La principal competidora de la Sony en el campo de las radios a transistores fue la Texas Instruments. Pese a todo, el genio inventivo de la Sony para crear y comercializar artículos electrónicos de consumo a lo largo de los decenios, su historia de innovaciones puras es bien inferior al catálogo que exhibe la TI en cuanto a inventos en el campo de los semiconductores. Sin embargo, esta magnífica empresa, con sus aptitudes técnicas sin par y su dinámico sentido de la estrategia y de política de precios, perdió sin remedio ante la Sony en materia de radios a transistores, el producto que dio a la Sony la maestría en artículos electrónicos de consumo. Con todas

las ventajas de contar con el mercado de su propio país, la experiencia compartida con otros productos de semiconductores y con sus reconocidas hazañas fabriles, la TI no pudo hacer frente al desafío de una empresa japonesa más pequeña que competía en tierra extranjera y hacía casi toda su propia comercialización.

En la superficie, la TI, en el momento preciso de la derrota, poseía una clara ventaja en costos y precios. La Sony pedía casi US\$ 40 por su modelo, mientras que la TI y otras empresas estadounidenses que la siguieron pedían US\$ 12 o US\$ 13. Pero lo esencial de toda estrategia de participación en el mercado no es el puro precio por unidad física que se venda, sino el precio por unidad de atención o satisfacción del consumidor. La cuestión, al decir de Kenichi Ohmae, es lo bien que el producto satisface las "funciones objetivas" del cliente. En este caso, la curva de experiencia no era, como parece que lo supuso la TI, la producción y venta de radios a transistores al precio más bajo, sino las horas de desempeño satisfactorio por dólar. Según este patrón de medida, el producto Sony, "la radio que funciona", a US\$ 40 era más barato que sus rivales a US\$ 12,95, y la Sony estaba produciendo más unidades de satisfacción del cliente, más ventas con tracción de mercado, y estaban avanzando más por la curva que la TI.

La ventaja de la Sony provenía en parte, probablemente, de su inferioridad respecto de empresas como la TI en cuanto a los refinamientos de los semiconductores. Este hecho la llevó a concentrarse en la radio a transistores como su producto principal y a satisfacer a los consumidores como su objetivo primordial. En cambio, en aquellos primeros años de descubrimientos vertiginosos, la industria de semiconductores de los Estados Unidos fijó sus miras en algún punto entre Armonk y la luna. En consecuencia, aterrizó el *Eagle* y la industria estadounidense de computadores está a la cabeza en el mundo. Pero la Sony, la Matsushita y otras empresas japonesas dominaron el campo en la aplicación de esta tecnología fabulosa a la tarea simple y humilde de hacer feliz a la gente, uniendo el laboratorio con la exhibición de ventas, vinculando una tecnología milagrosa, pero desconcertante en la superficie, con las ansias del corazón y de la mente del hombre.

Debido a que el artículo primordial de la Sony era la radio, la empresa pasó a la etapa siguiente más rápidamente que ninguna otra firma. Ibuka se dio cuenta de inmediato que para explotar todo el potencial del transistor, para fabricar una radio de bolsillo, había que miniaturizar todas las demás piezas de la radio. No obstante, los fabricantes de piezas en su mayoría rechazaron la posibilidad de fabricar parlantes, condensadores, inductores, transformadores y pilas en escala tan diminuta. Pero Ibuka no cejó y, al final, él mismo, ejecutivo principal de la Sony, yendo de laboratorio a fabri-

ca, regateando con técnicos, ejecutivos de finanzas e ingenieros, logró vencerlos, uno por uno, que intentaran lo que creían imposible y redujeran la escala de sus productos. Ellos eran los entendidos en la producción de piezas; dominaban las limitaciones de su oficio. Pero Ibuka es el empresario clásico que convierte lo imposible en negocio.

Al final, resultó que los subcontratistas tenían en parte razón, como la tienen a menudo los peritos. Resultó imposible fabricar, en el tiempo fijado, una radio tan pequeña que cupiera en el bolsillo de una camisa. La Sony transformó este inconveniente en negocio y fabricó camisas con el bolsillo más grande.

El resultado de la porfía de Ibuka fue que cuando la Sony lanzó su radio de bolsillo en los mercados internacionales, la empresa y sus subcontratistas, aguijoneados y perseguidos por Ibuka, quedaron a la cabeza del mundo en miniaturización electrónica, lugar que ni la Sony ni otras empresas japonesas, desde la Matsushita hasta la Casio, abandonarían jamás. La Sony ya no iba a la zaga de la tecnología. Aunque nunca alcanzó el liderazgo en la amplia gama de productos de semiconductores (igual que otras empresas japonesas, en 1982 la Sony lanzó su propio computador personal, con microprocesadores Zilog e Intel), la Sony adquirió el dominio con sus propias especialidades definidas.

Después de la radio de bolsillo, la Sony fue pionera en una larga serie de productos de consumo, derivados en su mayoría del dominio que poseía de los transistores y de la miniaturización, desde el primer televisor a transistores, de 1960, hasta el singular televisor en colores Trinitron (el producto de más éxito de la Sony), en 1968, y la grabadora en videocassette Betamax, en 1975. Entre sus productos de los años 80, los más impresionantes son tal vez la serie de dispositivos digitales de grabación y reproducción, entre ellos la máquina fotográfica Mavica de disco digital y el sistema de disco digital de audio (DAD).

La lista de semejantes maravillas, muchas hoy comunes y corrientes, da una idea del ingenio tecnológico de la Sony; pero otras empresas han copiado, e incluso mejorado, muchos de los productos. La Matsushita (Panasonic), la firma que hace lo que hacen las demás y que *continúa* operando, como antes fue típico de los japoneses, repite muchos de los productos Sony y vende más que ésta. La firma más vendedora del mundo en artículos electrónicos de consumo no es la Sony sino la Matsushita, con sus aptitudes excelsas para el diseño y la fabricación, y su proeza mundial de comercialización, con cinco veces más puntos de venta que la Sony y veintisiete años más de experiencia. La Sony produjo el Betamax, la primera grabadora de video popular, pero la Matsushita supo que lo que los consumidores realmente querían era una máquina para grabar ocho horas y no

tres, y en poco tiempo dominaba el mercado. La Sony hizo el Walkman, pero la Akai lo copió, lo mejoró y vendió el artículo perfeccionado a un precio inferior en un 40 por ciento. La importancia de la Sony no se registra en su tamaño ni en sus aptitudes tecnológicas, impresionantes como son, sino en su pionero espíritu empresarial que transformó la imagen de Japón en los mercados mundiales. Más que el MITI o que la Nippon Steel, la Sony es el epítome del espíritu de empresa que infundió e informó el milagro del desarrollo japonés.

Nick Lyons resume esta visión de la Sony en su libro homónimo. Cuenta una anécdota predilecta de Monta: "Dos vendedores de zapatos... se encuentran en una región rústica, atrasada, de África. El primer vendedor manda un telegrama a su firma: Ninguna perspectiva de ventas. Nativos no usan zapatos'. El otro vendedor manda su telegrama: 'Aquí nadie usa zapatos. Podemos dominar el mercado. Manden toda la existencia posible'". Según la descripción que hace el mejor vendedor estadounidense de la Sony, la diferencia clave entre la Sony y las otras empresas de electrónica está en que las demás "ven un mercado y aparecen con un producto que lo satisfaga. La filosofía de la Sony es la de elaborar un producto para el cual *no* hay mercado, y luego crearlo".

Esta actitud, y no la de Matsushita, fue decisiva para el éxito y la popularidad de las exportaciones japonesas. Si Japón hubiera seguido solamente produciendo en masa y a menor precio los productos diseñados en otros países, desde los automóviles y los televisores a los lingotes de acero y los circuitos integrados (*silicon chips*), sus exportaciones en parte dependientes del yen subvaluado, de los caprichos de los mercados monetarios y de las subvenciones estatales, el resentimiento público se hubiera enardecido. Los proteccionistas estadounidenses hubieran tenido más fuerza aun que hoy, pues parece que ciertos empleos, ingresos, industrias y regiones sufren por culpa de las importaciones de productos japoneses. Pero cuando la Sony y otras empresas japonesas ingeniosas, como la Casio y la Yamaha, sacaron a relucir su madeja de sorpresas relucientes, no amenazaron casi a nadie; los estadounidenses, en su mayoría, se mostraron deslumbrados y agradecidos. Una radio de bolsillo, un televisor para la falda, una calculadora manual que le calcula a uno sus impuestos y puede simular la música de flauta y guitarra, una cámara fotográfica digital, un Walkman, una pequeña copiadora que hace miniaturas y ampliaciones, una radio que graba y dice la hora, un Betamax... esos productos no existían; crearon nuevos mercados, nueva riqueza, nuevas emociones. Estas novedades llegan virtualmente como obsequios, revelando simpatías inesperadas, proporcionando recompensas muy superiores a su costo, sorprendiendo al comprador con la satisfacción de deseos inconscientes.

De acuerdo con el mismo espíritu de los logros de la Sony, haciendo lo que los demás no hacen, creando mercados a partir de necesidades humanas, encontrando la oportunidad en la desesperación de los expertos, se enmarcó la entrada de la Honda en la industria de automóviles. Los primeros resultados no llegaron a ser auspiciosos: un auto deportivo que dejó mudos a los entendidos en motores, pero que fracasó en el mercado; un miniauto que tenía espacio justo para dos pasajeros de talla japonesa y se tambaleaba a su velocidad máxima de ochenta kilómetros por hora. Aun cuando el equipo de investigación y desarrollo logró producir un motor, el CVCC (motor de combustión controlada de vórtice compuesto), que suprimía la mayoría de los contaminantes por combustión o eliminación dentro de la cámara de combustión, no estaba claro que la Honda fuera capaz de proyectar un chasis comercializable para el motor ni que la experiencia de ventas de motocicletas bastara a la Honda en el mercado de automóviles. No obstante, mientras el proyecto de investigación estaba todavía en curso, la Honda, con toda temeridad, había construido una inmensa planta nueva para fabricar los autos que preveía. Además, de los Estados Unidos venían buenas noticias. La Agencia de Protección Ambiental (EPA) aprobó el prototipo del CVCC porque satisfacía todos los requisitos anticontaminantes sin recurrir a un convertidor catalítico ni a la gasolina sin plomo.

Aunque los expertos de Detroit descartaron la proeza, diciendo que sólo tenía aplicación en miniautos, los ingenieros de la Honda se pusieron entonces a adaptar a la fórmula CVCC, primero a un Chevy Vega y luego a dos Chevy Impala. Los autos modificados se llevaron a los Estados Unidos en el otoño de 1972 y otra vez, para gran vergüenza de Detroit, pasaron las pruebas de la EPA sólo con una ligera reconstrucción de los motores y un mejoramiento real en la economía de combustible. La Honda había demostrado que poseía una tecnología auténticamente singular. Al mismo tiempo, comenzaba a tener cierto éxito en la venta de su nuevo modelo Civic en Japón, con motores corrientes. La Ford presentó solicitud para venderlo en los Estados Unidos con el motor CVCC.

En este momento, en 1974, la Honda sufrió dos tropiezos, al parecer definitivos: uno autoimpuesto, el otro impuesto en parte por la OPEP. Repitiendo exactamente una decisión anterior de la Sony en el sentido de vender todos sus productos en los Estados Unidos con su propio nombre, la Honda rechazó la oferta de la Ford. La decisión, aunque halagaba la vanidad de la empresa y favorecía las metas de largo plazo, redujo y retardó notablemente las ventas previsibles en los Estados Unidos. La segunda catástrofe fue la peor recesión de la historia de Japón de la postguerra, que hizo caer en un tercio las compras de automóviles en el primer trimestre de 1974, mientras los precios al consumidor se elevaban a razón del 2% mensual. Se

anunciaba, al parecer, una reducción radical de las ventas y utilidades potenciales en Japón.

Pero la Honda, como lo hicieron Willie Durant en 1908 y Henry Ford en 1910, convirtió la sombría recesión en un cambio radical en la historia de la industria automovilística. En parte, debido a que la demanda todavía seguía subiendo y en parte por el costo de los dispositivos anticontaminación y la presión inflacionaria, los fabricantes japoneses de automóviles habían elevado sus precios en un 8%, en el otoño de 1973, y otra vez en casi el 50%, en enero de 1974. Puesto que las alzas sólo reflejaban la inflación, con los precios al por mayor que habían subido en cerca del 57% y los salarios de obreros industriales que habían subido en el 74%, entre 1972 y 1975, se contaba con que todas las empresas automovilísticas japonesas harían lo mismo, en especial las más pequeñas, como la Honda, de producción más baja y de costos unitarios más elevados. Al final, todas las empresas hicieron lo propio, menos la Honda. Con su negativa, la Honda, en términos reales y competitivos, bajaba radicalmente los precios y se aseguraba pérdidas inmensas y una posible quiebra, si las ventas no subían masivamente. Fue un momento de decisión clásico en la historia de los negocios, una movida audaz de determinar los precios adelantándose a la curva. En proporción, la rebaja de precios de la Honda fue más de dos veces superior a la que sirvió a Henry Ford para distanciarse de sus competidores en 1910.

De acuerdo con la escuela galbraithiana de análisis económico, desde esa época la industria del automóvil ha cambiado fundamentalmente. Las grandes empresas tienen hoy el control, administran los precios a voluntad y controlan las reacciones de los consumidores con sus inmensas campañas de propaganda y comercialización. La Honda, nueva en la industria, no tenía semejante poder en el mercado. En esencia, estaba apostando a que Galbraith se equivocó respecto de la propia industria que usó como base de su argumento, incluso en Japón, país acusado extensamente de ser una economía de carteles. Como lo dice Sol Sanders en su excelente historia de la empresa, toda la industria automovilística contuvo el aliento para ver lo que ocurriría.

Dentro de pocos meses se conoció el resultado. Como de costumbre, las elasticidades de la demanda frente al precio se mostraron inesperadamente altas. Mientras la Nissan (Datsun) y la Toyota veían que sus ventas disminuían en un 40%, las de Honda subían en el 76% sobre las del año anterior, en un movimiento ascendente que todavía sigue, diez años después. Las políticas de precio de la Honda, junto con la mejor tecnología de la industria, la contaminación más baja y la mejor economía de combustible, habían creado un nuevo titán automovilístico, el primer candidato plausible al manto de Henry Ford.

En este caso, empero, la presencia personal del propio Honda se daba principalmente en espíritu. Aunque se informó que aprobaba las medidas fuertemente, fue su nuevo presidente y protegido, Kiyoshi Kawashima, quien tomó la decisión; el mismo "Kawashima-san" con quien Honda, veintitrés años antes, había celebrado su "sueño" en medio de la lluvia, en la cumbre del paso Hakone, con la cima nevada del monte Fuji, brillante, misteriosamente clara y apremiantemente próxima, entre las nubes del horizonte distante.

Ya en 1983 la Honda era de lejos la fábrica de automóviles de crecimiento más rápido en el mundo, y trepaba a saltos por la lista de las empresas industriales no estadounidenses más grandes (en 1981 brincó del lugar sesenta y ocho al lugar cuarenta y ocho), dejando atrás a todas las firmas del sector en Japón, menos la Nissan y la Toyota. Más importante aún, había introducido un modelo nuevo, el Honda City, que le permitiría acercarse rápidamente a los primeros en la carrera. Era un miniautomóvil relativamente amplio, con más espacio interior que el Civic, que recorre 68 millas por galón (45 mpg en ciudad, en Japón), cruza un cuarto de milla en 18,6 segundos y llega a 70 millas por hora; un auto que supera las 90 millas por hora en cuarta velocidad, y que cuesta en Japón US\$ 3.299 (US\$ 3.361 con una motocicleta portátil en un maletín dentro de la maleta del auto, para casos de emergencia o para trasladarse desde estacionamientos distantes, problema muy común en las zonas urbanas japonesas). El crítico de la revista *Car and Driver* aclama al City porque es "precisamente el auto de bajo precio, sin pretensiones, eficiente y entretenido para conducir que necesitamos para que Estados Unidos ande otra vez sobre ruedas". El nuevo Honda, otro producto de los equipos de investigación imberbes de la empresa (edad promedio, veintisiete años), inspiró en *Car and Driver* una comparación trascendental: "Así como el Ford T fue el modelo preciso para los 20 primeros años de este siglo, el Honda City bien puede ser el modelo preciso para los 20 últimos años".

No obstante, este automóvil no se podía conseguir en los Estados Unidos a comienzos de los años 80. Debido a las cuotas "voluntarias" impuestas a los automóviles japoneses (que se llaman "voluntarias" porque las negocia el Ejecutivo y no se imponen por ley del Congreso), las importaciones de la Honda se han visto seriamente limitadas. Igual que casi todas las limitaciones comerciales, el sistema de cuotas dio resultados a la vez perversos e irónicos. Los principales beneficiarios, inicialmente, bien pudieron ser la Nissan y la Toyota, cuya cuota ya establecida del mercado quedó protegida contra la Honda. Las principales víctimas comerciales del convenio bien pueden ser la General Motors, la Ford y la Chrysler, que tuvieron que encarar la respuesta de la Honda: el nuevo

énfasis en sus modelos más elegantes y de mayor precio: el Accord y el nuevo Prelude deportivo. La Honda también inauguró en Ohio una nueva fábrica de estos modelos, proyectada para aumentar en un 40% las ventas de la firma en los Estados Unidos.

Pero, como era inevitable, los más afectados fueron los consumidores y las empresas que los atienden. El modelo City, puesto que reducía hasta en un 50% los costos de transporte automotor para sus compradores, habría brindado un estímulo importante a la economía de los Estados Unidos, dejando recursos libres para negocios crecientes de todos los tipos y, con toda probabilidad, afectando muy poco las líneas más rentables de Detroit. Pero en esta época de masoquismo económico, las limitaciones comerciales "voluntarias" gozan de gran popularidad. Ofrecen a las muchedumbres masoquistas de Washington el mismo dolor y tan ínfimo beneficio como las alzas de impuestos y los controles de precio, sin pasar por la vergüenza de la promulgación pública.

Es probable que la Honda supere los obstáculos que le opone el gobierno de los Estados Unidos con la misma facilidad con que superó las obstrucciones del MITI. Igual que la Sony, se trata de una de esas grandes firmas empresariales que, al parecer, se alimentan de obstáculos y se fortalecen. La cuestión está en saber si estas firmas son en algún aspecto característicamente japonesas. Las dos han evitado una dependencia importante respecto de bancos japoneses; las dos han incursionado en los mercados de acciones estadounidenses, las dos han sido las primeras en su industria en construir instalaciones en los Estados Unidos, tanto para fabricar como para comercializar. Las dos, en medio del Japón meritocrático, menosprecian la importancia de los títulos académicos: Honda recibió sólo ocho años de educación; el bien instruido Monta hasta escribió un libro de gran éxito en Japón a mediados de los años 60, el cual escandalizó a muchos con su título *Don't Mind School Records* (*No Importan las Notas Escolares*). Ciertos observadores estiman que estas empresas son anomalías extraordinarias en Japón, productos raros de personalidades singulares durante un período de oportunidades y desorden en la postguerra, y que no se volverán a repetir tan pronto otros casos parecidos. Según este argumento, a medida que Japón deba encarar problemas crecientes de contaminación, sobrepoblación y escasez de recursos, la función del gobierno en la economía tendrá forzosamente que tornarse más fuerte e inevitable, y la innovación va a necesitar estructuras comerciales y burocráticas cada vez más grandes, donde quedará poco espacio para empresarios como Honda e Ibuka.

Este argumento se conoce en los Estados Unidos hace ya varios decenios y su necesidad comprobada debe ser motivo de reflexión para quienes lo proponen, respecto de un país que, en proporción, genera dos veces más em-

presas nuevas que los Estados Unidos, cuenta con siete veces más empresas fabriles pequeñas y mantiene reservas de ahorros, disponibles para la industria, por lo menos dos veces más grandes que los recursos estadounidenses comparables. Además, un vistazo rápido al panorama japonés revela a decenas de empresarios que han logrado tanto como Honda e Ibuka a la misma edad, y sin más apoyo estatal que ellos.

Véase, por ejemplo, a Kazuo Inamori, presidente de Kyocera, antiguamente Kyoto Ceramic. Si bien el nombre de la firma tal vez haga pensar en fuentes y cacharros, en Japón la cerámica representa el paso siguiente en la alquimia ininterrumpida de la ciencia moderna, cuyo epítome está en tomar el silicio que hay en la arena de las playas y transformarlo en mente y memoria. Las fábricas de cerámica de Japón, con Kyoto a la cabeza, están transformando los óxidos metálicos que componen el 90% de la corteza terrestre en una pléyade de productos, viejos y nuevos, desde los motores automovilísticos de cerámica hasta los rubíes y las esmeraldas, sintéticos pero verdaderos. Los mejores joyeros están montando las piedras para Kyoto e Inamori las vende al detalle en Beverly Hills. "La locura de Inamori", dicen algunos, pero Inamori contesta con palabras conocidas: "Pasa lo mismo con toda tecnología nueva. Uno crea el mercado".

Sin embargo, el producto principal de Inamori, el que colocó a la Kyocera en el foro de atención de la prensa japonesa, como la empresa mejor administrada y de desempeño más impresionante de 1979, son los aisladores electrónicos. Uniendo las dos hazañas máximas de la alquimia moderna, la metamorfosis tanto de la arena como del barro en recursos industriales, Inamori domina el 80% del mercado de paquetes de cerámica para los semiconductores más densos y resistentes a la tensión. A partir de esta empresa de casi mil millones de dólares como base, en los comienzos de los '80 Inamori entró en el ruedo ya repleto de los computadores personales, al parecer otra de las locuras de Inamori.

El buen ojo para aprovechar la oportunidad técnica hizo que la Kyocera fuera la única empresa japonesa que penetrara el mercado estadounidense en forma masiva. Sus vehículos fueron los computadores personales Tandy 100 y NEC. El Tandy, nombrado producto del año por *Infoworld*, en 1983, fue el primer aparato portátil de tamaño satisfactorio y de bajo precio, una máquina que pesaba 31/2 libras y tenía una pantalla de cristal líquido de ocho líneas y un *modem* adjunto para transmisión y recepción de datos por teléfono. Popular entre los escritores y periodistas, este computador fue el primero auténticamente portátil y no meramente cargable. El NEC se parecía al Tandy, con más memoria y sin el *modem*. Juntos, estos productos Kyocera orientaron los adelantos de los años 80 en materia de computación personal.

O bien los cuatro hermanos Kashio: Tadao, Toshio, Kazuo y Yukio, fundadores de la Casio, pioneros de una nueva forma de especialización: la novedad misma en electrónica de alta calidad. La Casio produce calculadoras y relojes electrónicos en una profusión tan calidoscópica y con curvas de precio tan rápidas que hasta la Matsushita ha quedado confundida. Apenas había prendido en las tiendas la calculadora Casio de dos pulgadas, delgadísima, a un precio alto, cuando la Casio le agregó la misma potencia a un reloj pulsera, sacó un modelo que además toca música y redujo drásticamente el precio del modelo ya anticuado. Los hermanos Kashio juntan las tecnologías en veloz perfeccionamiento de la creación de productos, como es el diseño y la fabricación con apoyo computacional (CAD-CAM), con una sensibilidad agudísima respecto de los cambios en el mercado y en las veleidades del consumidor. Así, la Casio acelera radicalmente el ciclo de vida de sus artículos e impide que los imitadores exploten sus ideas.

Con todo, el éxito industrial más importante que se produjo en Japón últimamente es quizás el que tuvo lugar, no en mercados tan caprichosos sino en el terreno más ponderado de los bienes de capital. Ya en 1984, Japón iba a la cabeza del mundo en el campo de la robótica industrial avanzada, con más de 100.000 robots instalados, casi el 70% del total mundial y seis veces más de los que tenía Estados Unidos. Como es un terreno en que se combinan diversas tecnologías avanzadas, entre ellas las de computación, semiconductores, rayos láser y fibras ópticas, es un campo propicio para las enormes empresas y carteles con patrocinio estatal que han dado acerba celebridad al país.

Temidos por su supuesta amenaza al empleo, los robots, de hecho, eliminan las labores repetitivas o peligrosas, los montajes complejos y el trabajo cerca de hornos o de zonas radiactivas inadecuadas para seres humanos. Al mejorar la calidad de los productos y rebajar sus precios, los robots generan riqueza y por ende puestos nuevos y mejores, con lo cual en Japón, donde la fuerza laboral es tal vez la más calificada del mundo, se produce una escasez de mano de obra calificada y uno de los niveles de desempleo más bajos del mundo. Además, como a los robots se les puede programar para que desempeñen diversas tareas en distintas formas y secuencias, permiten la creación de sistemas de fabricación flexibles, capaces de variar la producción de un procedimiento fabril determinado, de acuerdo con los cambios en las necesidades de inventario o con las demandas del mercado. A la larga, al reducir la necesidad de hacer adaptaciones caras a las instalaciones automatizadas fijas, los robots pueden acentuar la productividad, flexibilidad y calidad de los procesos de fabricación mientras economizan tanto en mano de obra como en capital.

Para el Ministerio de Comercio Internacional e Industria no pasó inadvertido que esta tecnología indispensable era una necesidad imperativa en Japón, país que dependía de la capacidad industrial para pagar sus importaciones vitales de alimentos y combustibles. No obstante, el total de dinero público que se dedicó a este campo en sus años de formación no pasó de USS 50 millones, una pequeña fracción de la suma que se invirtió sólo en investigación y desarrollo de robots en los programas espaciales y de defensa en los Estados Unidos.

Para atribuir principalmente el éxito de los robots japoneses a tan ínfimo apoyo estatal había que tener una fe casi mística en que el MITI posee a la vez una mano invisible y la mano del rey Midas. No cabe duda de que el gobierno de Japón colaboró con su actitud positiva y alentadora. En 1980 la depreciación de los robots se redujo a seis años y se creó una asignación suplementaria del 13%. El Banco Japonés de Desarrollo y otras instituciones crearon una empresa nacional para el alquiler de robots. Los abogados del gobierno no interpusieron demandas contra la investigación en robótica, como ocurrió en los Estados Unidos, alegando que es causa de desempleo. Pero en 1978, cuando el interés del MITI en la materia comenzó a tomar forma tangible, Japón ya se había distanciado ampliamente de los Estados Unidos en la producción de robots. En 1979 ya había nada menos que 133 productores japoneses de robots (unas cinco veces más que el total de los Estados Unidos), entre ellos setenta firmas dedicadas a robots programables avanzados. Los motivos del triunfo de Japón en este campo, como en tantos otros, son la amplitud del capital disponible y la visión de los empresarios privados.

Igual que la mayoría de las tecnologías que impulsan las nuevas empresas de Japón, la robótica se inició en los Estados Unidos, y en muchas de las facetas del negocio este país todavía lleva la delantera técnica. Estados Unidos va perdiendo, no en ciencia e investigación, sino en ventas y producción. La Kawasaki Heavy Industries (ventas por US\$ 3 mil millones), por ejemplo, contrató la tecnología con licencia de la Unimation, la empresa estadounidense, técnicamente avanzada pero operativamente retrasada, que introdujo estos dispositivos en 1962. Siempre usando la tecnología Unimation, la Kawasaki se mantiene a la cabeza de la producción japonesa de robots, y proporcionó 1.500 de estas máquinas que dieron a Japón el primer lugar mundial en la productividad de automóviles. En 1982 la Kawasaki firmó contrato para vender su versión mejorada del Unimate Puma a la General Motors, principal cliente estadounidense de esos dispositivos. La Unimation ni siquiera había automatizado, ni menos robotizado, sus propias operaciones y no podía competir con su licenciada japonesa. En 1982, Joe Engleberger, presidente del directorio de la Unimation y

héroe de la robótica en los Estados Unidos, se quejaba de la cantidad de firmas estadounidenses que entraban en la industria (unas treinta y cinco), mientras que las empresas japonesas sumaban más de 200. Habló fantasiosamente de fabricar un robot para el hogar. "Podría reemplazar a la empleada", dijo.

Los fabricantes de robots están en toda la industria japonesa. La cuarta parte de ellos tiene menos de cincuenta empleados; una quinta parte tiene capital equivalente a menos de US\$ 500.000, pero casi todos ellos tienen acceso a préstamos y un agudo sentido de la naturaleza del mercado y de lo que está en juego en la economía del mundo. Lejos de ser un producto especial de invernadero, nacido de la planificación estatal, la industria robótica japonesa es en su mayor parte la expresión espontánea de la intensa competitividad del capitalismo japonés. Empresas de todas las industrias, desde la siderurgia y los tornillos hasta las lapiceras y semiconductores, desde la poderosa Hitachi hasta la diminuta Ant, han desempeñado un papel que comenzó en el tumulto de su mercado interno y rebasó la economía mundial.

Ahora que los robots japoneses entran en los Estados Unidos, ponen de manifiesto una vez más la naturaleza complementaria de estas dos economías. La Hitachi, por ejemplo, ha seguido normalmente una estrategia de probar y perfeccionar sus tecnologías de proceso, primero en su propia línea formidable de 40.000 productos que van desde los televisores a las plantas de energía atómica, antes de venderlos a sus clientes externos en Japón o de salir al exterior. No obstante, en 1981 otorgó licencia respecto de la mayor parte de sus equipos robóticos a dos firmas estadounidenses, una grande y una pequeña, y la tecnología de la Hitachi ahora tiene un papel principal en la que se ha llamado, con dudosa validez, la reindustrialización de los Estados Unidos. Los robots de la Hitachi son indispensables para los ambiciosos planes de la General Electric, que es la Hitachi de los Estados Unidos, y que se propone transformar las fábricas estadounidenses, combinando las tecnologías predominantemente norteamericanas de diseño y fabricación computarizados, la administración automatizada de bodegas y la electrónica de oficina con la robótica fuertemente japonesa. Además, la General Motors se ha unido a la Fujitsu-Fanuc para formar una empresa conjunta de robots en los Estados Unidos, con el fin de suministrar dispositivos para la GM y otras firmas de este país.

Pero las grandes empresas solas nunca salvaron una economía industrial. La Hitachi también ha otorgado su tecnología robótica a una de las firmas tecnológicas jóvenes más prometedoras de todo Estados Unidos, la Automatix, de Burlington, Massachusetts. Fundada por Philippe Villiers, cofundador de Computervision, líder mundial en CAD-CAM, la Automatix

ha reunido a algunos de los principales expertos en robótica del país para que produzcan programas completos, llave en mano, destinados a automatizar plantas industriales. Para uno de sus paquetes Villiers y su equipo eligieron robots Hitachi.

Así, pues, las empresas japonesas deben desempeñar un papel importante en la revitalización de la productividad industrial de Estados Unidos, tal como la competencia y el éxito capitalista de Japón han galvanizado en Estados Unidos los negocios, la mano de obra y el liderazgo político, y han dado una nueva visión de su interés común en la recuperación económica y la libertad. A pesar de todo, al avanzar los años 80, el primer lugar en la aplicación de la mayoría de las nuevas tecnologías de la época permaneció en los Estados Unidos, y la corriente de licencias tecnológicas, en su mayor parte, continuaba fluyendo desde los Estados Unidos a Japón. Y el origen de la ventaja norteamericana estaba siempre en sus empresarios, encabezados por los ingeniosos fanáticos de Silicon Valley. □