

# Las claves del éxito de Toyota

**Jeffrey K. Liker**

Las claves del éxito  
de Toyota

14 principios de gestión  
del fabricante más grande  
del mundo

Obra editada en colaboración con Editorial Planeta - España

La edición original de esta obra ha sido publicada en lengua inglesa por Free Press división de Simon & Schuster, Inc., Nueva York, con el título *The Toyota Way*.

© 2006, Autor: Jeffrey L. Liker

© 2006, Traducción: Lluís Cuatrecasas

© 2004, McGraw-Hill

© 2010, Centro Libros PAPF, S.L.U. – Barcelona, España

Derechos reservados

© 2020, Ediciones Culturales Paidós, S.A. de C.V.

Bajo el sello editorial PAIDÓS M.R.

Avenida Presidente Masarik núm. 111,

Piso 2, Polanco V Sección, Miguel Hidalgo

C.P. 11560, Ciudad de México

[www.planetadelibros.com.mx](http://www.planetadelibros.com.mx)

[www.paidos.com.mx](http://www.paidos.com.mx)

Primera edición impresa en España: septiembre de 2010

ISBN: 978-84-9875-074-4

Primera edición impresa en México: junio de 2020

ISBN: 978-607-747-943-7

No se permite la reproducción total o parcial de este libro ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio, sea este electrónico, mecánico, por fotocopia, por grabación u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito de los titulares del *copyright*.

La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (Arts. 229 y siguientes de la Ley Federal de Derechos de Autor y Arts. 424 y siguientes del Código Penal).

Si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra diríjase al CeMPro (Centro Mexicano de Protección y Fomento de los Derechos de Autor, <http://www.cempro.org.mx>).

Impreso en los talleres de Litográfica Ingramex, S.A. de C.V.

Centeno núm. 162, colonia Granjas Esmeralda, Ciudad de México

Impreso en México – *Printed in Mexico*

# Índice

Prólogo de Gary Convis	13
Prefacio	15
Introducción del Instituto Lean Management de España	23
<b>Primera parte.</b>	
<b>El poder de talla mundial del modelo Toyota</b>	27
1. El modelo Toyota: utilización de la excelencia operacional como un arma estratégica	29
2. Cómo Toyota se convirtió en el mejor fabricante del mundo: la historia de la familia Toyoda y del sistema de producción de Toyota	47
3. El corazón del sistema de producción de Toyota: eliminación del desperdicio	65
4. Los 14 principios del modelo Toyota: un resumen ejecutivo de la cultura detrás del TPS	77
5. El modelo Toyota en acción: el desarrollo «sin compromisos» del Lexus	87
6. El modelo Toyota en acción: nuevo siglo, nuevo combustible, nuevo diseño de proceso: el Prius	101
<b>Segunda parte.</b>	
<b>Los principios empresariales del modelo Toyota</b>	123
<i>Sección I. Filosofía a «largo plazo»</i>	125
7. Principio 1: Base sus decisiones de gestión en una filosofía a largo plazo, a expensas de lo que suceda con los objetivos financieros a corto plazo	127

<i>Sección II. El proceso correcto producirá los resultados correctos</i>	147
8. Principio 2: Cree procesos en flujo continuo para hacer que los problemas salgan a la superficie	149
9. Principio 3: Utilice sistemas <i>pull</i> para evitar producir en exceso	173
10. Principio 4: Nivele la carga de trabajo ( <i>heijunka</i> )	185
11. Principio 5: Cree una cultura de parar a fin de resolver los problemas, para lograr una buena calidad a la primera	207
12. Principio 6: Las tareas estandarizadas son el fundamento de la mejora continua y de la autonomía del empleado	225
13. Principio 7: Utilice el control visual de modo que no se oculten los problemas	237
14. Principio 8: Utilice sólo tecnología fiable y absolutamente probada que dé servicio a su personal y a sus procesos	251
 <i>Sección III. Añada valor a la organización mediante el desarrollo de su personal y de sus socios</i>	267
15. Principio 9: Haga crecer a líderes que comprendan perfectamente el trabajo, vivan la filosofía y la enseñen a otros	269
16. Principio 10: Desarrolle personas y equipos excepcionales que sigan la filosofía de su empresa	287
17. Principio 11: Respete su red extendida de socios y proveedores, desafiándoles y ayudándoles a mejorar	309
 <i>Sección IV: La resolución continua de los problemas fundamentales impulsa el aprendizaje organizativo</i>	339
18. Principio 12: Vaya a verlo por sí mismo para comprender a fondo la situación ( <i>genchi genbutsu</i> )	341
19. Principio 13: Tome decisiones por consenso lentamente, considerando concienzudamente todas las opciones; impleméntelas rápidamente	361
20. Principio 14: Conviértase en una organización que aprende mediante la reflexión constante ( <i>hansei</i> ) y la mejora continua ( <i>kaizen</i> )	379

**Tercera parte.**

<b>Aplicación del modelo Toyota en su organización</b>	401
21. Utilice el modelo Toyota para transformar las organizaciones técnicas y de servicio	403
22. Cree su propia empresa <i>lean</i> que aprende, asumiendo ideas del modelo Toyota	433
Agradecimientos	465
Bibliografía. Referencias por capítulos	471
Bibliografía adicional recomendada	477

Primera parte

**El poder de talla mundial  
del modelo Toyota**

I

## **El modelo Toyota: utilización de la excelencia operacional como un arma estratégica**

Nosotros damos un gran valor a la implementación inmediata y a pasar a la acción. Hay muchas cosas que no entendemos y, por consiguiente, nos preguntamos ¿por qué simplemente no avanzamos y pasamos a la acción y probamos a hacer algo? Te das cuenta de lo poco que sabes, descubres tus propios fallos y puedes corregir simplemente esos fallos; y en un segundo intento, al hacerlo otra vez te das cuenta de otro fallo o de otra cosa que no te gusta y puedes volverlo a hacer una vez más. Por eso, sólo con una mejora constante, o debería decir, con la mejora basada en la acción, uno puede acceder a un nivel más alto de práctica y de conocimiento.

**FUJIO CHO**

**Presidente de Toyota Motor Corporation, 2002**

Toyota captó por primera vez la atención mundial en los ochenta, cuando se intuía que había algo especial en la eficiencia y la calidad japonesas. Los coches japoneses duraban más que los coches americanos y requerían muchas menos reparaciones. En los años noventa se hizo evidente que había un plus (alguna cosa más especial) en Toyota comparada con los demás fabricantes de automóviles en Japón (Womack, Jones y Roos, 1991). No fueron los diseños atractivos o las prestaciones, aunque el montaje fuera mas cuidado y los diseños mucho mas refinados. Era la forma en que Toyota diseñaba y fabricaba los coches que los elevaba a una consistencia increíble en su proceso y su producto. Toyota diseñaba coches más rápido, con más fiabilidad, a

un coste competitivo y pagando los sueldos relativamente altos de los trabajadores japoneses. Igualmente impresionante era que cada vez que Toyota mostraba una aparente debilidad y parecía vulnerable a sus competidores, milagrosamente solucionaba el problema y continuaba aún con más fuerza. Es cierto que Toyota es el tercer fabricante de coches más grande en el mundo, detrás de General Motors y de Ford, con una venta global de 6 millones de vehículos por año en 170 países. Aunque de todos modos, Toyota es mucho más rentable que cualquier otro fabricante de automóviles. Los analistas del automóvil estimaron que Toyota superaría a Ford en el número global de vehículos vendidos en 2005, y si la tendencia continuaba, acabaría adelantando a GM para convertirse en el fabricante de automóviles más grande del mundo.

Toda la industria del automóvil y muchos consumidores ya están familiarizados con el tremendo éxito de Toyota y su liderazgo en calidad:

- El beneficio anual de Toyota al final de su año fiscal en marzo de 2003, fue de 8.130 millones de dólares –más que las ganancias combinadas de GM, Chrysler y Ford, y el mayor beneficio anual de cualquier fabricante de automóviles en al menos una década–. Su margen de beneficio neto también es grande, 3 veces mayor que la media de la industria.
- Mientras el valor de mercado de los tres grandes fue cayendo en 2003, las acciones de Toyota se han incrementado un 24% durante 2002. La capitalización de Toyota en el mercado (el valor total de las acciones de la compañía) fue de 105.000 millones de dólares en 2003 –más que la combinación de capitalización de mercado de Ford, General Motors y Chrysler–. Ésta es una estadística asombrosa. Su retorno de inversión es ocho veces más alta que la media de la industria. La compañía ha tenido beneficios todos los años durante los últimos 25 años y tiene entre 20.000 y 30.000 millones de dólares en su muy consolidada caja.
- Toyota ha sido, durante décadas, el fabricante de automóviles número uno en Japón, aunque a un distante cuarto lugar detrás de los tres grandes fabricantes en Norteamérica. Pero en agosto de 2003, por primera vez, Toyota vendió más vehículos en Nortea-

mérica que uno de los tres grandes (Chrysler). Parecía que Toyota podría, aunque fuera provisionalmente, convertirse en miembro permanente de los tres grandes norteamericanos. (De los 1,8 millones de vehículos Toyota/Lexus vendidos en Norteamérica en 2002, 1,2 millones fueron producidos en Norteamérica. Toyota está rápidamente incrementando su capacidad de producción en Estados Unidos, justo cuando los fabricantes estadounidenses están estudiando cerrar plantas, reducir capacidad y llevarse la producción fuera del país.)

- En 2003 la marca Toyota iba camino de vender más vehículos en Estados Unidos que cualquiera de las dos marcas que lideraban las ventas norteamericanas desde hacía 100 años (Ford y Chevrolet). El coche más vendido en Estados Unidos en 2003 y por quinto año consecutivo fue el Camry. El coche más vendido del segmento compacto en todo el mundo fue el Corolla.
- Toyota no hace mucho era conocida por fabricar vehículos pequeños y básicos, aunque en los últimos diez años se ha convertido también en un líder de los vehículos de lujo. Lexus empezó en 1989 y en 2002, y por tercer año consecutivo, sobrepasó en ventas a BMW, Cadillac y Mercedes-Benz en Estados Unidos.
- Toyota inventó la «producción *lean*» (también conocida como «el sistema de producción de Toyota» o «TPS»), lanzando durante la última década, a prácticamente toda la industria, a una transformación global del sistema de fabricación y de la cadena de proveedores a la filosofía de Toyota y sus métodos. El sistema de producción de Toyota es la base de docenas de libros sobre *lean* incluyendo a dos *best sellers*: *La máquina que cambió el mundo: la historia de la producción lean* (Womack, Jones, Roos, 1991) y *Lean Thinking* (Womack, Jones, 1996). Los empleados de Toyota por su experiencia son buscados por otras compañías en prácticamente cualquier industria en todo el mundo.
- Toyota tiene el proceso de desarrollo de productos más rápido del mundo. Para diseñar nuevos camiones necesitan tan sólo 12 meses o incluso menos, mientras que los competidores normalmente requieren de dos a tres años.

- Toyota es copiada como lo mejor en su clase por sus competidores en todo el mundo por su elevada calidad, alta productividad, rapidez en su fabricación y flexibilidad. Los automóviles de Toyota han estado constantemente en los rankings más altos de calidad según J. D. Powers and Associates, *Consumer Reports*, y otras firmas durante muchos años.

Gran parte del éxito de Toyota proviene de su increíble reputación de calidad. Los consumidores saben que pueden confiar en su vehículo Toyota para trabajar desde el primer día y durante tiempo, mientras muchas de las compañías norteamericanas y europeas de automóviles producen vehículos que funcionan bien cuando son nuevos, pero seguramente ya deberán pasar por el taller al cabo de un año. En 2003, en Estados Unidos, los vehículos Toyota tuvieron un 79% menos de problemas que los Ford, y un 92% menos que los Chrysler. Según un estudio de 2003 de *Consumer Reports*, una de las revistas más leídas por los consumidores de coches, 15 de los 38 modelos más fiables durante los últimos siete años estaban hechos por Toyota/Lexus. Ningún otro fabricante le seguía de cerca. GM, Mercedes y BMW no tenían ningún coche en esa lista. Ningún Toyota se mencionaba en la lista de «vehículos a evitar» según *Consumer Reports*, mientras que un montón de Ford, al menos la mitad de los GM, y más de la mitad de Chrysler aparecían en dicha lista.

He aquí otras estadísticas del informe anual de 2003 de *Consumer Reports*:

- En la categoría de coches compactos (Toyota Corolla, Ford Focus/Escort, GM Cavalier y Chrysler Neon), Toyota ganó durante los últimos tres años en fiabilidad global, como ya lo había hecho anteriormente, y en fiabilidad futura para el modelo del año 2003.
- En cuanto a los sedanes familiares, el Toyota Camry desbancó al Ford Taurus, al GM Malibu y al Dodge Intrepid, ganando en los tres últimos años, y presumiendo de fiabilidad para el modelo del año 2003.

- Más de la mitad de los Toyota de segunda mano se venden como «recomendación de compra», mientras esta cifra es menos del 10% de Ford, el 5% de GM y ninguno de Chrysler.
- Toyota/Lexus también ha dominado los rankings de «calidad inicial» y durabilidad a largo plazo (de J. D. Powers) durante años. Lexus fue una vez más el coche número uno en fiabilidad, según un informe de calidad de 2003 de J. D. Powers, seguido por Porsche, BMW, y Honda.

¿Cuál es el secreto del éxito de Toyota? La increíble consistencia del rendimiento de Toyota es el resultado directo de su excelencia operacional. Toyota ha convertido a su excelencia operacional en un arma estratégica. Esta excelencia operacional está basada en parte en herramientas y métodos de mejora de calidad, hechas famosas por Toyota en el mundo de la fabricación, como «*just-in-time*», «*kaizen*», «flujo pieza a pieza», «*jidoka*», y «*heijunka*». Estas técnicas han ayudado a expandir la revolución *lean manufacturing*. Pero las herramientas y las técnicas no son ningún arma secreta para transformar un negocio. El éxito de Toyota al implementar estas herramientas proviene de la filosofía más profunda del negocio basada en su comprensión y en la motivación de la gente. Su éxito está finalmente basado en su habilidad para cultivar el liderazgo, los equipos, y la cultura, para proyectar una estrategia, para construir relaciones con los proveedores y para mantener una organización del aprendizaje.

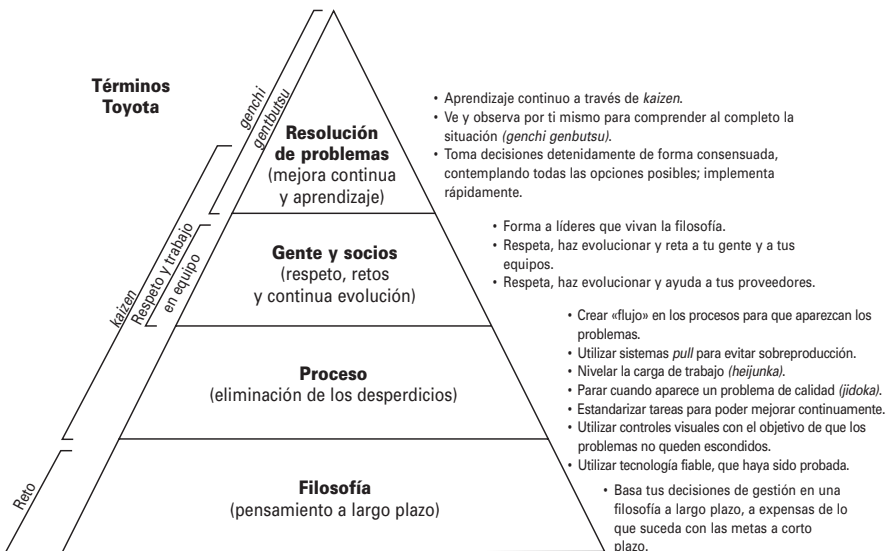
Este libro, basado en mis 20 años de estudio de la compañía, describe los catorce principios que constituyen el modelo Toyota. Estos catorce principios son también la base del sistema de producción de Toyota (TPS) practicado en las plantas de Toyota de todo el mundo. Para su mejor comprensión he dividido estos principios en cuatro categorías, todas con la inicial «P», Filosofía (del inglés Philosophy), Proceso, Gente (del inglés People/Partners) y resolución de Problemas (ver figura 1-1). (Para un resumen de los catorce principios del modelo Toyota, ver capítulo 4.)

En las mismas fechas que yo empezaba a escribir este libro, Toyota me mostró su propio documento interno del modelo Toyota para

sus propósitos de formación. Este documento tuvo influencia en mi planteamiento sobre estos catorce principios y, consecuentemente, lo he incorporado en estos cuatro niveles de este documento (Genchi, Genbutsu, Kaizen, Respeto y trabajo en equipo y desafío) y los relaciono con mis cuatro categorías de principios: Filosofía, Proceso, Gente y resolución de Problemas (ver figura 1-1).

El modelo Toyota y el sistema de producción de Toyota (el método de fabricación de Toyota) son la doble hélice del ADN de Toyota; definió su estilo directivo y lo que hace única a esta compañía. En este libro espero explicar y demostrar que este modelo de Toyota puede ser aplicado en cualquier organización, para mejorar su negocio, desde las ventas al desarrollo de producto, marketing, logística y dirección. Para ayudarle en ese viaje ofrezco numerosos ejemplos de cómo Toyota mantiene este alto nivel de lóbulos, también exploraremos compañías de una gran variedad de industrias y servicios que han aplicado de una manera eficaz los principios de Toyota.

**Figura 1-1. La pirámide «4P» del modelo Toyota.**



## **El sistema de producción de Toyota (TPS) y el *lean production***

El sistema de producción de Toyota es una aproximación única a la producción. Es la base de gran parte del movimiento *lean production* que ha dominado las tendencias de producción (juntamente con seis sigma) durante los últimos diez años. A pesar de la gran influencia del movimiento *lean*, espero mostrar en este libro que muchos de los intentos de implementar *lean* han sido bastante superficiales. La razón es que muchas compañías se concentran demasiado en herramientas como las «5S» y el JIT, sin entender el *lean* como un sistema completo que debe incorporar también una organización cultural. En muchas compañías donde el *lean* se ha implementado, la dirección no estaba involucrada en el día a día ni en la mejora continua que forman parte del *lean*. La realidad de Toyota es muy diferente.

¿Qué es exactamente una empresa *lean*? Se podría decir que es el resultado final de aplicar el sistema de producción de Toyota a todas las áreas del negocio. En su excelente libro *Lean Thinking*, James Womack y Daniel Jones definen el *lean manufacturing* como un proceso de cinco pasos: definir el valor del cliente, definir el flujo de valor, hacerlo «fluir», tirarlo (*pull*) desde el final (cliente) y perseguir la excelencia. Para una producción *lean* se requiere una mentalidad que enfoque la realización del flujo de producto a través de procesos de valor añadido, sin interrupción (flujo pieza a pieza), con un sistema *pull* que avanza desde el final a partir de la demanda del cliente completando sólo lo que la siguiente operación necesita o se ha llevado, en intervalos cortos, y en una cultura en que cada uno está continuamente persiguiendo la mejora.

Taiichi Ohno, fundador del TPS, lo dijo de forma más sucinta:

*Lo que todos controlamos es la cronología desde el momento del pedido del cliente hasta que cobramos. Durante el proceso todos estamos reduciendo ese tiempo y eliminando el desperdicio que no añade valor (Ohno, 1988).*

Como veremos con más detalle en el segundo capítulo, Toyota desarrolló su sistema de producción después de la segunda guerra mundial,

en una situación y frente a unas condiciones de negocio muy diferentes de las de Ford y GM. Mientras que Ford y GM usaban la producción en masa, las economías de escala y las grandes máquinas para producir el mayor número de piezas y lo más económicas posible, el mercado de Toyota en la posguerra japonesa era pequeño. Toyota además debía fabricar una gran variedad de productos en la misma línea de montaje para satisfacer a sus clientes. Por eso, la clave de sus operaciones fue la flexibilidad. Esto ayudó a Toyota a hacer un descubrimiento crítico: cuando los tiempos totales (*lead time*) se reducen y el interés se centra en flexibilizar las líneas de producción, se consigue una calidad más alta, una mejor respuesta al cliente, una mejor productividad y una mejor utilización de la maquinaria y del espacio. Mientras la tradicional producción en masa de Ford parece buena cuando se mide el coste por pieza en la máquina individualmente, lo que los clientes quieren es una mayor variedad de elección de la que puede ofrecer esta fabricación tradicional de manera efectiva en cuanto al coste. El objetivo de Toyota en los años cuarenta y cincuenta de eliminar el tiempo y el material desperdiciado en cada uno de los pasos del proceso de producción –desde la materia prima al producto terminado– estaba diseñado para hacer frente a las mismas condiciones que se encuentran muchas empresas hoy en día: la necesidad de procesos más rápidos y flexibles, haciendo lo que quieren los clientes, cuando lo quieren, con la mejor calidad y a un coste competitivo.

El interés en el «flujo» ha continuado como una de las bases del éxito global de Toyota en el siglo XXI. Compañías como Dell también se han convertido en famosas por usar *lead times* cortos, con alta rotación de inventarios, que son pagados rápidamente, para también rápidamente desarrollar una compañía de crecimiento rápido. Pero incluso Dell está tan solo iniciando el camino para poder convertirse en la sofisticada «empresa *lean*» que Toyota ha desarrollado durante décadas de aprendizaje y de duro trabajo.

Desafortunadamente, muchas compañías aún están usando las técnicas de producción en masa que funcionaron tan bien para Henry Ford en los años veinte, cuando la flexibilidad y la posibilidad de elección del cliente no eran tan importantes. El interés en la eficiencia de los pro-

cesos individuales de la producción en masa nos devuelve a Frederick Taylor y a su «dirección científica» de principios del siglo xx. Al igual que los creadores del sistema de producción de Toyota, Taylor intentó eliminar el desperdicio de los procesos de producción. Él observó a los trabajadores y trató de eliminar cualquier segundo de movimiento ineficiente. Los ideólogos de la producción en masa comprendieron más tarde que los paros de las máquinas también eran otro desperdicio sin valor añadido: una máquina apagada por reparaciones no hace piezas que podrían dar dinero. Pero considere las siguientes anti-intuitivas verdades acerca del desperdicio sin valor añadido en la filosofía del TPS:

- *Muchas veces lo mejor que se puede hacer es parar una máquina y dejar de producir piezas.* Esto se hace para evitar la sobreproducción, un desperdicio fundamental en el TPS.
- *A menudo es mejor construir un inventario de piezas acabadas para poder nivelar una producción programada, que producir acorde con una demanda fluctuante de órdenes de clientes.* Nivelar la programación (*heijunka*) es fundamental para el flujo, los sistemas *pull* y para minimizar el inventario en la cadena de suministros. (Nivelar la producción significa amortiguar el volumen de mezcla de referencias producidas para que haya sólo una pequeña variación en la producción de un día a otro.)
- *A menudo es mejor sustituir selectivamente gastos generales por trabajadores directos.* Cuando nos hemos liberado del desperdicio de nuestros trabajadores con valor añadido, es necesario proveerles de apoyo de alta calidad del mismo modo que nos gustaría ayudar a un cirujano en una operación complicada.
- *No ha de ser una prioridad principal mantener a los trabajadores ocupados haciendo piezas tan rápido como sea posible.* Se deberán producir piezas al mismo ritmo de la demanda. Trabajar más rápido solamente por el gusto de sacar el máximo provecho de los trabajadores es otra manera de sobreproducción y eso nos conduce a emplear más gente de la necesaria.
- *Conviene usar selectivamente la informática, y a menudo es mejor utilizar procesos manuales en lugar de posibles automatizaciones, aunque*

*parezca justificarse su coste por la reducción en mano de obra. La gente constituye el recurso más flexible del que se dispone. Si no se ha trabajado de manera eficiente en el proceso manual, no estará claro donde es necesaria la automatización para ayudar en el proceso.*

En otras palabras, las soluciones de Toyota a los problemas particulares a menudo parecen añadir más desperdicio en lugar de eliminarlo. La razón para esta paradoja es que Ohno aprendió de sus experiencias de taller un significado muy peculiar del desperdicio de valor añadido: se puede hacer poco con operarios ocupados y equipos que trabajan al máximo, y mucho con la forma de transformar la materia prima en un bien vendible. Para Ohno, la finalidad de sus «excursiones» por la planta es identificar las actividades que deberían dar valor a la materia prima, y deshacerse de todo lo demás. Aprendió a hacer un mapa del flujo de valor de la materia prima que se transforma en un producto acabado por el que el cliente desearía pagar. Este método era radicalmente diferente del sistema de producción en masa de simplemente identificar, enumerar y eliminar el tiempo desperdiciado y centrar los esfuerzos en los procesos de producción existentes.

Si hacemos «la excursión», como Ohno, en nuestra propia organización para mirar los procesos veremos materiales, facturas, llamadas de servicio y piezas de prototipos en I+D (y así podría añadir todos los procesos de su negocio) que son transformados en algo que el cliente quiere. Pero una inspección más minuciosa delatará que a menudo hay materiales que son desviados a un rincón, a algún lugar donde se acumulan y esperan largos períodos de tiempo, hasta que los mueven al siguiente proceso o transformación. Ciertamente, a la gente no le gusta ser desviada de su trayecto o sus propósitos y tener que esperarse en largas colas. Ohno veía a los materiales como si tuvieran el mismo nivel de impaciencia. ¿Por qué? Si cualquiera de los largos lotes de material son producidos y después aparcados a la espera de ser procesados, si las llamadas de servicio son archivadas, si el I+D recibe piezas de prototipos y no tienen tiempo para inspeccionarlas,

entonces este paro y la espera para la siguiente operación se convierte en desperdicio. El resultado es que tanto los clientes internos como los externos se acaban impacientando. Por esta razón el TPS empieza por preguntar al cliente: «¿Qué valor le estamos añadiendo al producto según su perspectiva?». *Porque el único indicativo de valor en cualquier tipo de proceso –sea en la fabricación, marketing o desarrollo de procesos– es la transformación física o de información de un producto, servicio o actividades en algo que el cliente desea.*

### **Por qué las compañías a menudo piensan que son *lean*, pero no lo son**

Cuando empecé a descubrir el TPS, estaba admirado por el flujo y del poder que tiene el flujo pieza a pieza. Cuanto más aprendía de los beneficios del flujo y del *pull* de piezas cuando se necesitan, en lugar de producir y crear inventario, más deseaba experimentar en primera línea la transformación de procesos de producción en masa a procesos *lean*. Aprendí que todas las herramientas de apoyo del *lean*, como son: equipamiento rápido de cambios de preparación, trabajo estandarizado, sistemas *pull* y sistemas anti-error *poka-yoke*, eran todas necesarias para crear flujo. Pero mientras avanzaba en mi aprendizaje, líderes experimentados de Toyota me advertían que esas herramientas y técnicas no eran la clave del TPS. Más allá del poder del TPS, hay detrás además un compromiso directivo de una compañía de invertir constantemente en su gente y promover la cultura de la mejora continua. Creía saber de qué me estaban hablando y continué estudiando cómo calcular sistemas *kanban* y construir células de flujo pieza a pieza. Fue después de estudiar Toyota durante casi 20 años y observar cómo finalmente se hundían otras compañías a pesar de sus esfuerzos aplicando fabricación *lean*, que comprendí lo que esos maestros de Toyota (llamados «sensei») querían decir. La intención de este libro es demostrar que el modelo Toyota consiste en algo más que un conjunto de herramientas del *lean*, como el *just-in-time*.

Pongamos por ejemplo que usted compra un libro de cómo crear células de flujo pieza a pieza, o que quizás usted va a clases de formación, o quizás ha contratado un consultor *lean*. Usted escoge un

proceso y desarrolla un proyecto de mejora *lean*. Una revisión del proceso ya revela montones de «desperdicio» o «muda», término que utiliza Toyota para designar cualquier cosa que lleva tiempo pero que no añade valor a su cliente. Se da cuenta de que está desorganizado y el sitio es un desorden. Entonces usted lo limpia y endereza el flujo del proceso. Todo empieza a fluir más rápido. Tiene mejor control sobre el proceso. La calidad también mejora. Esto es estimulante y se anima a desarrollarlo en otras partes de la planta. Entonces, ¿dónde está la dificultad?

He visitado centenares de organizaciones que se proclaman avanzadas en la práctica de métodos *lean*. Muestran orgullosas su pequeño proyecto *lean*. Y, sin duda, han hecho un buen trabajo. Pero después de estudiar Toyota durante 20 años está claro que si los comparo son simplemente *amateurs*. En Toyota emplearon décadas en la creación de una cultura *lean* para llegar donde están ahora y según ellos opinan, justo ahora están empezando a entender «el modelo Toyota». ¿Qué porcentaje de compañías, fuera de Toyota y un cerrado grupo de proveedores conseguirían una puntuación de 10 o incluso de 8 en una escala *lean*? Yo no podría responder con precisión pero estaría lejos del uno por ciento.

El problema es que las compañías han confundido el conjunto de herramientas *lean* con una profunda «filosofía *lean*». El pensamiento *lean* basado en el modelo Toyota implica una transformación cultural más profunda y más amplia de la que muchas compañías puedan ni tan sólo imaginar. Empezar con uno o dos proyectos para generar algún éxito es la manera correcta de hacerlo. El propósito de este libro es explicar la cultura de Toyota y los principios en que se basa.

He aquí un ejemplo que encontré en el movimiento *lean* en Estados Unidos. El centro de apoyo para proveedores de Toyota (TSSC) fue fundado por Toyota en Estados Unidos para trabajar con compañías americanas para enseñarles TPS. Su líder, Hajime Ohba (un discípulo de Taiichi Ohno, el fundador del TPS), configuró el centro siguiendo la pauta de la organización consultora similar de Toyota en Japón. Habían trabajado con diversas compañías americanas de industrias diferentes, en cada caso realizando un «proyecto *lean*» que

consistía en transformar una línea de producción de una compañía usando las herramientas y métodos del TPS, normalmente durante un período de 6-9 meses. Por lo general, las compañías iban al TSSC y solicitaban estos servicios; sin embargo, en 1996, el TSSC hizo un inusual paso de aproximación a una compañía fabricante de sensores industriales a la que llamaré empresa «Lean X». Era extraño que Toyota ofreciese su ayuda a esta compañía, ya que la compañía «Lean X» ya gozaba del prestigio de ser un ejemplo de buenas prácticas de fabricación *lean*. Se había convertido en un lugar visitado frecuentemente por compañías que deseaban ver un fabricante de primer nivel en Estados Unidos. La empresa «Lean X» incluso había ganado el premio Shingo Prize de fabricación, un galardón norteamericano en honor de Shigeo Shingo, que contribuyó a la creación del sistema de producción de Toyota. Desde el momento en que acordaron trabajar con el TSSC, esta planta de primer nivel incluyó en los trabajos:

- Establecer células de producción.
- Grupos de resolución de problemas.
- Tiempo, dentro de los turnos e incentivos, para la resolución de problemas por los trabajadores.
- Un centro de aprendizaje y desarrollo para los empleados.

El premio Shingo se basa en gran medida en mostrar mejoras importantes en los ratios clave de productividad y calidad. La razón por la que el TSSC quería trabajar con la empresa «Lean X» era porque la consideraba como producto de aprendizaje, ya que era reconocida como ejemplo de buenas prácticas. El TSSC acordó tomar una línea de productos en esta planta «de primer nivel» y usar los métodos del TPS para transformarla. Al final del proyecto, después de nueve meses, la línea de producción era difícilmente reconocible comparada con su estado original «de primer nivel» y alcanzó un nivel de «leanidad» que la planta nunca pensó que fuera posible. Esta línea de producción saltó por encima del resto de la planta en todos los ratios y medidas, incluyendo:

- 93% de reducción en el tiempo para producir el producto (12 días a 6,5 horas).
- 83% de reducción en el inventario en proceso (de 9 a 1,5 horas).
- 91% de reducción en el inventario de piezas acabadas (de 30.500 a 2.890 unidades).
- 50% de reducción de horas extras (de 10 a 5 horas por persona semanales).
- 83% de mejora en productividad (de 2,4 a 4,5 piezas por operario hora).

Cuando doy conferencias en compañías sobre el modelo Toyota, describo este caso y pregunto «¿qué les sugiere esto a ustedes?». La respuesta es siempre la misma: «siempre es posible la mejora continua». Pero ¿fueron estas mejoras continuas pequeñas e incrementales? Yo respondo: No. Estas fueron mejoras radicales. Si se observa la línea de producción en su estado original, al inicio de este proyecto de nueve meses, está claro por los resultados que la compañía realmente estaba lejos de un primer nivel (12 días de *lead time* para hacer un sensor, 9 horas de trabajo en proceso, 10 horas extras semanales por persona). Las conclusiones de este caso (y en otros casos que he visto hasta 2003) son claros:

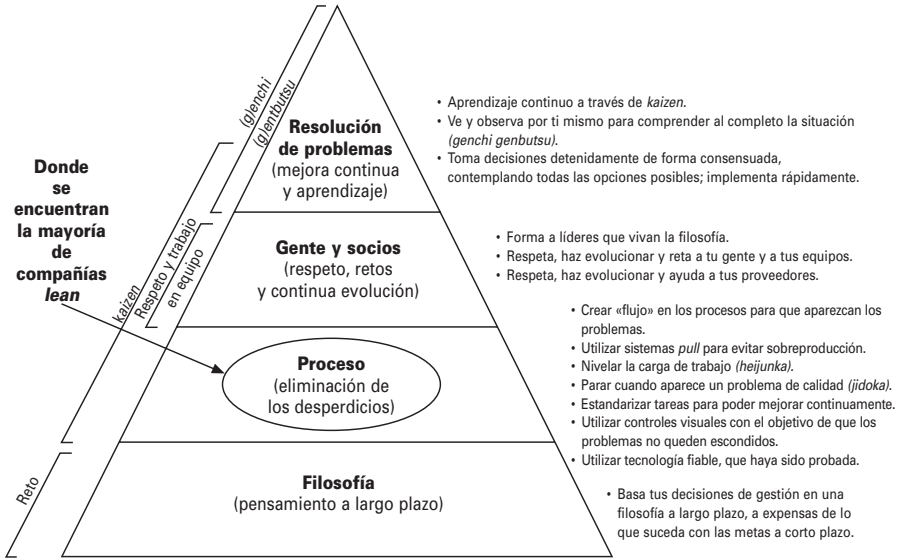
- Esta «planta *lean*» estaba lejos de ser *lean*, según los estándares de Toyota, a pesar de ser reconocida a nivel nacional como una planta *lean*.
- Los cambios implantados por la empresa antes de las indicaciones del TSSC apenas fueron superficiales.
- Los visitantes de la planta la admiraban convencidos de estar viendo una producción de primer nivel, aunque seguramente no tenían ninguna pista de lo que era una fabricación de primer nivel.
- Los examinadores del premio que honraron esta planta con el nombre de Shigeo Shingo, al igual que los visitantes, ignoraban lo que es realmente el sistema de producción de Toyota. (Aunque han mejorado mucho desde entonces.)

- Desafortunadamente para las compañías que aún están detrás de Toyota, también están lejos en su comprensión del TPS y del *lean*.

He visitado centenares de empresas e instruido empleados de un millar de compañías. He intercambiado impresiones con muchos a los que he enseñado. He visitado también compañías norteamericanas que habían sido afortunadas de recibir asistencia del TSSC, que ha continuado ayudando a empresas a alcanzar el nivel de mejora como la empresa «Lean X». Desafortunadamente, observo una tendencia persistente en la falta de habilidad de estas empresas para implantar el TPS y el *lean*. Al pasar el tiempo, la línea de producción *lean* que el TSSC levantó se va degradando en lugar de mejorar. Poco de lo que Toyota les enseñó es finalmente extendido a otras líneas de producción menos eficientes y a otras partes de la planta. Hay una «célula de producción *lean*» aquí, un sistema *pull* allí y el tiempo de un cambio de preparación de la prensa a un nuevo producto ha sido reducido, pero aquí es donde el parecido con un modelo *lean* de Toyota acaba. ¿Qué está pasando?

Estados Unidos ha estado en contacto con el TPS durante al menos dos décadas. Por tanto, los conceptos básicos y las herramientas no son nuevos. (El TPS se ha estado utilizando en Toyota durante al menos 40 años.) El problema, creo, es que las compañías americanas han adoptado las herramientas *lean* pero no han entendido qué es lo que las hace trabajar juntas en un sistema. Normalmente la dirección ha adoptado algunas de estas herramientas técnicas, a veces incluso se esfuerzan para ir más allá de su aplicación *amateur* y para crear un sistema técnico. Pero no entienden el poder que hay detrás de un verdadero TPS: la cultura de la mejora continua necesaria para sustentar los principios del modelo Toyota. En el modelo 4P que he mencionado anteriormente, la mayoría de las empresas son *amateurs* del nivel 1, el nivel de «proceso» (ver figura 1-2). Sin adoptar las otras 3 Ps, no pasarán de ser simples aficionados porque las mejoras que harán no tendrán el impulso/alma/espíritu y la inteligencia necesarias para hacerlas sostenibles en la empresa. Sus prestaciones continuarán flaqueando y se situarán por detrás de las empresas que sí adopten una verdadera cultura de la mejora continua.

**Figura 1-2. Modelo «4P» del modelo Toyota y donde se encuentran la mayoría de compañías.**



La cita del principio de este capítulo de Fujio Cho, presidente de Toyota, no es sólo retórica. Desde los ejecutivos «hasta» los trabajadores del taller que hacen el trabajo de valor añadido, Toyota estimula a su gente a aprovechar su propia iniciativa y creatividad para experimentar y aprender. Es interesante que abogados de todo tipo durante años hayan criticado el trabajo en la empresa sin esta consigna ya que así el trabajo se vuelve opresivo y rutinario, desaprovechando las facultades intelectuales de los trabajadores. Incluso, cuando Toyota pone en marcha líneas de montaje, para constituir su plantilla de trabajadores selecciona sólo a los mejores y más facultados profesionales y les desafía a que se desarrollen en sus trabajos resolviendo constantemente problemas. De igual forma, en el equipo de Toyota de ventas, ingeniería, recambios, administración, recursos humanos y en cualquier otro aspecto del negocio, las personas son cuidadosamente seleccionadas y se les da la directriz de mejorar sus procesos y encontrar maneras

más innovadoras de satisfacer a sus clientes. Toyota es realmente una organización del aprendizaje que ha ido evolucionando y aprendiendo durante el último siglo. La inversión en sus empleados desconcertaría a aquellas empresas tradicionales de producción en masa que únicamente se preocupan de hacer piezas y en contar dinero mientras cambian de líderes y de estructuras organizacionales cada pocos años.

### **Utilización del modelo Toyota para alcanzar el éxito a largo plazo**

Los críticos a menudo describen a Toyota como una «empresa aburrida». Ésta es la clase de aburrimiento que me gusta. Ser los mejores en calidad año tras año. Las ventas creciendo continuamente. Con un rendimiento consistente. Con enormes reservas de líquido. Y por supuesto, con una eficiencia operacional que por sí misma ya puede ser peligrosa. Piensen en las compañías suizas que fueron tan eficientes en la fabricación de relojes mecánicos y que ahora están fuera del negocio. Junto con la eficiencia operacional se necesita estar constantemente mejorando e innovando para estar en la cabeza de la competición y evitar la obsolescencia. Mirando el camino recorrido, Toyota lo ha cumplido de forma superlativa.

A pesar de la reputación mundial de Toyota como mejor fabricante del mundo, no hay ningún libro (en inglés o español) que haya explicado al público en general sus principios de negocio únicos, y la filosofía que ha hecho que las marcas Toyota/Lexus sean sinónimo de calidad y fiabilidad. *Las claves del éxito de Toyota* es el primer libro que introduce este pensamiento fuera del Japón. El libro explica a los directivos de cualquier entorno –producción, servicios–, cómo pueden mejorar sustancialmente sus procesos de negocios:

- Eliminando el tiempo y los recursos desperdiciados.
- Construyendo calidad en cada uno de los lugares de trabajo.
- Encontrando alternativas fiables y económicas a nuevas tecnologías costosas.
- Perfeccionando los procesos del negocio.
- Construyendo la cultura del aprendizaje para la mejora continua.

El modelo Toyota incluye perfiles de un diverso grupo de organizaciones que han tenido éxito usando los principios de Toyota para mejorar su calidad, eficiencia y velocidad. Mientras bastantes personas piensan que es difícil aplicar las formas de pensar de Toyota fuera del Japón, Toyota está exactamente haciendo esto –constituyendo empresas de formación alrededor del mundo para enseñar el modelo Toyota–. De hecho, la mayor parte de la investigación para este libro la he hecho en Estados Unidos, donde Toyota está en camino de construir la rama autónoma de la empresa liderada y conducida por americanos.

Este libro es un esbozo de la filosofía de gestión de Toyota. Nos da las herramientas y los métodos específicos que le pueden ayudar a convertirse en el mejor de su industria en coste, calidad y servicio. *Las claves del éxito de Toyota* es una lección, una visión, una inspiración para cualquier organización que desee obtener éxito a largo plazo.