

«Las claves del éxito de Toyota». LEAN, más que un conjunto de herramientas y técnicas

«The Toyota Way». LEAN, more than a kit of tools and techniques

ASIER TOLEDANO DE DIEGO
NAGORE MAÑES SIERRA
SERGIO JULIÁN GARCÍA

Recibido 3 de agosto de 2009. Aceptado 10 de noviembre de 2009
Nº de clasificación JEL: L20

Resumen:

Cuando se habla de LEAN, inmediatamente se piensa en Toyota y en su continuo éxito. De ahí que hayan sido muchas las empresas que han intentado seguir su modelo: el TPS (Sistema de Producción Toyota) o el modelo LEAN, basado en él. Sin embargo, pocas lo han conseguido. El libro titulado «Las claves del éxito de Toyota», creemos que da la respuesta a través de catorce principios que comentaremos en este artículo.

Palabras clave:

Sistema de Producción Toyota, filosofía LEAN, gestión visual, autogestión, equipo.

Abstract:

When speaking about LEAN, people immediately think about Toyota and its continuous success. Accordingly, many companies have tried to follow its model: the TPS (Toyota Production System) or the LEAN model, based on it. However, few ones have achieved it. We think the book «The Toyota way» gives the answer through fourteen principles that we are commenting in this article.

Key words:

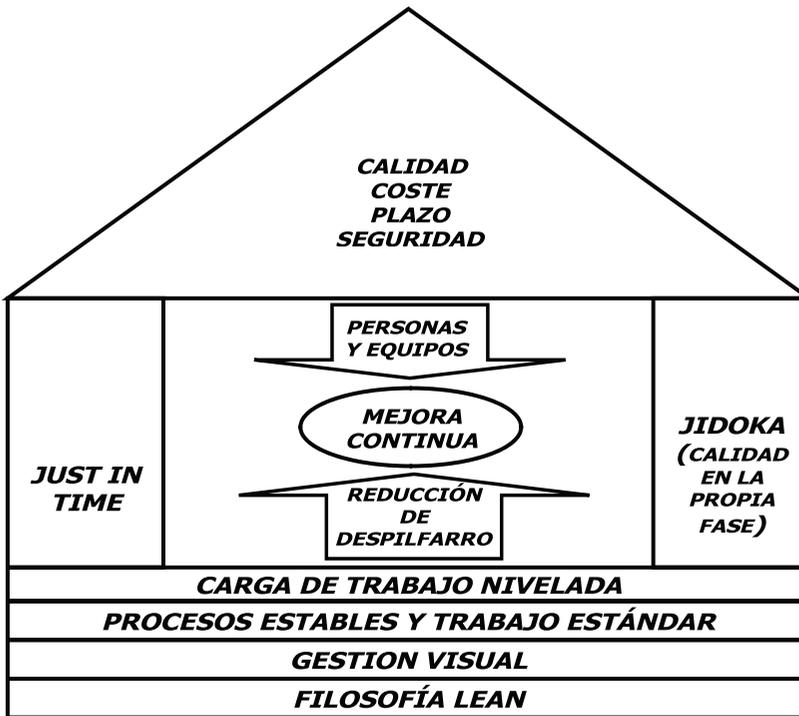
Toyota Production System, LEAN philosophy, visual management, automanagement, team.

La dirección de contacto es: e-mail: atoledano@euskalnet.net.

¿Por qué siendo el TPS (Toyota Production System) un modelo ampliamente documentado, son pocas las empresas que han sido capaces de implantarlo con éxito? El error frecuente que se comete es identificar el TPS con la implantación en el taller de herramientas como JIT (Just In Time), KANBAN, 5S's..., olvidando dos aspectos fundamentales del éxito de Toyota:

- JIT, KANBAN, 5S's..., no son el TPS, son sólo herramientas, y no son sólo para el taller, sino para toda la organización
- el TPS es más que un kit de herramientas, es una filosofía, una cultura, un modelo de empresa que se caracteriza por un proyecto a largo plazo y por una corresponsabilidad ética de todos y cada uno de sus agentes.

1. LA CASA DEL TPS



El sistema TPS se representa por una casa que se debe construir desde sus cimientos.

Los cimientos dan la estabilidad a partir de una cultura de empresa orientada al largo plazo, una gestión que permite que todos los implicados tengan la información adecuada, unos procesos capaces y realizados según el mejor estándar conocido, y una carga de trabajo nivelada.

El corazón de la casa son las personas y los equipos autogestionados, orientados a la mejora continua a través de la reducción del despilfarro (MUDA o WASTE)

En los pilares se concentran la mayoría de las herramientas más conocidas del LEAN:

JIT: fabricar la pieza correcta, en la cantidad justa y en el momento requerido. Herramientas: flujo continuo, sistemas PULL, takt time, SMED,...

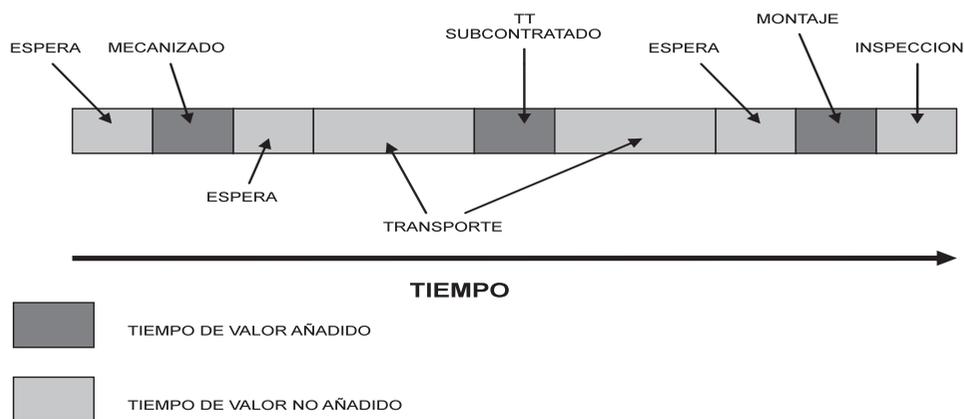
JIDOKA: no dejar pasar ningún defecto de la fase en la que se produce. Herramientas: poka-yoke, andon, autocontrol, máquinas con parada automática,...

El tejado son los resultados: calidad, costes, plazo de entrega y seguridad.

A través de la analogía con la casa, se puede ver por qué hay empresas que no son capaces de construirla. Algunas empiezan por los resultados y otras, hacen sus primeros intentos a través de las herramientas, que sería como intentar construir el tejado o los pilares de una casa sin haber hecho los cimientos.

2. ELIMINACIÓN DEL MUDA (DESPILFARRO)

La reducción del despilfarro es una de las características clave de los sistemas LEAN. Para buscar la mejora, los métodos tradicionales buscan primero las operaciones que añaden valor e intentan mejorarlas. Los sistemas LEAN se centran primero en buscar las operaciones que no aportan valor e intentan eliminarlas. Según el autor: «La mayoría de los procesos en los negocios son un 90% de desperdicio (WASTE) y un 10% de trabajo con valor añadido» (Liker, 2004, p.138):



Se suele hablar de los 7 MUDAS ó despilfarros: sobreproducción, esperas, transportes, sobreprocesar, exceso de inventario, movimientos innecesarios y defectos. El autor añade un octavo MUDA que es el de «la creatividad de los empleados no utilizada» (Liker, 2004, p.65). Creemos que aquí se podría hablar también del conocimiento de los empleados no utilizado, entendiendo conocimiento como la suma de pensamiento, voluntad y acción.

No hay que pensar sólo en los procesos productivos, estos MUDAS están también presentes en los procesos de gestión (retraso en las decisiones, espera a firmas,...).

También es destacable, por poco usual y valiente, cómo el autor habla de que una calidad superior a la requerida es «sobreprocesar». Ejemplos a eliminar son: «el cliente no lo pide pero nuestro sistema de calidad sí» o «si el cliente no especifica el apartado de la norma, utilizaré el más restrictivo para asegurar que cumpla en cualquier caso»

3. LAS CLAVES DEL ÉXITO DE TOYOTA

Este libro fundamenta el éxito de Toyota en 14 principios organizados en 4 conceptos fundamentales.

PIRÁMIDE “4P” DEL MODELO TOYOTA



CONCEPTO I: FILOSOFÍA (*Pensamiento a largo plazo*)

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

Toyota presenta un proyecto a largo plazo, que guía sus decisiones, incluso a expensas de los resultados a corto plazo. A diferencia de otras compañías, Toyota no menciona al accionista ni la calidad en su misión. Da por supuesto que producir un producto de calidad que se venda bien y sea rentable para sus propietarios, es condición necesaria para alcanzar su verdadera misión:

1. Contribuir al crecimiento económico del país en el que se encuentre localizada (socios externos)
2. Contribuir a la estabilidad y al bienestar de todos miembros de la organización (socios internos)
3. Contribuir al crecimiento global de Toyota

En Toyota, la primera reacción ante una caída de las ventas no es reducir la plantilla sino aprovechar la oportunidad para mejorar mirando al futuro; igualmente, tampoco despiden a personas cuyo trabajo ya no sea necesario como consecuencia de las acciones de mejora implementadas. Esto es clave para poder mantener una mejora continua.

De este modo, Toyota consigue aprovechar, muy por encima de otras organizaciones, el enorme potencial que supone una organización alineada, que se siente responsable de su futuro y que toma decisiones dentro del marco «*haz lo correcto para la compañía, sus empleados, el cliente y para la sociedad, tratándolo como un conjunto*» (Liker, 2004, p.118).

Esta frase, supone una implicación ética de la empresa, pero también de cada uno de los empleados. Algunos pueden pensar que seguir esta filosofía es imposible, otros que muy

difícil; pero la gran mayoría coincidiremos en que la empresa que lo logre conseguirá una clara ventaja competitiva.

CONCEPTO II: PROCESO (Eliminación de los despilfarros)

Toyota cree firmemente que los procesos correctos producirán los resultados correctos, por eso busca la excelencia operacional como arma estratégica.

Principio 2. Cree procesos en flujo continuo para hacer que los problemas salgan a la superficie

El ideal de flujo es el flujo pieza a pieza, con inventarios cero y fabricados al ritmo que marca el cliente (takt time), porque obliga a eliminar todos los despilfarros y reta a la gente a pensar y mejorar para lograrlo. Pero obviamente es sólo un ideal, que se tiene que tener como referente para guiarnos en la continua eliminación de los despilfarros.

Para mejorar el flujo hay que tener en cuenta el flujo global a lo largo de toda la cadena de valor, dentro y fuera de la empresa. Sin olvidar que el inventario es MUDA, suele ser necesario para permitir un flujo suave. Una herramienta de ayuda es el Value Stream Mapping (Mapa del flujo de valor)

Consideramos que ejemplos de un incorrecto acercamiento al flujo son:

- células aisladas de flujo pieza a pieza que empiezan y acaban en enormes cantidades de inventario; ¿llega el cliente a apreciar algún valor añadido?
- células de flujo pieza a pieza que tienen que fabricar 200 seguidas de la misma referencia para optimizar su tiempo entre cambios, cuando el cliente hace pedidos de 20 de cada referencia; ¿aporta valor al cliente? Tal vez, el cliente aprecie más una instalación que fabrique lotes de 20 y que pueda cambiar a otra referencia inmediatamente (SMED -Single Minute Exchange of Dies-).

Las empresas organizadas por departamentos producen despilfarros como sobreproducción o inventarios, ya que cada departamento busca su óptimo local, sin tener en cuenta la mejora del flujo global a través de la empresa.

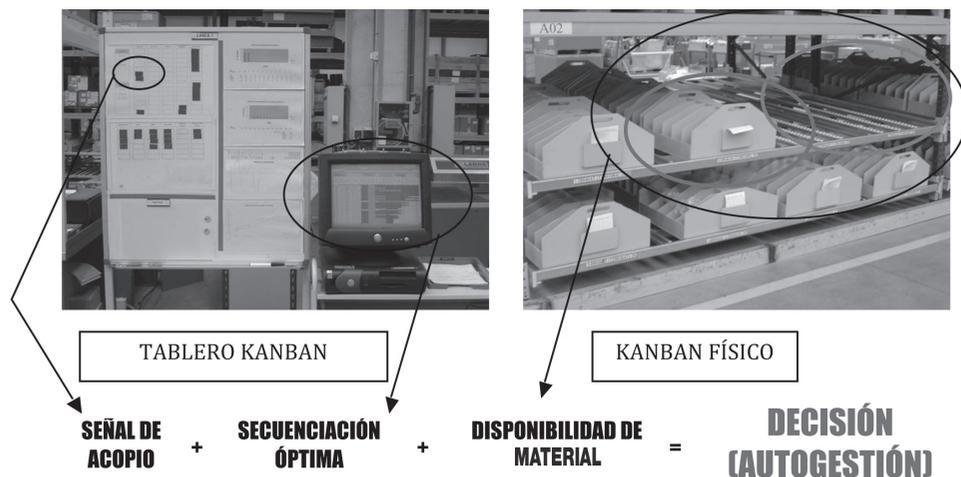
Frente a esto, lo que la filosofía LEAN propone, es agrupar a las personas y los equipos por líneas de producto, en lugar de por funciones. Propone plantear la empresa en base a organizaciones que tengan los recursos para realizar la mayoría de las tareas y tomar la mayoría de las decisiones hasta llevar el producto al cliente (muy importante no olvidar la capacidad de decisión para crear organizaciones realmente efectivas y no únicamente «cosméticas»). El óptimo se consigue cuando el cliente final es el cliente externo.

Principio 3. Utilice sistemas PULL (tirar) para evitar producir en exceso

El cliente, interno o externo, debe tirar de la producción. Como se ha comentado antes, el ideal de flujo es el flujo pieza a pieza con inventarios cero y fabricados al ritmo que marca el cliente. Sin embargo, «el TPS no es un sistema de inventario cero. Depende de almacenes de materiales que son rellenos usando sistemas PULL» (Liker, 2004, p.161).

Toyota utiliza el sistema KANBAN para controlar el compromiso entre la necesidad de inventarios y el MUDA. KANBAN significa señal, y puede ser de cualquier tipo (tarjetas, carros,...).

Mediante el sistema KANBAN, se consigue que el proceso aguas arriba produzca un pequeño lote de nuevas piezas sólo cuando el proceso aguas abajo le mande una señal. Con esto se consigue mantener los inventarios necesarios totalmente controlados. El sistema KANBAN, sustituye a los MRP's en la gestión de los talleres LEAN, dejando éstos para la carga-capacidad o la planificación a medio-largo plazo.



El extremo opuesto son los sistemas PUSH, que utilizan los sistemas de producción en masa, empujando material aguas abajo sin importar su necesidad; cada área busca su máxima eficiencia local, independiente de las necesidades del flujo global.

El TPS reserva el sistema PUSH para casos puntuales como envíos trans-oceánicos.

Principio 4. Nivele la carga de trabajo (HEIJUNKA)

Este principio matiza de nuevo el concepto de flujo ideal. Propone un cierto desacoplamiento del PULL del cliente para minimizar otros dos tipos de despilfarros, el MURI (sobrecarga del personal o de las máquinas) y el MURA (desnivelado).

La propuesta consiste en nivelar la carga de trabajo a través de planes que utilicen los inventarios y las previsiones de demanda razonablemente. Esto, junto con lotes de fabricación pequeños, permitirá mantener una alta flexibilidad respecto a los requerimientos del cliente de forma estable en el tiempo.

Principio 5. Cree una cultura de parar a fin de resolver los problemas, para lograr una buena calidad a la primera

La base es involucrar a todas las personas del equipo para que unan ejecución y calidad, así se detectan los problemas en el mismo momento de producirse. La inmediatez en la de-

tección, y el hecho de que sea el propio equipo que realiza la tarea (donde reside el conocimiento) el que busca la causa raíz incrementa las probabilidades de éxito. Los «5 por qué» o el «diagrama de Ishikawa» son herramientas muy útiles para encontrar la causa raíz de los problemas. A partir de la detección de la causa raíz, hay que implementar contramedidas para que el problema no se repita. Algunas son los poka-yoke (sistemas anti-error), los sistemas para que las máquinas detecten anomalías, trasladar las lecciones aprendidas (paneles, reuniones,...),... El modelo Toyota consiste en «*incorporar en la cultura (de la empresa) la filosofía de parar o bajar el ritmo para lograr una buena calidad a la primera para mejorar la productividad a largo plazo*» (Liker, 2004, p.76).

Principio 6. Las tareas estandarizadas son el fundamento de la mejora continua y de la autonomía del empleado

En el tema de la estandarización se suelen presentar dos posturas enfrentadas: los que defienden que «lo que no está escrito no existe» y los que defienden que «lo escrito está muerto». El TPS plantea que los estándares están para «matarlos», pero mientras están vigentes, representan la mejor práctica conocida y permiten reducir la variación, saber qué es lo que hay que mejorar y dan autonomía al trabajador. Se crea un ciclo (mejora continua): el individuo innova y el equipo documenta y repite.

Los estándares deben ser creados por los propios miembros de cada equipo (donde reside el conocimiento). No por departamentos ajenos a la aplicación, que en su afán de estandarizar toda la empresa, la colapsan y la llenan de MUDA.

Principio 7. Utilice el control visual de modo que no se oculten los problemas

Lo más conocido en este apartado son las 5 S's. Pero, a veces, se olvida que sólo son la base del sistema de gestión visual, característica fundamental de los sistemas LEAN. A partir de esta base, se colocan una serie de elementos visuales (paneles, KANBAN,...), que permiten al equipo autogestionarse.

Como los otros principios, el control visual también tiene aplicación en los procesos de gestión. Algunos ejemplos son las obeya o «salas de guerra» donde se visualiza gráficamente la situación de un proyecto y los «informes A3» que es el estándar donde se deben presentar todos los informes (toda la información de un solo vistazo).

Principio 8. Utilice sólo tecnología fiable absolutamente probada que dé servicio a su personal y a sus procesos

Toyota se caracteriza por ser puntero en la utilización de la tecnología, no por utilizar tecnología puntera. Su éxito se basa en sus procesos y su gente, por lo que sólo incorpora tecnología si refuerza estos factores, y siempre que esté probada. Toyota focaliza el uso de la tecnología y a los departamentos de servicio en la mejora del flujo de valor. «*En Toyota no hacemos sistemas de información. Hacemos coches. Muéstrame el proceso de hacer coches y cómo ese sistema de información le da apoyo*» (Liker, 2004, p.237).

CONCEPTO III: GENTE Y SOCIOS (*Respeto, retos y continua evolución*)

Toyota localiza a las personas en el corazón de su sistema y mantiene una relación de mutuo beneficio con los socios y suministradores.

Principio 9. Haga crecer a líderes que comprendan perfectamente el trabajo, vivan la filosofía y la enseñen a otros

«El reto real de los líderes es tener la visión a largo plazo de conocer lo que se ha de hacer, el conocimiento de cómo se ha de hacer y la habilidad de desarrollar personas para que puedan comprender y hacer su trabajo de forma excelente.....define el papel último del liderazgo como «construir una organización que aprende»...» (Liker, 2004, p.264)

Toyota utiliza principalmente la vía interna para elegir a sus líderes porque considera clave que conozcan en detalle el trabajo y la cultura de la organización.

Hay otras tres características del sistema Toyota que consideramos que son claves para poder crear líderes y equipos excepcionales:

- Proyecto a largo plazo, que les libera de los continuos cambios de tendencias que venden soluciones a corto plazo. Todos los autores coinciden en que la aplicación de filosofías LEAN, es un proyecto a largo plazo (hay que crear una cultura), que en la mayoría de los casos produce excelentes resultados a corto.
- Tolerancia al error como fuente de aprendizaje. En muchas empresas, el error puede ser el punto determinante para marcar negativamente el reconocimiento de las personas. Esto hace que las personas utilicen las dos mejores vías para no cometerlos: hacer únicamente lo que les dice su jefe y, decidir y hacer lo menos posible. Ambas llevan al estancamiento de la organización. Recientemente hemos leído un artículo que venía a decir que la excelencia se alcanza tomando decisiones acertadas. Estas se sustentan en la experiencia. Y finalmente, esta última se construye a partir de decisiones equivocadas.
- Equipos multifuncionales alineados con la creación de valor, que permiten que las personas tengan una visión más completa de lo que se necesita para entregar un producto al cliente. Esto les libera de modas como la de las rotaciones sistemáticas, que tienen su caldo de cultivo en las organizaciones departamentales, en las que la visión del conjunto es imposible ¿puede alguien integrarse en un equipo y aportar conocimiento si rota cada 3-4 años?

Principio 10. Desarrolle personas y equipos excepcionales que sigan la filosofía de su empresa

Basado en los conceptos anteriores, se crean equipos orientados al flujo de valor, que trabajan de forma autónoma. Verdaderos equipos que se soportan en la responsabilidad individual y autonomía de cada uno de los miembros.

La organización de Toyota está altamente jerarquizada por sucesivas agrupaciones de miembros de equipos y equipos en sí, sin embargo esta jerarquización está siempre alineada con el flujo de valor y con áreas de decisión y de autonomía residentes en cada uno de los miembros y equipos. Este tipo de organización, hace innecesaria la presencia de depar-

tamentos de control, ya que los diferentes equipos y su jerarquización cumplen también la función de autocontrol (costes, calidad,...)

Todos conocemos la parodia de la trainera que perdió una regata y decidió poner dos patrones y eliminar un remero. Sin embargo, creemos que hay empresas que plantean organizaciones que solo aparentemente son más planas, en las que sustituyen un remero por un controller y su correspondiente lastre organizativo, de sistemas y procedimientos.

Principio 11. Respete a su red extendida de socios y proveedores, desafiándoles y ayudándoles a mejorar

El concepto es la «empresa extendida». Aplican los mismos criterios de relación de largo plazo, respeto y beneficio mutuo, mejora continua,...

CONCEPTO IV: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS (Aprendizaje organizativo)

Principio 12. Vaya a verlo por sí mismo para comprender a fondo la situación (GENCHI GENBUTSU)

Toyota gestiona cerca de los procesos y de las personas (gestión del conocimiento). «Los datos son, por supuesto importantes en fabricación, pero yo pongo el mayor énfasis en los hechos (Taiichi Ohno, 1988)» (Liker, 2004, p.319). Los datos no dejan de ser meros «indicadores» de lo que sucede, pero es necesario que los hechos sean verificados en el escenario por la persona que toma las decisiones, o por sus personas de confianza. «en una iniciativa Seis Sigma,... recogemos datos y los analizamos a través de una herramienta informática... Pero, ¿comprendemos realmente el contexto de lo que sucede o la naturaleza del problema?» (Liker, 2004, p.319)

Principio 13. Tome decisiones por consenso lentamente, considerando concienzudamente todas las opciones; impleméntelas rápidamente.

La toma de decisiones debe contener los siguientes cinco elementos:

1. Averiguar lo que realmente está pasando (GENCHI GENBUTSU)
2. Averiguar las causas raíz (5 por qué)
3. Considerar una gama de soluciones alternativas y explicar la solución elegida
4. Crear un consenso dentro del equipo
5. Usar vehículos de comunicación eficaces para ejecutar los pasos anteriores

Principio 14. Conviértase en una organización que aprende mediante la reflexión constante (HANSEI) y la mejora continua (KAIZEN)

El camino es: cree flujo y reduzca los inventarios para que los problemas (MUDA) salgan a la vista. Analice los problemas (5 por qué), implante contramedidas y estandarice. Repetir este ciclo constantemente en busca de la excelencia, hace que la organización se convierta en una «organización que aprende».

4. CONCLUSIONES

En estos tiempos se habla constantemente de deslocalización por diferentes motivos, pero incidiendo principalmente en la necesidad de la reducción de costes (principalmente de personal), lo que pone en peligro el futuro de nuestro tejido industrial. Sin embargo, tal vez el problema no sean sólo los costes en sí, sino la falta de capacidad de muchas de nuestras empresas para aportar valor de forma eficiente con esos costes.

La aplicación del modelo Toyota o LEAN puede que no sea la receta mágica, sin embargo, sí creemos que es un buen referente para conseguir aportar más valor, eliminando los despilfarros existentes en nuestras organizaciones.

Todos los agentes de la empresa somos responsables de este reto: «...una dirección comprometida, una formación adecuada y una cultura que haga que la mejora sostenida sea el comportamiento habitual desde el taller hasta la dirección» (Liker, 2004, p.74)

5. AGRADECIMIENTOS

A todas las personas que, en el trabajo diario o con sus comentarios y observaciones, nos han ayudado a comprender un poco más cómo se puede hacer las cosas mejor. Especialmente a todos los componentes del equipo de la MF NGV's, con los que realmente hemos disfrutado trabajando de principio a fin.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FORO DE ELGOIBAR (2000): «Hacia un nuevo concepto de las organizaciones en un nuevo siglo», Elgoibar.
- LIKER, J. (2004): *The Toyota way*, New York, Free Press.
- LIKER, J. (2006): *Las claves del éxito de Toyota*, Barcelona, Ediciones Gestión 2000.
- MAGO MORE (2007): «Decisiones equivocadas y decisiones acertadas» *Infoempleo.com (EL CORREO)*, nº 48, p. 2.
- UGARTE L. (2004): *¿Sinfonía o jazz?*, Barcelona, Ediciones Granica,
- WOMACK J. Y JONES D. (2003): *Lean Thinking*, Nueva York, Free Press.
- WOMACK J. Y JONES D. (2005): *Lean Thinking*, Barcelona, Ediciones Gestión 2000.