# Caso de estudio: "Just in Time: Cuando una marca se convierte en referente para universidades de todo el mundo"

Como sabemos, Toyota se llamaba en sus orígenes Toyoda y se dedicaba a la industria textil. Sakichi Toyoda fundó en 1890 su primera fábrica textil, y en 1896 creó un telar que se detenía automáticamente si el hilo se rompía. Ello permitía pausar la producción y alertar al técnico del problema, que podía corregirlo antes de reanudar el proceso. Este sencillo método se denominaría Jidoka, o "Automatización con un toque humano"; permitía automatizar el proceso pero solo lo necesario, involucrando al técnico en el proceso de fabricación.

El Jidoka supuso un hito en la historia de la industria, permitiendo a las futuras empresas un ahorro de miles de millones. Con este sistema se conocía cualquier problema en la línea de producción justo cuando ocurría, evitando que se propagase al resto del proceso y permitiendo al técnico atajarlo de raíz. Con ello se conseguían productos con cero defectos, a diferencia del resto de la industria donde solo se revisaba la calidad un producto al final.

El Jidoka también logró un aumento de la productividad. En 1924 Sakichi Toyoda creó un telar automático que permitía a una sola persona operar varias máquinas. Incluso esa persona podría trabajar en distintos puntos de la línea de producción, logrando técnicos versátiles y polivalentes. Fue el origen de las líneas de producción en U, que permitían la rotación de tareas y dar apoyo donde más falta hacía. Esta filosofía de organización se utiliza hoy

en muchas empresas como Mercadona, donde un cajero puede ayudar a un reponedor o un panadero puede incorporarse a las cajas.

En 1933 Kichiiro Toyoda, hijo de Sakichi, funda la división de automoción de la empresa textil, y en 1935 sale a la luz el primer modelo, el Toyoda AA. Pronto se dio cuenta de que si quería ser competitivo, debía reducir o eliminar el mayor número de costes posibles. Uno de los más significativos era el espacio de almacenaje de materiales y productos acabados, pues en Japón el suelo es escaso y por lo tanto muy caro. Para ello, decidió que compraría solo el material justo para llegar a tiempo al inicio de la producción, y para fabricar solo las unidades que iba a vender. Por este motivo, Kichiiro llamaría a este proceso Just in Time (Justo a tiempo).

Toyota estuvo más de quince años tratando de llevar a cabo esta reducción de costes, especialmente necesaria por la dureza vivida en Japón durante la guerra y la posguerra. Pero en 1949, un ingeniero procedente de Manchuria (hoy perteneciente a China) fue nombrado gerente del taller de mecanizado de Toyota. Taiichi Ohno, como se llamaba, sería a la postre el verdadero creador del sistema que hoy conocemos como JIT, recogiendo y perfeccionando todos los procesos existentes hasta la fecha.

Para lograr esta reducción al mínimo del almacenaje (y de otros costes), Ohno decidió invertir el flujo del proceso de fabricación. Se pasó del sistema tradicional tipo push, donde la empresa "empuja" los coches fabricados al mercado, a uno tipo pull, donde es el mercado (los clientes) los que "tiran" de la empresa para conseguir la cantidad de coches que quieren. De esta forma, la fábrica sabía cuánto material iba a tener que pedir a sus proveedores.

Internamente, en el JIT cada etapa del proceso productivo debía pedirle a la etapa anterior los componentes que necesitaba para poder realizar su tarea. Para poder llevar a cabo esta inmensa labor de coordinación de tiempos, cantidades y tareas, Ohno ideó un método de comunicación por tarjetas dispuestas en un tablero. Este método fue denominado en japonés como Kanban y, 70 años después, es una de las principales herramientas de gestión de proyectos para empresas de todos los sectores. Programas informáticos muy utilizados actualmente como Jira Agile, Trello o Zoho Projects, se basan en este método.

Para cuando llegaron los años 70, no solo Toyota sino toda la industria automovilística japonesa utilizaba los sistemas del Just in Time, el Jidoka y otros derivados. En 1973, la crisis del petróleo llegó a Estados Unidos y provocó la destrucción de una cuarta parte de la producción de automóviles, lo que supuso un duro revés para el conjunto de la economía americana. Los expertos miraron entonces hacia Japón, donde su industria se volvía más y más competitiva.

Ya en los 80 aparece por primera vez el término Lean Manufacturing (Fabricación Ajustada o Fabricación Ágil), que hacía referencia al modelo de producción popularizado en Japón. El Lean Manufacturing recogía toda la doctrina del Jidoka y el Just in Time, y otros conceptos japoneses como kaizen (mejora continua), poka poye (diseño a prueba de fallos) o monozukuri (hacer las cosas bien). El sistema consistía en conseguir el mejor producto posible, con la mínima cantidad de recursos; y para ello, trata de reducir o eliminar una serie de “derroches” o “despilfarros” típicos en los procesos de producción tradicionales: defectos de fabricación, exceso de inventario, sobreproducción, tiempos de espera, etc.

En los años posteriores, el Lean Manufacturing dio paso a otras metodologías, como el Lean Management, que pretende trasladar estos conceptos a todo tipo de empresas, industrias y sectores. Con el auge de las empresas tecnológicas, se ha popularizado también el método Lean Startup, fundamental en la creación de nuevos proyectos. Partiendo de un Producto Mínimo Viable suficientemente válido como para poder ser utilizado por el público, se continúa desarrollando y mejorando en base a la respuesta de los clientes, encuestas, testeos, etc. Así, se evita despilfarrar recursos en aspectos que no se sabe si funcionarán en el mercado. Un buen ejemplo es la aplicación Instagram, que empezó como un sencillo editor fotográfico y que ha ido incorporando funciones como el chat o las stories a medida que las demandaban los usuarios.

Actualmente, todos estos sistemas y métodos son englobados en la denominación de Toyotismo o, más técnicamente, Sistema de Producción Toyota o TPS. Sus preceptos son aplicados por empresas de todo tipo desde los años 80, y son estudiados en universidades y escuelas de negocio de todo el mundo. En este sentido, se considera que el Toyotismo sustituyó al Fordismo como modelo productivo de referencia, y que supuso un cambio de inflexión en la historia económica y empresarial.

Al ser el Toyotismo un modelo inspirado en los valores culturales y sociales más tradicionales de Japón, muchos expertos han apuntado a las dificultades de implantarlo en empresas occidentales. E incluso en la imposibilidad de implantarlo de manera real en regiones como Europa o Estados Unidos. En este sentido Toyota, como entidad global que cuenta con fábricas y empleados en todo el mundo, y que ofrece servicios y soluciones de movilidad de todo tipo, ha demostrado todo lo contrario. El Toyotismo al fin y al cabo trata de personas, de su esfuerzo y su talento, sin importar culturas

ni nacionalidades. Ya lo decía Sakichi Toyoda hace más de cien años al hablar del Jidoka; es tan solo "Automatización con un toque humano".

**Referencias:**

Just in Time: Cuando una marca se convierte en referente para universidades de todo el mundo. (5 de noviembre de 2019). Espacio Toyota.
https://www.motorpasion.com/espaciotoyota/just-in-time-cuando-marca-se-convierte-referente-para-universidades-todo-mundo