

# LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA SIN DERROCHES

COMO MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD  
Y LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS



**GG** GRUPO GALGANO  
& consultores de dirección

Liderazgo a través de la excelencia



# LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA SIN DERROCHES

COMO MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD  
Y LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS



© Grupo Galgano, 2007

ISBN:

Depósito legal:

# ÍNDICE

## **Introducción**

1. Prefacio
1. La estructura del libro

## PARTE I.

### **Los dos situaciones increíbles y los despilfarros en la Administración Pública**

#### **Sección A.**

#### DE LOS CINCO PORQUÉS A LAS DOS SITUACIONES INCREÍBLES

1. El método de los cinco porqués
2. La Administración Pública y los Cinco Porqués
3. El gigante Toyota
4. Los orígenes y el secreto del sistema Toyota: la metodología Lean
5. La metodología Lean
  - 5.1. ¿Qué es Lean?
  - 5.2. Las ventajas de Lean
  - 5.3. Aplicación de Lean Manufacturing. Para qué sirve
  - 5.4. La eliminación sistemática del desperdicio: el logro de la eficiencia de los procesos
6. La situación increíble n.1
7. La situación increíble n.2
8. El papel fundamental de la innovación

#### **Sección B.**

#### LOS TRES CONCEPTOS CLAVE DEL SISTEMA TOYOTA Y LOS DESPILFARROS

1. Los tres conceptos clave
2. La relación entre los tres conceptos
3. Los siete despilfarros

## PARTE II.

### **Algunos puntos fundamentales del sistema Toyota**

#### **Sección A.**

##### LA MEJORA RÁPIDA

1. Premisa
2. La aproximación a la acción
3. El “ver” como base para la acción
4. La acción rápida
5. El perseguir la perfección

#### **Sección B.**

##### LOS DOS INSTRUMENTOS FUNDAMENTALES

1. Premisa
2. El mapa del flujo del valor
3. La Semana Kaizen
4. Algunos resultados de Semana Kaizen

#### **Sección C.**

##### EL PAPEL DE LOS TRABAJADORES Y DEL AGENTE DEL CAMBIO

1. El nuevo papel de los trabajadores
2. El papel del equipo en la metodología Lean
3. El papel del agente del cambio
4. El servicio de soporte para el Sistema Toyota

## PARTE III.

### **Casos de éxito de la Administración Pública en España**

#### **Sección A.**

##### LA MEJORA RÁPIDA. LOS EVENTOS GEMBA KAIZEN EN LOS AYUNTAMIENTOS DE LEGANÉS Y VITORIA

#### **Sección B.**

##### HERRAMIENTAS LEAN: 5'S, VALUE STREAM MAP (VSM) Y HEIJUNKA (EQUILIBRADO DE LÍNEAS) EN LOS AYUNTAMIENTOS DE GETAFE, SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES Y RIVAS VACIAMADRID

## APÉNDICE

### **Apéndice 1.**

#### EL SISTEMA TOYOTA: ALGUNAS REFERENCIAS

1. Premisa
2. La experimentación para la Mejora Continua (siguiendo a Galileo)
3. La Mejora Continua a través del cuidado de detalles (siguiendo a Miguel Ángel)
4. El *empowerment* del personal (siguiendo a Sócrates)
5. Aprender haciendo (siguiendo a Aristóteles)
6. El proyecto con la mirada hacia la naturaleza (siguiendo a Leonardo)
7. La revolución de la mejora rápida (siguiendo a César y Napoleón)

### **Apéndice 2**

1. La estandarización
2. Un ejemplo de aplicación de los Cinco Porqués

### **Apéndice 3**

1. Toyota y el Sistema Toyota. Una visión desde el interior
2. La conversión en el Sistema Toyota. El impacto sobre los individuos





## INTRODUCCIÓN

*“Si he visto tan lejos es porque  
he subido en los hombros  
de gigantes”  
Isaac Newton*

### 1. Prefacio

#### Por qué el Sistema Toyota

En este prefacio deseo, ante todo, contestar a una objeción comprensible que puede surgir a todos los que lean de este libro: ¿qué tiene que ver el Sistema Toyota y Toyota en sí, una fábrica de automóviles, con la Administración Pública?

En realidad, el Sistema Toyota encuentra importantes aplicaciones en cada sector de actividad: manufactura, servicios, construcciones, Administración Pública, sanidad y en las fuerzas armadas.

#### Toyota

Toyota es una de las empresas de mayor éxito mundial. La calidad de sus productos y los niveles de rendimiento alcanzados son la referencia indiscutible en el sector del automóvil. Es una de las pocas empresas que prácticamente ha alcanzado el objetivo de “Cero Defectos”.

#### El Sistema Toyota

El Sistema Toyota se centra en eliminar los despilfarros y aplicar la calidad total.

La aplicación del Sistema Toyota en la Administración Pública puede ayudar a la reducción de despilfarros y, por tanto, de los gastos de gestión, y a la mejora de los niveles de calidad. Los recursos que se vayan ahorrando pueden encontrar un uso más productivo en el mismo ente público.

#### La famosa frase de Newton

Este es el gran mensaje que Newton nos dejó: “si he visto tan lejos es porque he subido en los hombros de gigantes”. Indudablemente, Toyota es un gigante en lo que a calidad y eficiencia se refiere. La Administración Pública podrá alcanzar grandes ventajas siguiendo la sugerencia de Newton.

#### El Grupo Galgano y el Sistema Toyota

El Grupo Galgano, en su 44º año de vida, aplica desde hace más de cinco años el Sistema Toyota en España y en Italia. El Grupo emplea el *know-how* original de esta empresa, después de adquirirlo de dos de los asistentes de *Taiichi Ohno*, el artífice del Sistema Toyota.

Los clientes donde se está aplicando este *know-how* abarcan muchos sectores: industria, servicios, construcciones, producción de energía eléctrica, Administración Pública y sanidad.

En los últimos diez años, el Grupo Galgano ha prestado sus servicios tradicionales de consultoría y formación a más de 240 entes. Desde hace dos años, ha empezado a aplicar el Sistema Toyota en organismos de la Administración Pública.

## 2. La estructura del libro

Este libro está estructurado en dos partes y contiene tres apéndices.

La *primera parte* es la fundamental del libro, y se divide en dos secciones. La sección A reproduce el diagnóstico y la respuesta subraya la falta de aplicación de la Metodología Lean en la Administración Pública<sup>1</sup>.

La sección B describe los tres conceptos de base que tienen una gran importancia en la construcción del Sistema Toyota y las diversas tipologías de despilfarros. Alcanzar una profunda conciencia de los conceptos de base y de despilfarros es un punto esencial para conseguir una rápida aplicación del sistema.

A través de esta sección, el lector puede coger la esencia del mensaje que quiero que llegue a los responsables/directivos de los entes públicos.

La *segunda parte* se divide en tres secciones. La sección A presenta un aspecto neurálgico de la metodología Lean, el enfoque a la acción, basado en la mejora rápida.

La sección B ilustra los dos instrumentos fundamentales para la aplicación del sistema y reproduce ejemplos de resultados alcanzados en los entes públicos.

En la sección C se explica el papel innovador que debe tener el personal operativo y el papel fundamental del *team*.

Se pone de relieve también el papel del agente del cambio, es decir, del máximo directivo del ente público, y la necesidad de tener a un ente que respalde la introducción y el mantenimiento del Sistema Toyota.

La *tercera parte* presenta cinco casos de éxito y se divide en dos secciones. La sección A presenta la metodología de los eventos Gemba Kaizen, la mejora rápida por excelencia. En segundo lugar, en la sección B, se describe con más detalle la puesta en marcha de herramientas como 5's, Value Stream Map (VSM), y Heijunka (Equilibrio de líneas).

Completan el libro tres *apéndices*: el primero, demuestra cómo el Sistema Toyota ha incluido en sí aspectos fundamentales de la cultura occidental. Se menciona a Galileo, Miguel Ángel, Aristóteles, Sócrates, Leonardo, César y Napoleón. El segundo, presenta la estandarización, un aspecto operativo de fundamental importancia en el Sistema Toyota, y un ejemplo de aplicación de los Cinco Porqués. El tercero introduce la implantación de la metodología Lean.

---

<sup>1</sup> En el término Administración Pública he incluido todos los niveles de la administración territorial (estatal, autonómica y local) así como a la Administración institucional. En todo caso, las consideraciones referidas en este libro pueden extenderse a todas las entidades públicas que incluyen plazas de trabajo como empleo público.

**LAS DOS SITUACIONES INCREÍBLES  
Y LOS DESPILFARROS  
EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA**





## SECCIÓN A

### DE LOS CINCO PORQUÉS A LAS DOS SITUACIONES INCREÍBLES

#### 1. El método de los cinco porqués

Creo que el mejor modo para empezar a introducir el argumento de este libro es utilizar el método de investigación de los Cinco Porqués. Se trata de un excelente instrumento del Sistema Toyota.

A menudo, cuando hay un problema en cualquier organización nos detenemos en los primeros porqués, sin llegar a la causa del problema mismo y, por tanto, sin resolverlo. Mediante el proceso de los Cinco Porqués, con una cadena de preguntas-respuestas, generalmente se alcanza este objetivo.

A continuación expongo un ejemplo de los resultados alcanzados con este método en un servicio de la Administración Pública.

El 9 de abril de 2004, en la primera página del *Wall Street Journal* apareció un artículo acerca de Toyota titulado “*To fix health care, Hospital take tips from factory floor*” “*Adopting Toyota Techniques can cut cost, wait times, ferreting out an Infection*”. El periódico *Il Sole 24Ore* retomó este tema en un artículo del 22 de mayo de 2004, donde el periodista reproducía las declaraciones del Dr. Richard Shannon del *Allegheny General Hospital de Pittsburgh* acerca de los resultados alcanzados con la aplicación de los Cinco Porqués.

En 2002, en el hospital hubo diecinueve muertes por infección y, al año siguiente, gracias a la aplicación del método de los Cinco Porqués, sólo una.

Más recientemente, el 6 de marzo de 2006, el *Corriere della Sera* describió en un artículo de seis columnas los notables resultados conseguidos por la *Virginia Mason Clinic* de Seattle, una estructura sanitaria de 5.000 encargados, con la introducción del Sistema Toyota.

Estos casos demuestran que el Sistema Toyota se utiliza con éxito en un sector muy específico de la Administración Pública y que el método es muy eficaz.

#### 2. La Administración Pública y los Cinco Porqués

He querido utilizar el método de los Cinco Porqués para contestar a esta pregunta: ¿por qué la Administración Pública no reduce drásticamente los despilfarros y mejora la calidad?

He desarrollado así la secuencia de los porqués:

P.1: ¿Por qué la Administración Pública italiana no reduce los despilfarros y mejora la calidad?

R.1: Porque no aplica extensivamente el Sistema Toyota.

- P.2: ¿Por qué la Administración Pública no aplica extensivamente el Sistema Toyota?  
R.2: *Porque faltan los agentes del cambio, sin los cuales es imposible aplicarlo. Los agentes del cambio tienen que ser los máximos directivos de los organismos públicos.*
- P.3: ¿Por qué en la Administración Pública faltan los agentes del cambio?  
R.3: *Porque los máximos directivos no conocen el Sistema Toyota y su gran eficacia.*
- P.4: ¿Por qué los máximos directivos no conocen el Sistema Toyota y su gran eficacia?  
R.4: *Porque los máximos directivos no suben “en los hombros de gigantes”.*
- P.5: ¿Por qué los máximos directivos no suben “a los hombros de gigantes”?  
R.5: *Porque no son conscientes del dicho de Newton: “Si he visto tan lejos es porque he subido en los hombros de gigantes”<sup>2</sup>.*

Estoy convencido de que la conclusión a la que llega esta serie de porqués puede ser considerada muy simplista y una paradoja, una aserción increíble.

¿Es posible que un problema tan importante para nuestro país se explique a través de la conciencia fallida de una frase que, a pesar de ser afirmada por uno de los más grandes científicos de la historia de la humanidad, no es más que una frase?

Con respecto a esto, no puedo hacer otra cosa que ratificar e insistir en el enorme valor de esta frase, que es la base de cualquier hecho importante realizado por un ser humano.

Picasso, uno de los más grandes artistas de la edad moderna, solía decir que los “genios copian”.

Desde un punto de vista más técnico, podemos decir que para alcanzar resultados importantes siempre es necesario seguir unos “modelos de referencia”, sean del tipo que sean, incluso los más raros.

He de recordar que una de las más grandes realizaciones de la industria, “la línea de montaje”, fue el resultado de lo que vio Ford en 1913 en Chicago, en un gran establecimiento de tratamiento de carnes. ¡Lo más lejos de lo que se puede pensar para una fábrica de coches! Puede ser interesante recordar que con la invención de la línea de montaje la productividad aumentó siete veces.

### 3. El gigante Toyota

Toyota es una de las empresas automovilísticas de mayor éxito mundial, éxito ininterrumpido desde hace varios decenios. La revista *Fortune*, en su número del 6 de marzo de 2006, la coloca segunda en la lista anual de las cien empresas más admiradas a escala mundial.

*Economist* insertó en su número del 29 febrero de 2005 cuatro páginas sobre Toyota. Vamos a reproducir algunos datos que muestran los resultados excepcionales alcanzados por esta sociedad.

---

<sup>2</sup> **La humildad de una de las más grandes mentes de todos los tiempos debería hacer reflexionar a los directivos de la Administración Pública.**

1. Toyota, al alcanzar en el último año unos beneficios de 11,5 millones de dólares, vale en el mercado más que las tres grandes sociedades americanas juntas: General Motors, Ford, Chrysler.
2. En los últimos cinco años, la producción mundial de coches pasó de 57 a 60 millones, lo que significa un aumento de 3 millones, del cual Toyota produjo 1,5 millones de coches, es decir, el 50% del total del incremento.
3. La productividad de Toyota en los últimos 25 años se multiplicó siete veces, el doble que sus principales competidores.
4. Toyota trabaja en 26 países con 46 establecimientos y 264.000 trabajadores.
5. La calidad de productos Toyota está en lo más alto en comparación con todos los demás productores de coches.
6. Un indicador de la flexibilidad de Toyota: en la línea de montaje se producen al menos ocho modelos distintos al mismo tiempo.
7. Hasta hace 12, a Toyota años se le conocía por producir vehículos de dimensiones modestas. Sin embargo, en pocos años ha llegado a ser líder de coches de lujo. El modelo Lexus, introducido en 1989, superó en ventas en Estados Unidos a BMW, Cadillac y Mercedes Benz en 2002.
8. El modelo Camry de 1998 es el más vendido en Estados Unidos. El modelo Corolla, desde la posguerra de la Segunda Guerra Mundial hasta nuestros días, ha sido el más vendido en el mundo (aproximadamente 300 millones de coches).
9. A escala mundial, Toyota ocupa los siguientes puestos: tercera empresa manufacturera tras General Motors y Daimler Chrysler; segunda empresa por beneficios tras General Electric; tercera empresa por "asset" tras General Electric y General Motors; segunda empresa por "stock value" en igualdad de condiciones con General Motors, tras General Electric.

El modelo híbrido Prius, con motor de explosión y motor eléctrico, es el primer modelo de este tipo puesto en el mercado y el más vendido a escala mundial.

En todos los establecimientos Toyota del mundo, el personal trabaja sobre la base de "Toyota Way", un credo interiorizado y aplicado, a diferencia de muchas empresas donde existe algo similar.

#### **4. Los orígenes y el secreto del Sistema Toyota: la metodología LEAN**

Para entender la excepcional posición competitiva de Toyota, es importante remontarse a los orígenes de este éxito, que en este caso se refiere al sector manufacturero. La vuelta a estos orígenes es muy significativa, porque podemos extraer el verdadero secreto, fundamento de su éxito. Este secreto se describe de forma muy detallada en el libro *La máquina que ha cambiado al mundo*<sup>3</sup>, publicado en 1990 en Estados Unidos.

El secreto está en una decisión que Taiichi Ohno tomó a comienzos de los años cincuenta, y que supuso el primer paso hacia la creación de un revolucionario sistema directivo al que hoy llamamos Sistema Toyota.

---

<sup>3</sup> J.P. Womack-D.T. Jones-D. Roos: *La máquina que ha cambiado el mundo*. Madrid: McGraw-Hill, 1991.

## De los cinco porqués a las dos situaciones increíbles

Brevemente voy a describir el perfil de la situación:

1. Toyota, hacia finales de los años cuarenta, decide lanzarse hacia el mercado del automóvil.
2. Taichi Ohno, director de la planta encargada de la producción, se encuentra frente a la necesidad de grandes inversiones en prensas para el moldeado de las piezas de carrocería.  
En los Estados Unidos era normal utilizar una prensa durante todo un año para cada detalle de la carrocería.
3. Ohno tenía que adquirir un gran número de prensas para una producción aún modesta, pero la empresa no tenía recursos para grandes inversiones. Sólo podía permitirse prensas de segunda mano.
4. Para poder utilizar un número limitado de prensas para cada detalle de la carrocería, era necesario reducir notablemente el tiempo de cambio molde, que entonces era superior a las 8 horas en los Estados Unidos. Era una tarea que realizaban especialistas en las fábricas de todo el mundo.
5. Ohno, para reducir el tiempo de cambio de molde, decide revolucionar la organización, asignando la tarea a los mismos obreros encargados de las prensas en lugar de los especialistas.
6. Con esta decisión empieza el Sistema Toyota.

Los resultados alcanzados son los siguientes:

1. El tiempo del cambio de molde pasa en unos años de 8 horas a 3 minutos!
2. Nace el trabajo en equipo a gran escala. Tan teorizado por los estudiosos americanos, por primera vez llega a ser una realidad. En Toyota, la figura del operador desaparece, reemplazada por el team member.
3. Se demuestra que los lotes pequeños son más económicos que los lotes grandes (tras más de cincuenta años, ¿hasta qué punto se conoce este hecho?)
4. La calidad de la producción ha ido mejorando en los pequeños lotes, sobre todo porque se enseña a los obreros el método de los Cinco Porqués, involucrándoles en la mejora.
5. La aplicación del mismo tipo de medidas en la línea de montaje lleva a la producción a niveles altísimos.

El hecho de que Ohno lo realizara explica el secreto del éxito de Toyota, que, en síntesis, se compone de dos partes:

- La caza continua de despilfarros, seguida de la introducción de la Calidad Total.
- La verdadera y auténtica participación del personal operativo de las oficinas y de las secciones en la Mejora Continua.



Hasta que esta implicación no se realice gradualmente, la introducción de las técnicas de la metodología Lean en la Administración Pública tendrá resultados modestos.

## 5. La metodología LEAN

### 5.1. ¿Qué es Lean?

Como ya se ha introducido, el sistema Lean Manufacturing tiene su origen en el sistema de producción desarrollado por Taiichi Ohno en los años cincuenta, durante su trayectoria profesional en la compañía automovilística Toyota, conocido como el Toyota Production System (TPS).

La superioridad de este sistema de producción quedó demostrada cuando, en los años setenta, durante la crisis del petróleo, la compañía Toyota pudo recuperarse de una forma más rápida y menos dolorosa que el resto de sus competidores de la industria del automóvil.

En la década de los ochenta, empresas japonesas, americanas y europeas ya conocían este sistema de producción y comenzaron a aplicarlo. Pero no fue hasta finales del año 1990 cuando J.P. Womack y D.T. Jones documentaron el Sistema de Producción Toyota en su libro *The Machine that changed the World*, al que van a denominar “Lean Manufacturing”.

Recientemente, estos mismos autores han publicado en nuestro país el libro *Lean Thinking*, en el que se han expuesto los principios básicos de un sistema de producción Lean Manufacturing: se explica la evolución que ha sufrido aquel nuevo pensamiento “Lean” y las nuevas herramientas dirigidas a aplicar con éxito esta metodología.

“Lean” es una palabra inglesa que se puede traducir como “magro” o “esbelto”. Aplicándolo a un sistema productivo significa “ágil”, “flexible”, es decir, la capacidad de adaptarse a las necesidades del cliente. El concepto “lean” también se aplica a otros campos y se ha rebautizado con los nombres de “Lean Production”, “Lean Management” o “Lean Office”, que sería la aplicación más extendida para la Administración Pública.

### 5.2. Las ventajas de Lean

Lean genera un enfoque de liderazgo, que crea y mantiene una cultura vibrante de Mejora Continua por medio de un sistema integrado con las mejores estrategias, técnicas e ideas.

Hay muchos antecedentes que muestran que la Mejora Continua ofrece muy buenos dividendos. Los beneficios se comparten entre todos nuestros ciudadanos. Nuestros usuarios de los servicios esperan cada día más de nosotros, cambios más rápidos, diseños más innovadores, menos impuestos, facilidad en la tramitación y calidad perfecta en todo momento. Nuestros ciudadanos buscan nuevas maneras para el crecimiento y el desarrollo, y esperan que la Administración Pública haga lo mismo a través de:

- Un descenso continuo de desperdicios y costes.
- Un incremento continuo del potencial de capacidad.
- Un incremento de la calidad.
- Un absentismo bajo y una renovación voluntaria.
- Una medición exhaustiva de los procesos clave en tiempo real con respuesta rápida por parte de los empleados.
- Niveles altos de participación, propiedad y compromiso por parte de los empleados.

Lean es la única respuesta conocida que aporta una acción diferencial a todas las expectativas antes enunciadas. Añade la ventaja de ser un compromiso multidimensional que combina con los elementos principales de la excelencia:

- Personal: un compromiso para liberar las ideas de nuestros recursos humanos a través de una participación activa en la resolución de problemas.
- Producción: una metodología para eliminar el desperdicio (muda) que pueda existir en los procesos y actividades involucradas en las operaciones.
- Negocio: un sistema para mejorar los resultados.

La filosofía de funcionamiento de Lean es hacer que el personal se involucre en los procesos, con el fin de reducir los desperdicios para proporcionar mayor valor añadido a nuestros ciudadanos.

Cualquier proceso, ya sea en la fábrica o en oficinas, se puede mejorar eliminando duplicación de actividades y barreras para la eficiencia. El encontrar maneras de mejorar nuestras operaciones contribuye a nuestro éxito.

### 5.3. Aplicación de Lean Manufacturing. Para qué sirve

La metodología del sistema Lean Manufacturing tiene como objetivo principal la mejora rápida y sostenida del sistema productivo o de prestación del servicio, gracias a la eliminación sistemática de los desperdicios existentes en la organización. Este hecho permitirá producir de una forma más eficiente y a la vez con un menor consumo de recursos.

Un sistema Lean Manufacturing supone abandonar el ámbito de pensamiento tradicional y optar por una producción de flujo continuo, donde se realizan las operaciones con volúmenes mínimos y se eliminan los “colchones” intermedios (los colchones de seguridad). Consecuentemente, el proceso de prestación del servicio deberá ser perfecto, estableciendo mecanismos para eliminar cualquier posibilidad de error.

Así pues, este sistema de producción o de prestación del servicio implica un cambio de filosofía para muchas organizaciones: la metodología Lean Manufacturing se centra en priorizar la acción, en buscar la perfección de manera continua y en dar un nuevo rol al personal operativo. La implantación de un sistema Lean es un proceso de cambio, que supone romper con el pensamiento tradicional.

### 5.4. La eliminación sistemática del desperdicio: el logro de la eficiencia de los procesos

A través de los años, los expertos de la Mejora Continua han identificado innumerables ejemplos de compañías que incurren en enormes costes porque se trasladan demasiado lejos, antes de que se termine de fabricar el producto. Y esto lo hacen sin consultar a sus empleados, quienes podrían proporcionar comentarios muy útiles para resolver esta situación.

En su momento, la eficiencia consistía simplemente en aumentar la producción. Es decir, que a mayor nivel de producción menor sería el costo unitario. También implicó que se manejara un nivel mayor de inventario de insumos, de trabajo en curso y de productos acabados.

Hoy en día, la eficiencia tiene un significado distinto. Los procesos son eficientes cuando se entregan los servicios requeridos, en tiempo, en las cantidades exactas y en los formatos especificados por los ciudadanos.

El sistema de funcionamiento Lean utiliza técnicas probadas para aumentar la eficiencia de los procesos productivos y eliminar las operaciones superfluas.

La eliminación sistemática de los desperdicios o muda contempla los siguientes aspectos:

- a) Conocer qué le sucede a la organización, mediante una gestión visual basada en un sistema de indicadores monitorizado con medidas de calidad, eficiencia, velocidad de los procesos, cumplimiento de la entrega de los pedidos y medidas de valor añadido, que sirvan para controlar la producción.  
El cuadro de mando también será utilizado para el seguimiento de las acciones de mejora.  
La implantación de un sistema de gestión visual en el puesto de trabajo que permita detectar las desviaciones y emprender las acciones necesarias (como por ejemplo, paradas).
- b) Identificar el flujo de valor del producto como punto de partida en la “búsqueda del muda”. Este flujo será el conjunto de todas las acciones específicas requeridas para producir un bien o un servicio pero que aportan valor al producto, bajo el punto de vista del ciudadano. Eso quiere decir que en el análisis de la cadena de valor se tendrá que diferenciar las actividades que crean valor (y contribuyen a satisfacer las exigencias del cliente relativas a la entrega de un producto o servicio en un cierto momento y a un determinado precio), de las que no. Eso permitirá identificarlas como desperdicio y estudiar su eliminación del proceso.
- c) Desarrollar un cambio organizativo que autogestione el cambio hacia la Mejora Continua y que potencie el trabajo en equipo. El pilar de esta nueva organización será el Gemba Kaizen como herramienta para eliminar de forma eficiente y rápida los desperdicios o muda de la entidad. Esta herramienta puede ir acompañada de los grupos de mejora clásicos.

La aplicación de la Mejora Rápida, descrita en la segunda parte y los ejemplos que se mencionan, son una confirmación de los resultados alcanzables.

## 6. La situación increíble n. 1

Es una prueba concreta de que hasta hoy la metodología Lean ha encontrado sólo unas cuantas aplicaciones modestas en la Administración Pública. He llamado a este retraso la “situación increíble n.1”.

Vamos a situar este retraso en dos puntos.

### Punto nº 1

Es notorio para todos, lo indispensable que es para nuestra Administración Pública mejorar la eficiencia y la calidad de sus procesos para reducir costes y aumentar la satisfacción de los ciudadanos.

### Punto nº 2

Por qué la Administración Pública y sus directivos no aplican con firmeza la metodología Lean para obtener los resultados que se pueden alcanzar, como se demuestra ampliamente.

A esta pregunta ya he contestado con el quinto “porqué”: *no suben en los hombros de gigantes.*

La situación en la que puede encontrarse cualquier servicio en la Administración Pública es la siguiente:

- No se conoce la Metodología Lean y sus puntos de fuerza.
- Se conoce y no se cree oportuno introducir esta metodología.

**Ambas son dos situaciones a superar para reducir costes, gastos, mejorar la calidad y aumentar la satisfacción de los ciudadanos**

### 7. La situación increíble n. 2

Con la metodología Lean existe una realidad importante: la posibilidad de tener una prueba inmediata de la eficacia del sistema, que gestores y directivos de la Administración Pública podrían comprobar en unos días de trabajo, durante 2 o 3 semanas. He llamado a esta situación la “situación increíble n.2”. Sin embargo, esta oportunidad no se aprovecha.

Esta comprobación es posible porque Toyota, como ya he dicho, ha inventado la Mejora Rápida. En el sistema existen dos instrumentos para realizarla, la Semana Kaizen y el Mapa del Flujo del Valor, presentados con algunos ejemplos en la sección B de la segunda parte.

Aquí vale la pena utilizar una analogía de la sanidad: ¿qué diríamos de un médico que ignore dos medicinas de extraordinario poder de curación y fácilmente disponibles para curar a un paciente? Con respecto a la Administración Pública nos encontramos en una situación similar.

### 8. El papel fundamental de la innovación

A pesar de la aplicación de la metodología Lean no hay que olvidar la innovación. El papel de la innovación para el éxito de la Administración Pública es indiscutible.

La evolución de las tecnologías, en particular de las informáticas, es tan rápida que sólo la mejora de la situación existente, aun llevada al máximo, no sería suficiente para garantizar grandes mejoras. Por tanto, la continua búsqueda de innovación constituye otro de los factores fundamentales para la potenciación de la Administración Pública.

La innovación favorece la creatividad y el espíritu de iniciativa para aportar nuevas aplicaciones en áreas estratégicas tales como tecnologías, procesos, servicios y procesos de comunicación, por mencionar sólo las más importantes.

Los organismos gubernamentales continuamente recuerdan y ponen de relieve el papel de la innovación. Pero hablar de la innovación sin acentuar al mismo tiempo el papel estratégico de la metodología Lean para la mejora de las operaciones, significa descuidar un factor igualmente importante.

Estos organismos deberían promover paralelamente Lean para favorecer el desarrollo de la creatividad.

Dado que la innovación requiere unas inversiones, ¿por qué no poner en evidencia que la Administración Pública con la aplicación de la metodología Lean puede ahorrar millo-

nes de euros reduciendo los despilfarros y mejorando la calidad, y así lograr recursos financieros para invertir en innovación?

Los motivos por los que también desempeña un papel importante para la innovación son los siguientes:

1. La innovación siempre crea problemas, y si la estructura pública pierde demasiado tiempo en resolverlos, las ventajas de la innovación son menores y retrasan también posteriores desarrollos de la misma. Lean favorece la innovación que progresa.
2. La aplicación de Lean y de la innovación tienen elementos en común: la sensibilidad hacia los problemas y la capacidad de realización. Como Lean mejora las posibilidades de realización, también contribuye a mejorar la capacidad para innovar.
3. A pesar de que la innovación represente un momento particular y determinado de la vida de la organización, y Lean es una actuación global, en el momento en que se necesite realizar la innovación es necesaria la participación de todos y, por tanto, el papel de la metodología Lean es fundamental.
4. La aplicación de Lean requiere una postura valiente y un cambio radical de la mentalidad del personal, además de un enfoque dinámico hacia la acción, lo que supone la aproximación más adecuada para el desarrollo de la innovación.

Estoy convencido por completo de que la innovación y la aplicación de la metodología Lean son dos grandes prioridades de la Administración Pública a la hora de mejorar la calidad y la productividad.



## SECCIÓN B

### LOS TRES CONCEPTOS CLAVE DE LA METODOLOGÍA LEAN Y LOS DESPILFARROS

#### 1. Los tres conceptos clave

Tres conceptos, básicamente sencillos, tienen un peso enorme en la construcción del Sistema Toyota.

Si no se capta su importancia, es imposible alcanzar una aplicación positiva del sistema mismo. Éstos constituyen la esencia del sistema, ya que en ellos se apoyan todas las elaboraciones que llevan a su construcción.

1. Valor
2. Despilfarro
3. Flujo

Cualquier actividad humana dirigida a la creación de algo útil requiere la focalización sobre estos tres conceptos que voy a comentar brevemente.

#### 1. Valor

Es un concepto clave, ya que la creación de valor es la razón de ser de todo tipo de organización. El valor producido lo evalúan los que lo utilizan, es decir, los clientes, y en el caso de la Administración Pública, los ciudadanos y las empresas.

El objetivo de cualquier organización debería ser maximizar este valor, consiguiéndolo con el mínimo volumen de recursos y de despilfarros.

#### 2. Despilfarro

El despilfarro es cualquier empleo de “recursos” que no añade valor a lo que se hace para satisfacer a un cliente.

A la creación de valor siempre le acompañan unos despilfarros. Un ejemplo sencillo de despilfarro: un trabajador que no está desarrollando ninguna tarea porque se encuentra a la espera de recibir la información o material necesario, para realizar los trabajos que tiene asignados.

Todas las actividades de mejora desarrolladas por la metodología Lean están dirigidas a reducir los despilfarros. Este enfoque caracteriza al Sistema Toyota en el sentido más profundo.

### 3. Flujo

El término “flujo” es una palabra totalmente nueva en el contexto de la Administración Pública, que no existe en el vocabulario de directivos y empleados.

Esta palabra sirve para indicar una “sucesión de fases” en las que se crea valor y representa uno de los términos más importantes de la metodología y de la mejora de las operaciones en la Administración Pública

Su importancia se debe al hecho de que cualquier actividad desarrollada en un organismo de la Administración Pública se realiza “según un flujo” que en realidad es “invisible” para las personas que tengan cargos de responsabilidad en esta estructura.

El hecho de que el flujo sea invisible, determina que los despilfarros que vayan ocurriendo a lo largo del flujo, sean también en su mayor parte invisibles.

Mientras que los conceptos de valor y despilfarro son presentes y conocidos, aunque por lo general no haya la necesaria focalización, el concepto de flujo está muy poco puesto en evidencia y prácticamente no se ha desarrollado en la Administración Pública.

El resultado es que la falta de focalización en el “flujo” impide la puesta en evidencia de despilfarros.

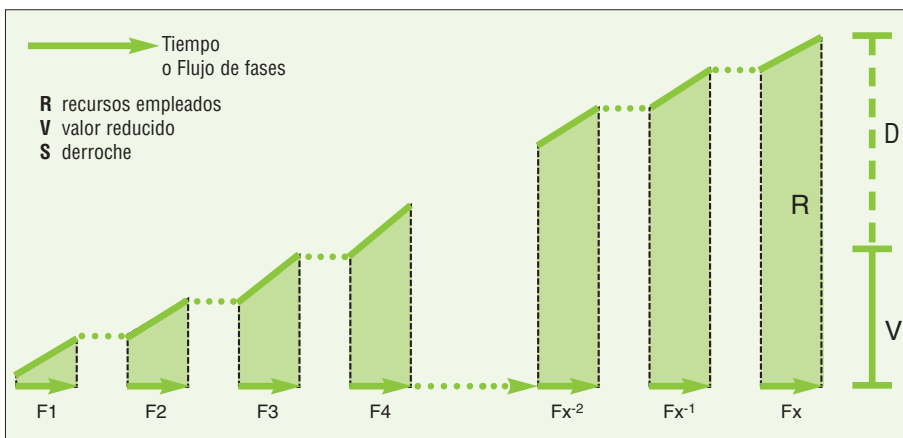
En el Sistema Toyota, el término “flujo” tiene la misma importancia que los términos “valor” y “despilfarro”, y puede decirse que a través de su aplicación resaltan todas las profundas innovaciones del sistema.

El Mapa del Flujo del Valor descrito en la sección B de la segunda parte es el instrumento con el cual se analiza y estudia el flujo.

### 2. La relación entre los tres conceptos

La relación que existe entre los tres conceptos que acabamos de describir en el párrafo anterior, es otro de los puntos fundamentales para comprender las “bases” del Sistema Toyota.

La descripción gráfica de esta relación reproducida a continuación es el mejor medio para llegar a comprender su significado.



La figura representa el esquema gráfico de un servicio prestado por un organismo público, que obviamente se subdivide en más fases, F1, F2, FX. Éstas determinan un flujo.



Cualquier servicio está constituido por:

- Empleo de recursos.
- Más fases de creación de valor con los recursos empleados.
- Tiempos muertos entre las fases.
- Recursos que no crean valor y constituyen despilfarros.

Al final de la serie de fases el valor creado es  $V$ , mientras que el volumen total de recursos empleados es  $R$ . La diferencia entre  $R$  y  $V$  representa el despilfarro, que siempre es positiva y muy alta.

Las líneas discontinuas constituyen los tiempos muertos que alargan el tiempo necesario para completar el servicio con evidentes repercusiones negativas para la persona que utilice dicho servicio.

### 3. Los siete despilfarros

El secreto de la mejora de las operaciones desde la óptica Lean es una poderosa y continua caza de despilfarros.

La definición de despilfarro es bastante sencilla: cualquier actividad desarrollada por una organización que absorba recursos y no cree “valor” para el cliente (ciudadano o empresa).

La importancia de despilfarros existentes en una Administración Pública es enorme si nos fijamos en los resultados alcanzables con el Sistema Toyota.

Estas distintas categorías se comentan a continuación.

#### Despilfarros por tiempo o esperas

El despilfarro por esperas se manifiesta cada vez que un operador no desarrolla ningún trabajo, quedando a la espera de un acontecimiento sucesivo porque la organización del trabajo no se lo permite.

Esperar la firma de aprobación de un documento o la información sobre la forma de archivar un documento o un impreso (a causa de ausencias, cometidos, etc.);

esperar la reparación de ordenadores, fotocopiadoras, etc., para poder desarrollar un trabajo; esperar a otras personas antes de empezar una reunión.

Las causas pueden ser múltiples, desde la falta de disponibilidad de documentos y material por parte de los proveedores o del almacén, hasta la rotura de los equipos utilizados.



## Despilfarros por transporte

En un servicio se desarrollan numerosas actividades de transporte por varios tipos de equipos y/o personas.

Estas actividades no producen valor añadido y en ciertas situaciones crean defectos o daños.

El despilfarro debido al transporte es el más sutil, y puede perjudicar la productividad de una oficina o sección puesto que:

1. A menudo se subestima, a pesar de que los trabajadores malgastan una parte importante de su tiempo en la búsqueda y traslado de materiales o documentos
2. Se considera un despilfarro con el cual se convive y como tal no se pone en discusión.

En la administración pública existen en muchos casos personas que tienen como actividad principal el traslado de documentos y otro material de una oficina a otra.

## Despilfarros de proceso

En el proceso de prestación del servicio de una administración pública a menudo se realizan operaciones que esconden despilfarros, a causa de la falta de precisión del proceso de las diferentes fases o de una tecnología de equipos e instalaciones inadecuada.

Evitar el despilfarro de proceso es posible, intentando eliminar las actividades que no añadan valor, como:

- Fases que, aun presentes en el desarrollo del servicio, no son consideradas como valor añadido por el cliente final.
- Fases añadidas para poner remedio a otras precedentes no perfeccionadas. Piénsese, por ejemplo, en la necesidad de prever unas fases de control dentro de un proceso para comprobar la calidad de las actividades desarrolladas. Esta actividad de control, generalmente inútil, acostumbra a desarrollarse en muchas fases del proceso, sin analizar la raíz donde se genera el problema.
- Fases que no son necesarias para lograr prestaciones técnicas requeridas por el servicio.

Un ejemplo de fase inútil puede ser la realización de actividades manuales cuando pueden automatizarse.

Otras formas de despilfarros son la solicitud de firmas de aprobación múltiple de personas cuya autorización es superflua, recogida de datos que nadie utiliza, solicitar grabaciones de datos dobles o innecesarios, escribir manualmente cuando es posible utilizar el ordenador, o realizar copias de un documento cuando archivarlo sería suficiente.

## Despilfarros por inventario

Con el término inventario se identifica todo lo que se queda parado en espera de ser utilizado en una actividad, ya sean documentos o materiales. Durante todo el tiempo que se quedan parados, obviamente, no se añade ningún tipo de valor.

El despilfarro por inventario es una costumbre difícil de corregir, porque representan un margen de seguridad que las personas procuran mantener.

Un punto crítico: es bueno relacionar este despilfarro con el factor tiempo. El tiempo es un recurso de valor en las actividades de servicio, y una unidad de trabajo o una carpeta dejada en una mesa de un empleado constituyen un despilfarro.

El exceso de inventario (por ejemplo, exceso de documentos de solicitud, de folletos informativos, etc.), quita espacio y puede convertir al material o la documentación en obsoletos si las peticiones de trabajo cambian.

### Despilfarros por movimientos

A menudo el concepto de trabajo se confunde con el de movimiento. El trabajo útil es aquel tipo especial de movimiento que produzca valor.

Los movimientos improductivos pueden subdividirse en desplazamientos y acciones improductivas.

Los desplazamientos pueden hacerse necesarios por unos *lay-out* (distribución del lugar del trabajo) mal diseñados o estructuras inútilmente sobredimensionadas.

Sin embargo, las acciones improductivas se deben a la falta de estudio ergonómico de los puestos de trabajo.

El despilfarro por movimientos en muchos casos está puesto en evidencia por el indicador que podemos llamar “contenido de trabajo”. Este factor se puede calcular como la relación entre el tiempo efectivamente empleado al añadir valor y el tiempo total de la operación.

Por ejemplo: un trabajo que un operador desarrolla en 10 minutos, en los que 6 minutos están dedicados a realizar una operación que aporta valor y 4 minutos se desprecian en movimientos (desplazamientos como ir a buscar documentación a un archivo), realmente sólo el 60% del tiempo se destina a realizar el contenido real del trabajo.

En el caso de oficinas, el desplazarse de la mesa a la fotocopiadora, buscar un documento en la mesa de un compañero, coger documentos que tendrían que estar al alcance de la mano, son despilfarros bastante comunes.

### Despilfarros por defectos

Este despilfarro se manifiesta cuando se desarrollan actividades de forma incorrecta y que, por tanto, deben volverse a hacer o requieren unas correcciones. Este despilfarro incluye también la pérdida de productividad asociada a la interrupción de un proceso normal a causa del defecto ocurrido.

La falta de consecución de los estándares de calidad solicitados, a menudo comporta unos gastos financieros para la organización, además de comprometer su imagen.

Por lo que a las actividades desarrolladas en las oficinas se refiere, estos despilfarros significan corregir errores en documentos; archivar documentos en el sitio equivocado; gestionar reclamaciones con respecto al servicio; comprobar errores provocados por informaciones equivocadas o poco claras.

### Despilfarros por sobreproducción

El despilfarro por sobreproducción se manifiesta cada vez que se decide realizar algo que todavía no ha sido solicitado por los ciudadanos o por las unidades internas, o se produce en una cantidad superior a la necesaria.

Esta elección comporta un empleo adelantado de recursos.

Gastar recursos, como material, personas y espacio más rápidamente de lo necesario lleva consigo otros tipos de despilfarros.

En las actividades desarrolladas en las oficinas, se trata de hacer copias de un impreso que nunca se utilizará; enviar copias de documentos a una relación a personas que no la solicitaron y que jamás van a leer; trabajar grandes cantidades de documentos que luego irán esperando en la siguiente mesa o fase de trabajo.

Desarrollar actividades antes de que se pidan o hacerlas demasiado rápido no mejora la eficiencia.

A menudo se llega al despilfarro de sobreproducción por la sensación de seguridad que ofrece el hecho de tener siempre algún material o unos documentos ya preparados, procurando así satisfacer al cliente y minimizando su espera.

**ALGUNOS PUNTOS FUNDAMENTALES  
DE LA METODOLOGÍA LEAN**





## SECCIÓN A

### LA MEJORA RÁPIDA

#### 1. Premisa

Para muchos, introducir la metodología Lean en una organización quiere decir introducir cierto número de técnicas. Como demuestran centenares de casos, el resultado es un fracaso.

En esta sección del libro presento algunos aspectos fundamentales del Sistema. Por importantes que sean, ellos representan sólo una pequeña parte de la construcción del sistema Lean.

#### 2. El enfoque a la acción

Un aspecto fundamental y muy innovador de la metodología Lean es su *enfoque a la acción*.

Este aspecto prácticamente nunca fue puesto en relieve en su debida forma y eso explica en gran parte el predominante número de fracasos en las aplicaciones del sistema.

Estimamos obvio recordar que la vida de un ente público no es más que el conjunto de las *innumerables acciones* que se hacen cada minuto, cada hora, etc.

El enfoque a la acción en Lean tiene dos bases que podemos definir “revolucionarias”:

- El “ver” como base para la acción.
- La rapidez en la acción.

Estas dos bases están integradas estrechamente entre ellas y se presentan en los dos párrafos a continuación.

A estas dos bases Lean ha asociado dos instrumentos, tan importantes como descuidados hasta tiempos recientes: el Mapa del Flujo del Valor y la Semana Kaizen. En la sección B de esta parte se reproduce una breve presentación de los dos instrumentos.

Antes de tratar el enfoque a la acción del sistema deseo mencionar otro punto importante del mismo que se refiere a los planes de acción.

En la metodología Lean vale la frase: “*Planear es indispensable, pero los planes son inútiles*”.

Todo esto se basa en la premisa de que para realizar el proceso de planificación, es de obligado cumplimiento que cada uno de los directivos comprenda las necesidades y los vínculos que existen dentro y fuera de la organización. Así se aumenta notablemente la

*conciencia sobre el recorrido futuro* más válido, aunque el particular curso de acción escogido requiera frecuentes modificaciones durante el *recorrido*. Difícilmente un plan queda invariable más de tres meses.

### 3. El “ver” como base para la acción

La actividad del “ver” tiene su fuerza en el hecho de que nos comunica inmediata y directamente con la realidad y la acción, y se contrapone a la actividad de análisis en teoría de datos y situaciones, por definición indirecto y sin capacidad de “captar” inmediatamente la realidad misma como tal y como se presenta a continuación.

La mirada de quien “ve” debe aprender a ser sensible hacia el “valor” que se produce y el “despilfarro” que se consume en las diferentes actividades empresariales. Crear valor y reducir el despilfarro son los objetivos y las referencias clave de cualquier empresa.

El “ver” como base para la acción es un aspecto de gran originalidad para la gestión de las actividades de mejora. Una práctica a la que nunca se le ha dado la suficiente importancia. En cambio, para el Sistema Toyota es un aspecto de vital importancia.

Con respecto a la actividad del “ver” vamos a reproducir tres acotaciones:

#### 1. El Mapa del Flujo del Valor

Para “ver” el valor y el despilfarro, el Sistema Toyota realizó un instrumento original y potente: el Mapa del Flujo del Valor.

#### 2. La gestión a la vista

Es el instrumento que utiliza las ventajas de la actividad de “ver”, a través de la comprobación inmediata en cualquier momento de la práctica de los procesos en los departamentos y oficinas.

La gestión visual se basa en la transparencia e inmediatez de la obtención de información en base a las señales visuales.

Los instrumentos y las intuiciones de la gestión visual permiten que todo el personal, y sobre todo aquel de nivel operativo, participen en la mejora de las actividades en las que esté involucrado.

Enseñar a ver es un presupuesto básico para el empleo de la gestión visual.

#### 3. Hacer esbozos

En el Sistema Toyota hay un ejercicio muy preciso para “aprender” a ver: hacer esbozos. Para directivos y empleados,

el ejercicio puede durar también 5/8 días de actividad en los departamentos y oficinas para trazar todo lo que se vea.





Voy a reproducir a continuación la foto del presidente de Virginia Mason Clinic de Seattle, con dos de sus colaboradores, trazando los flujos en un establecimiento en Japón.

A no ser que a este alto directivo no le guste perder tiempo, es evidente que el ejercicio desarrollado (orientado a aprender a “ver” el flujo) debe considerarse muy importante.

#### 4. La acción rápida

Con la metodología Lean, “la acción rápida” que ya ocasionalmente se llevó a la práctica en cualquier Organización en unos momentos “especiales” se sistematizó, alcanzando de tal forma un avance formidable.

Es importante excluir enseguida que esta capacidad se deba a especiales criterios de selección del personal. Una de las explicaciones más claras de la Dirección Toyota es que la misma emplea a personas normales.

Toyota utiliza el potencial que ya existe en el personal, pero que no se emplea por completo en la mayoría de las empresas.

Para realizar la acción rápida se utilizan tres importantes criterios:

1. Dos guías innovadoras para la acción.
2. La tormenta de pruebas (Trystorming).
3. El ajuste de justificaciones.

##### 4.1 Dos guías innovadoras para la acción

La acción rápida utiliza las siguientes guías para la acción:

- Veloz y ordinario, no lento y elegante  
Es un modo original y potente de concebir la acción: realizar los cambios rápidamente y con gran dinamismo, sin sutilezas, apuntando al resultado. Análisis muy rápidos e implicación directa del personal que tiene su puesto de trabajo en el área en la que se actúe.
- Hacer y hacer inmediatamente  
Este eslogan refuerza lo anterior y es una llamada precisa a la acción inmediata. Aplazar una acción impide hacer la cosa más importante para tener éxito: practicar y tener en cuenta también los errores.  
Es inútil teorizar respecto a estas dos líneas de acción. Es suficiente con ponerlas en práctica para constatar lo reales que son. Eso puede hacerse a través de una Semana Kaizen.

##### 4.2. La tormenta de pruebas (Trystorming)

La estrategia para lograr unos resultados, que para nosotros son las mejoras, se basa en la ejecución de “pruebas”. Recordemos que *la prueba es un experimento*<sup>1</sup>, con la que se confirma el uso del método científico.

<sup>1</sup> Véase la referencia a Galileo en el apéndice.

Las pruebas se hacen aplicando las dos guías ya mencionadas a la acción.

El “ver” nos empuja a una decisión rápida de la prueba a realizar. Si la prueba no tiene éxito igualmente nos proporciona un resultado excluyendo “una” posibilidad. En vez de hacer una evaluación teórica sobre la eficacia de una prueba es preferible ponerla en práctica y dejar que los hechos hablen. Si la prueba fracasa, en seguida se hace otra y así siguiendo, con la lógica de la cantidad. De aquí la expresión “tormenta de pruebas”.

La práctica confirma que este enfoque siempre tiene éxito.

### 4.3. El ajuste de justificaciones

El proceder hacia la acción se basa en la siguiente afirmación:

*“Si no consigues una mejora relevante en tres días significa que te estás equivocando en algo”.*

La prueba concreta que siempre se puede demostrar es que una mejora relevante siempre es posible y es real. Si no se consigue, es inútil buscar justificaciones, mientras que sería más constructivo individualizar los errores en los que hemos incurrido.

En cierto sentido esta afirmación nos pone entre la espada y la pared: debemos alcanzar a la fuerza resultados relevantes.

Interiorizar esta frase genera un estímulo psicológico muy fuerte que se traduce en una potente determinación hacia el éxito.

Es importante comentar los tres criterios aplicados en el enfoque a la acción de la metodología Lean. La integración de los tres criterios empuja hacia una capacidad de realización de un orden superior respecto a la puesta en la práctica por las organizaciones que no han introducido el Sistema.

La capacidad de realización se incrementa porque se implica a todo el personal operativo.

## 5. El perseguir la perfección

Con la metodología Lean se realiza la marcha hacia la perfección. La reacción de quienes lean puede ser, como mínimo, muy negativa e incrédula. Es normal decir que la perfección no existe y, por tanto, es necesaria una aclaración.

Womack&Jones, al haber estudiado alrededor de cincuenta empresas que realizaron con éxito el Sistema Toyota, descubrieron lo siguiente:

En el momento en que las empresas comienzan a:

- definir el valor con esmero
- identificar el Flujo del Valor por completo
- hacer que las diferentes etapas de la creación de valor fluyan con continuidad
- permitir que los ciudadanos “se den cuenta” del valor del servicio

empezará a ocurrir algo muy raro.

Los interesados directamente se dan cuenta de que no hay fin en el proceso de reducción de los esfuerzos, del tiempo, de los espacios, de costes y errores, si existe la voluntad de ofrecer un servicio que siempre esté lo más cerca de lo que el usuario quiere en realidad.

Ahora puede ser útil precisar que los dos autores emplean la expresión perseguir la “perfección” para referirse a la práctica de la “Mejora Continua”, expresión que actualmente se encuentra inflacionada y que ha perdido, después de 25 años del descubrimiento de la Calidad total, toda la importancia que debería tener.

Con la metodología Lean, sin embargo, la Mejora Continua es una realidad.



## SECCIÓN B

### LOS DOS INSTRUMENTOS FUNDAMENTALES

#### 1. Premisa

Como ya he adelantado en la parte I, sección A, el Sistema Toyota puso a punto dos instrumentos muy potentes para realizar la Mejora Rápida:

- Mapa del Flujo del Valor
- Semana Kaizen.

Cada uno de estos instrumentos se realiza en muy pocos días con un grupo de personas dirigidas por un líder.

He reproducido en esta sección una breve presentación de estos dos instrumentos con cinco ejemplos de los resultados alcanzados en algunas entidades de la Administración Pública italiana, gracias a la colaboración de Galgano. Además, en la parte tercera del libro hay casos de éxito de diferentes Administraciones Públicas españolas desarrollados conjuntamente con Galgano.

#### 2. El mapa del flujo del valor

La finalidad última de cualquier tipo de organización es crear “valor” para los clientes. El estudio de cómo “fluye” el valor antes de llegar a un cliente, es el punto comienzo para realizar las mejoras.

El “Flujo del Valor” es el conjunto de acciones o actividades (con mayor o menor valor añadido) normalmente necesarias para producir un producto/servicio a través de un flujo, desde el comienzo del proceso hasta su entrega al ciudadano.

Para reducir los despilfarros y mejorar la calidad es necesario intervenir en este flujo. u representación gráfica es el Mapa del Flujo del Valor.

Este Mapa se realiza en dos fases:

- a) Siguiendo “gráficamente” el producto/servicio cómo fluye hacia el estado actual, y tomando nota de cada fase que permite llegar al usuario del servicio.
- b) Representando el estado futuro de la forma en que quisieramos que el valor fluyera, eliminando los despilfarros existentes en el estado actual.

## Los dos instrumentos fundamentales

De tal forma se consigue el Mapa del Estado Actual y del Estado Futuro. Estos dos mapas tienen una función innovadora y esencial ya que:

- Ayudan a ver el Flujo, y no sólo cada una de las actividades.
- Individualizan los despilfarros y sus causas.
- Proporcionan un lenguaje común a cada nivel de la organización.
- Visualizan los efectos de las mejoras pensadas para implementar el flujo.
- Constituyen la base de un plan de acciones.

El instrumento *Mapa del Flujo del Valor* se basa en los principios siguientes.

- El punto de llegada debe ser el flujo  
El objetivo del Sistema Toyota es el de alcanzar un flujo continuo que va desde la primera fase con la que empiezan las actividades del valor que llega al cliente, con el despilfarro mínimo, el menor tiempo de traslado y la mejor calidad.
- El Flujo de Actividades debe integrarse con el Flujo de la Información  
Normalmente estamos acostumbrados a considerar sólo el flujo del producto/servicio. En realidad existe siempre otro flujo, el de las informaciones, que indica en cada fase cómo, cuánto y cuándo proceder. Los dos flujos son las dos caras de la misma moneda, y el Mapa del Flujo del Valor los integra de manera excelente.

Es muy importante tener presente que el *Mapa del Flujo del Valor* del Estado Actual se traza:

- Estando presente en el área de las operaciones, donde tiene lugar el proceso.
- Volviendo a recorrer personalmente el Flujo del Valor, las veces necesarias para cazar el muda.
- Basándose más en lo que se ve, y no en las informaciones que se declaren.

Los datos útiles a recoger dependen del tipo de proceso que se esté estudiando y de qué estado futuro se entrevea. Después de hacer un mapeo de algunos estados actuales y futuros, se consigue la experiencia necesaria para identificar de inmediato los datos que se necesitan en las diversas situaciones.

Un grupo de colaboradores internos construyen los dos Mapas del Flujo del Valor, en principio bajo la guía de un experto de la metodología Lean, y se realizan con papel y lápiz en pocos días (5/7).

Vamos a reproducir en las páginas siguientes un ejemplo de mapa del estado actual, indicando las acciones a desarrollar para reducir los despilfarros y el mapa del estado futuro, estado al que dirigirse con las acciones programadas.

Mapa del Flujo del Valor: estado actual



Mapa del Flujo del Valor: comentarios en el estado actual



### Mapa del Flujo del Valor: estado futuro



Falta imagen

### 3. La semana Kaizen

Gemba Kaizen es una expresión japonesa construida a partir de los términos “gemba” (puesto de trabajo) y “kaizen” (mejorar, entendido como verbo o no como sustantivo).

El “Gemba Kaizen” es un acontecimiento que sirve para poner en marcha los principios del Lean Manufacturing, con el objetivo principal de obtener resultados cuantitativos, relevantes y sostenibles en un plazo de cinco días de trabajo. Consiste en la intervención de un pequeño grupo de colaboradores guiados por un consultor experto, que trabajarán en un área restringida de la organización en un departamento o en una oficina para conseguir una mejora drástica.

La idea de velocidad como punto de partida y prioridad absoluta del sistema también se aplica como principio fundamental de las semanas Gemba Kaizen. La velocidad es conseguir las mejoras a corto plazo, por ello hay que trabajar deprisa, con precisión y orientando el trabajo a la acción. Se basa en realizar cambios rápidos, con gran dinamismo y sin entretenerse en los detalles, ya que el “50% hoy es mejor que un 90% mañana”.

La Semana Kaizen, por tanto, es el evento a través del cual se realiza la Mejora Rápida y representa el sitio donde el personal operativo se entrena para cazar despilfarros, actividad en la que debe empeñarse constantemente en cada momento de su trabajo.

Gracias a cada Semana Kaizen, se consiguen mejoras relevantes en la organización de un servicio o oficina:



- Aumentos de la productividad entre el 20 y 40%
- Reducción del “trabajo en curso” entre el 30 y 50%
- Reducción de defectos entre el 20 y 40%
- Reducción de los tiempos de preparación del servicio entre el 40 y 60%
- Reducción de los desplazamientos (metros recorridos) entre el 30 y 50%

La intervención para realizar una Semana Kaizen se divide en tres momentos:

1. Preparación de la semana Kaizen
2. Ejecución de la semana Kaizen
3. Seguimiento de los resultados alcanzados

### 1. Preparación de la semana

El trabajo que se hace en la Semana Kaizen siempre requiere una actividad preliminar de preparación de las condiciones para el correcto desarrollo de la misma. Tal preparación se hace durante las 2-3 semanas anteriores a la prevista para la Semana Kaizen.

La preparación incluye el lanzamiento de la iniciativa y la preparación operativa.

#### *Lanzamiento de la iniciativa*

Durante esta fase se desarrollan las siguientes actividades:

- Selección del área objetivo de la intervención y definición del perímetro de actividad.
- Definición de los objetivos alcanzables con la intervención.
- Definición de la composición del grupo de trabajo (5-8 personas) y elección del líder.
- Planificación de la Semana Kaizen: la semana se desarrolla con actividades en curso.

#### *Preparación operativa*

El líder coordina esta fase, con el apoyo del consultor experto de la metodología Lean. Durante esta fase se recogen los elementos necesarios para maximizar el resultado de la semana Kaizen y se preparan los materiales e instalaciones operativas necesarias.

### 2. Ejecución de la Semana Kaizen

Es la verdadera y propia actividad de mejora. Durante esta fase el grupo trabaja con completa autonomía. Al grupo se le delega la autoridad para actuar en el perímetro previsto y en el ámbito de los límites indicados por la Dirección y para decidir las soluciones a implementar.

Los resultados del trabajo se presentan a la Dirección el viernes. El esquema de trabajo durante la semana se puede resumir con el cuadro siguiente:

Al finalizar cada jornada, el equipo tiene que conocer claramente en qué punto se encuentra respecto el objetivo a alcanzar. Como cierre de la semana, se hace una presentación a la Dirección de los resultados obtenidos, las acciones realizadas y el plan de trabajo por aquellas acciones que no se hayan podido desarrollar durante la semana (que no serán más del 20% del total).

|                    | 1º día                                                                                                                             | 2º día                                                                                                                                                    | 3º día                                                                                                                                           | 4º día                                                                                                            | 5º día                                                                                                       |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Actividades</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visita a la línea</li> <li>• Toma de datos</li> <li>• Identificación del MUDA.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar MUDA</li> <li>• Prueba de soluciones en la línea</li> <li>• Implantar medidas definitivas</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pueba de soluciones</li> <li>• Implantar medidas definitivas</li> <li>• Comprobar resultados</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantar medidas definitivas</li> <li>• Comprobar resultados</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar resultados</li> <li>• Preparar la presentación</li> </ul> |
| <b>Información</b> | • Informe de 20 minutos al Director de Operaciones al final del día.                                                               | • Informe de 20 minutos al Director de Operaciones al final del día.                                                                                      | • Informe de 20 minutos al Director de Operaciones al final del día.                                                                             | • Informe de 20 minutos al Director de Operaciones al final del día.                                              | • Presentación a la Dirección. Participa todo el equipo (1 hora)                                             |
| <b>Horario</b>     | 9:00 a 17:00                                                                                                                       | A definir                                                                                                                                                 | A definir                                                                                                                                        | A definir                                                                                                         | A definir                                                                                                    |

### 3. Seguimiento de las actividades de la Semana Kaizen

Normalmente ocurre que algunas acciones identificadas por el grupo no se pueden realizar en los cinco días de la semana.

Las actividades a implementar sucesivamente se alistan con tiempos, responsabilidades en el “Periódico Kaizen” y se acuerdan con los responsables interesados. El equipo de mejora se asegura que se realicen.

### 4. Algunos resultados de semana Kaizen

Hemos reproducido en las tablas siguientes los resultados conseguidos a través de la Semana Kaizen en algunas organizaciones.

Recordamos que los resultados se alcanzaron en cinco días de actividades.

#### 1. Administración Municipal - Oficina Protocolo

| Objeto de la mejora                    | Resultado         | Comentarios                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Espacio desocupado (m2)                | Reducción de 6 m2 | Al final de la semana fue posible desocupar 6 m2, a través de la técnica de las 5's y la actuación de la gestión a la vista.                                  |
| Distancia recorrida por                | -92%              | Modificando el lay out de la oficina fue posible reducir la los documentos (m) distancia recorrida por los documentos, antes de que se trabajas en con ellos. |
| Tiempo de traslado (horas)             | -88%              | Se refiere al tiempo de clasificación del correo, desde su entrada en el Ayuntamiento hasta llegar a la mesa de su destinatario: de 36 horas a 4 horas.       |
| Personal (número)                      | -33%              | La misma cantidad de trabajo puede hacerse con 2 personas menos.                                                                                              |
| Productividad (protocolos/persona/año) | +50%              |                                                                                                                                                               |

## 2. Administración Municipal - Servicio Construcción Privada

| Objeto de la mejora                                        | Resultado                                          | Comentarios                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tiempo de traslado de expedientes (días)                   | -25%                                               | Los expedientes se despachan en 90-100 días. Hoy todos se despachan en 75 días, conforme a la ley aplicable.                        |
| WIP (Work in Progress) Expedientes en elaboración (número) | -20%                                               | La reducción fué del 50%                                                                                                            |
| Inserción datos de parte de la oficina administrativa      | -40 % errores<br>-30 % tiempo                      | Se han elaborado expedientes más sencillos.                                                                                         |
| Definición y separación de los flujos de los expedientes   |                                                    | Gestión a la vista de expedientes por estado de elaboración: gran visibilidad del proceso y del estado de avance de cada expediente |
| Recursos técnicos externos                                 | Reducción de la implicación de 4 técnicos externos | Incidencia significativa sobre el balance del servicio                                                                              |
| Calidad                                                    | -10%                                               | Reducción de solicitudes de integración documentos, gracias al filtro inicial                                                       |

## 3. Administración Municipal – Traslado Datos Personales

| Objeto de la mejora                                                      | Resultado | Comentarios                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tiempo de traslado de expedientes (días)                                 | -35%      | Recuperación de tiempos de traslado expedientes, de envío documentos, introducción datos, eliminación esperas, notificaciones, etc.    |
| WIP (Work in Progress) Expedientes en elaboración (número)               | -50%      | Con especial referencia a expedientes en espera de sumario por las guardias municipales y de respuesta por los ciudadanos.             |
| Número de fases de elaboración en caso de sumario con resultado positivo | -40 %     | Simplificación del flujo del proceso.                                                                                                  |
| Número de fases de elaboración en caso de sumario con resultado negativo | -35%      | Simplificación del flujo del proceso.                                                                                                  |
| Definición y separación de los flujos de expedientes                     |           | Gestión a la vista de las prácticas por estado de elaboración: gran visibilidad del proceso y del estado de avance de cada expediente. |
| Automatización del proceso                                               | +40%      | El proceso era totalmente manual. Se automatizó el 40% de las fases.                                                                   |

### 4. Dirección Provincial de un Instituto

| Objeto de la mejora                                                                                          | Resultado            | Comentarios                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Escasa atención al valor de algunos datos del cliente (tel., fax, e-mail) en fase de recepción de la demanda | Definidos estándares | Definido estándar de las informaciones a recoger y de las actividades a desarrollar en las fases de sumario |
| Fases de proceso con muchas interrupciones (flujo no tenso)                                                  | Ninguna interrupción | Racionalización de las fases y de las actividades con reflejos positivos en el flujo                        |
| Comportamiento no uniforme de parte de los operadores en la ventanilla y en fase de sumario                  | Definidos estándares | Mejorada la gestión de la recepción de ciudadanos                                                           |
| Lead time del proceso                                                                                        | - 40%                | Tiempo total de traslado desde 81 días a 47 días                                                            |
| Calidad de los expedientes en entrada                                                                        | + 30%                | Definición de estándar de las informaciones dadas al cliente y de las solicitadas por el cliente            |
| Corrección de errores introducidos por el cliente y por entes externos                                       | - 75%                | Estratificación, identificación y corrección de las causas de errores                                       |

### 5. Cámara de Comercio - Registro de las Empresas

| Objeto de mejora                            | Resultado | Comienzo semana<br>Final semana                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tiempos de despacho (días)                  | -70%      | Los tiempos medios de despacho de los expedientes antes de la intervención eran en término medio de 8,5 días. Después de la intervención los tiempos máximos pasaron a 2,5 días. |
| Revisión                                    | -75%      | El tiempo de revisión pasó de 8 a 2 minutos eliminando algunas actividades sin valor añadido.                                                                                    |
| Preparación y carga                         | -20%      | La racionalización de las actividades de preparación y carga de los expedientes llevó a la reducción del 20% del tiempo ciclo de esta fase (de 28 a 22 minutos).                 |
| Número expedientes en espera de preparación | -100%     | Durante la semana fue eliminado lo atrasado y se pusieron las bases para no tener más expedientes en espera.                                                                     |

## SECCIÓN C

### EL PAPEL DE LOS TRABAJADORES Y DEL AGENTE DEL CAMBIO

#### 1. El nuevo papel de los trabajadores

En la metodología Lean el personal operativo tiene un papel muy innovador. Quizás sea este nuevo papel lo más difícil a realizarse, pero al mismo tiempo fundamental, como el enfoque a la acción y la capacidad de ver, para implementar prácticamente el sistema Lean.

Para explicar este nuevo papel es necesario tratar tres puntos:

- a) La realización de la Mejora Continua
- b) El proceso de “dirección por políticas”
- c) El papel del team

En este capítulo vamos a tratar los dos primeros puntos. Hemos dedicado el tercer capítulo a explicar el punto C.

#### a) La realización de la Mejora Continua

Es necesario poner de relieve la distinción que existe entre la Mejora Periódica y la Mejora Continua. Vamos a reproducir algunas reflexiones al respecto:

##### *Mejora Periódica*

Es la que hacen los directivos y empleados, ayudados por el personal de *staff*. Las acciones de mejora se desarrollan en cierto período, con un comienzo y un término. Debido a que esta mejora ocurre en períodos, es decir es “periódica”, no tiene las características de la que es continua.

##### *Mejora Continua*

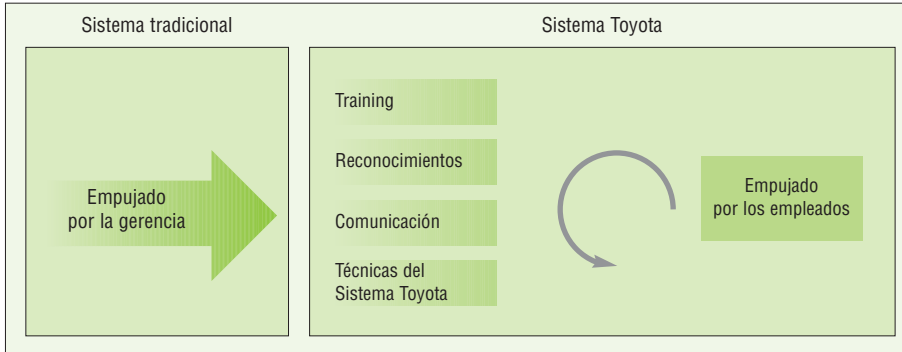
Para entender este tipo de mejora hay que referirse a Miguel Ángel con su frase “la perfección está hecha de detalles”. Lean cuida la gestión de detalles con mucho esmero.

Ya hemos recordado que el perseguir la perfección constituye la mejora continua. Esta mejora, al referirse a los detalles, la pueden realizar sólo quienes estén involucrados en los mismos, es decir, el personal operativo<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Véase la referencia a Miguel Ángel en el apéndice I, apartado 3.

El papel de los mandos intermedios es el de ayudar al resto de trabajadores para que entiendan esta responsabilidad y la sepan concretar.

El esquema que se muestra a continuación explica las diferencias en la realización de la Mejora Continua:



Como ya dijimos, con el empuje de los empleados las mejoras proceden del personal que está más vinculado con los procesos, a pesar de ser prerrogativa de la gerencia el hecho de indicar la dirección a seguir.

### b) El proceso de Dirección por políticas

El sistema Lean está estrechamente relacionado con la calidad total y las herramientas que se desprenden. La Dirección por Políticas es uno de los principales procesos de la calidad total que implica una gestión de la organización basada en mecanismos de participación de todo el personal (comunicación interna, circulación de la información) y la focalización en objetivos estratégicos.

La Dirección por Políticas propone hacer operativa la estrategia de la entidad a través de objetivos fijados que se despliegan en unos planos de acción. El establecimiento de una política implica el compromiso de la alta Dirección con la mejora continua.

Este proceso es esencial para que las personas apliquen las Políticas de la Organización y, al mismo tiempo, conseguir la participación de este personal en la definición de las políticas mismas.

## 2. EL PAPEL DEL EQUIPO EN LA METODOLOGÍA LEAN

En un sistema Lean es muy importante el potencial humano. No existe la figura del trabajador o el operario sino que son miembros de un equipo de trabajo. Es una visión de la organización como un todo, donde cualquiera tiene que aportar sus conocimientos y su experiencia para contribuir a la mejora continua.

El personal de la organización es un elemento clave para trabajar con la flexibilidad que requiere el sistema, con un amplio abanico de habilidades y con la posibilidad de una formación continua. Igualmente, hay que recordar que son las personas las que mejor conocen el proceso y, por tanto, quienes más pueden aportar en la “caza del muda”.

Los trabajadores no son trabajadores, sino que se llaman “miembros de un equipo”

Las dimensiones de un equipo son pequeñas: 4/5 personas, a las que se añade un líder de equipo, que trabaja como los miembros del propio equipo. Los miembros del equipo son conscientes de las estrechas relaciones e interacciones que deben llevarse a la prácti-

ca en el ámbito del grupo, y la cultura que se instaura se basa en una continua ayuda mutua. Es el propio sistema de relaciones el que nos lleva a una colaboración estrecha y ayuda mutua.

El funcionamiento del equipo obra en un contexto de flexibilidad de tareas, con un sistema de sugerencias, una formación continua con tres objetivos fundamentales:

- Conseguir un servicio de la más alta calidad
- Al coste más bajo posible
- Con un nivel mínimo de despilfarros

Un experto americano, John Shook, estuvo trabajando durante once años para Toyota, de los cuales alrededor de tres en Japón. Por el gran interés de su experiencia hemos reproducido en este apéndice un resumen de su artículo insertado en el libro *Becoming Lean*<sup>3</sup>. A continuación vamos a mencionar algunos fragmentos de este artículo:

En mi experiencia en Toyota, obreros, técnicos y personal del staff planificaban nuevos programas, aportando propuestas a su superior para su aprobación. Así empezaba cada nueva iniciativa. Durante todo el tiempo, los superiores evitaban decir a cualquier persona lo que tenía que hacer exactamente.

Una frase del jefe de Shook:

Jamás digas a tu personal lo que tiene que hacer. Cuando lo haces, quitas la responsabilidad a tus colaboradores.

Shook añade que tardó tres años para entender cómo funcionaba todo y comenta el proceso decisorio “bottom-up” existente en Toyota:

En realidad no era un proceso decisorio, sino de generación de propuestas, pero a pesar de todo, muy potente. Nadie decía a nadie lo que tenía que hacer. ¡Qué magnífica respuesta al dilema del control flexible que agobia a todas las grandes organizaciones!

La empresa consigue una estrecha adherencia a la dirección establecida y los obreros tienen libertad para explorar las mejores soluciones reales posibles a los problemas que ellos mismos mejor conocen.

En la base de todo el Sistema Toyota hay una completa e incondicional confianza en las capacidades del personal. Es esta confianza el verdadero carburante que hace mover a la

---

<sup>3</sup> Jeffrey K. Liker: *Becoming Lean*. Portland: Productivity Press, 1998.

organización y le ha permitido alcanzar unos niveles excelentes entre los más altos del mundo.

### 2.1 El aprendizaje de reglas

Si las reglas del sistema de producción Toyota no son explícitas, ¿cómo se transmiten?

Los directivos Toyota no dicen específicamente, a los obreros y supervisores, la manera como tienen que hacer el trabajo. Utilizan más bien un enfoque de enseñanza y aprendizaje que permita al personal descubrir las reglas como consecuencia de la solución de problemas.

Por ejemplo, el supervisor, para enseñar a una persona los principios de la primera regla, llegará a su lugar de trabajo y, mientras el operador vaya desarrollando sus tareas, irá preguntando:

- ¿Cómo estás haciendo este trabajo?
- ¿Cómo sabes si lo estás haciendo correctamente?
- ¿Cómo sabes si el producto realizado no tiene defectos?
- ¿Qué haces si tienes problemas?

Este proceso continuo permite al trabajador tener una visión cada vez más profunda de su trabajo particular. Gracias a muchas experiencias de este tipo, la persona aprende gradualmente a generalizar de qué modo realizar cada actividad. Todas las reglas se enseñan con una misma modalidad socrática de preguntas interactivas y del *problem solving*.

La razón por la cual este método es especialmente eficaz para la enseñanza, es porque el conocimiento se obtiene de manera implícita trabajando.

Por tanto, el Sistema de Producción Toyota se ha transmitido hasta hoy con éxito sólo cuando los directivos se han mostrado capaces y con ganas de empeñarse en un proceso similar de preguntas/respuestas para facilitar el aprendizaje, a través de “el hacer” (*learning by doing*)<sup>4</sup>.

Aquí el término más importante es *responsabilidad*. El Sistema funciona asignando la mayor responsabilidad posible al nivel más “bajo” posible. Eso permite que un departamento Toyota funcione esencialmente de forma autónoma. Si no hay algún problema grave o cambios de proyecto, los directivos no son completamente necesarios para el funcionamiento diario.

Con el trabajo estandarizado, las mejores prácticas están aseguradas y las mismas llegan a ser la referencia para ulteriores mejoras. No se permite desviación alguna de los estándares.

Pero si alguien posee una idea mejor, fácilmente se propone, se aprueba e implementa.

### 2.2. Una conclusión: el verdadero secreto de la metodología Lean

Lo reproducido en este capítulo nos ayuda a entender el verdadero secreto de la metodología Lean. Para eso es necesario tener en cuenta una afirmación de Taichi Ohno:

---

<sup>4</sup> S. Spear e H.K. Bowen: “Decoding the DNA of the Toyota Production System”, *Harvard Business Review*, September-October, 1999.



Los recursos humanos constituyen algo por encima de cada medición. Las capacidades de estos recursos pueden extenderse ilimitadamente cuando cada persona empiece a pensar.

La metodología Lean ha conseguido movilizar los recursos intelectuales del personal operativo, aquel que representa la inmensa mayoría de la plantilla de la organización, para utilizar al máximo su inteligencia en cada aspecto del trabajo.

En el cerebro y en el corazón del propio personal se encuentran los principales recursos de la entidad pública. *Una observación increíble, obvia y al mismo tiempo increíblemente desatendida.*

### 3. El papel del agente de cambio

Los primeros pasos de la introducción de la metodología Lean son los más difíciles, ya que se debe vencer la inercia presente en cualquier organización.

Una vez empezada la transformación, es imprescindible una continua presión para que la misma no se detenga, y hemos visto que se necesitan varios años. Por tanto, hace falta un fuerte agente del cambio.

En el caso de un área de una organización pública de medias o pequeñas dimensiones, este papel lo ejerce el máximo directivo. En cambio, en las grandes, normalmente se encarga un ejecutivo de alto nivel, colaborador del directivo más importante.

Es indispensable que el agente del cambio domine los enfoques y las técnicas de la metodología en un nivel tal para que se pongan en marcha de forma espontáneas.

Por eso deben comprender a fondo las técnicas del flujo, del *pull* y de la perfección, y el único modo para conseguir esta comprensión es participar en las actividades de mejora, hasta poder enseñar las técnicas con seguridad. Al hacerlo, el agente del cambio debe involucrar también a los demás directivos de la organización, para que el conocimiento de todos aumente hasta llegar a entender las potencialidades de Lean.

Para iniciar la implantación la metodología Lean es útil comenzar en un sector que tenga unas prestaciones escasas, pero que sea importante para la organización. De esta forma habrá un fuerte empeño y los resultados que se vayan consiguiendo, reforzarán la determinación a continuar.

Una modalidad es la del “Sector Modelo”. Esta modalidad consiste en escoger un grupo de servicios en un sector y trabajar sólo en esta área para llevar a la práctica cada nuevo enfoque Lean.

Todo eso tiene dos beneficios:

1. Al contener el cambio en un subconjunto de la organización, los riesgos de un fracaso están reducidos de forma significativa.
2. A causa de la larga curva de aprendizaje de este enfoque, la modalidad del “Sector Modelo” permite focalizarse en el aprendizaje y aplicación de muchos instrumentos en una área, eliminando gradualmente todos los defectos de la implementación.

Cuando empiecen a llegar los primeros resultados, habrá una presión de la dirección para acelerar el proceso.

### 4. El servicio de soporte para el Sistema Toyota

En una gran organización es imposible introducir la metodología Lean sin que en la organización haya un grupo de personas que presten un servicio que respalde los cambios a realizar de manera constante y continua. Un nombre posible para este servicio es “Kaizen Promotion Office” (KPO).

Este servicio es esencial porque el desarrollo continuo de Semanas Kaizen requiere para cada semana:

- Una preparación
- La asistencia durante su desarrollo
- El seguimiento para la realización de las mejoras no realizables durante la semana.

y muchas otras actividades.

Vamos a reproducir una lista de referencia de las tareas de esta oficina:

#### Asistencia a la Dirección

- Colabora en la preparación del programa para la introducción de la metodología.

#### Formación

- Mantiene actualizada la documentación para las actividades formativas.
- Dicta los cursos introductorios en las varias técnicas Lean.

#### Semana Kaizen

- Acuerda con la dirección el programa anual de conducción de las Semanas Kaizen.
- Favorece la primera asistencia, durante y después de la semana Kaizen desarrollada en varios sectores.

#### Comunicaciones

- Mantiene actualizados los datos donde figuran las informaciones más importantes que se refieren al programa de introducción del Sistema (plan plurianual, resultados alcanzados en el año anterior, evolución de los principales indicadores de mejora, etc.) y preparan los documentos informativos a utilizar dentro y fuera de la empresa.

Por último, comentar que hay que programar la rotación en el interior del KPO, ya que la permanencia en esta unidad tiene un alto contenido formativo. Puede tomarse en consideración el hecho de fusionar a este organismo con el Servicio Calidad ya existente en la organización.

**CASOS DE ÉXITO DE LA ADMINISTRACIÓN  
PÚBLICA EN ESPAÑA**





## INTRODUCCIÓN

La exposición de los casos prácticos que se relacionan a continuación son un claro ejemplo de cómo la aplicación de las herramientas de la metodología Lean ofrecen un punto de vista radicalmente diferente al tradicional en cuanto a la mejora de procesos y de las operaciones en la prestación de servicios.

Se trata de casos prácticos en los que ha participado Grupo Galgano y que han sido escogidos para ofrecer una visión práctica y amplia de lo que ha supuesto la aplicación de las herramientas Lean.

En primer lugar, en la sección A, los casos prácticos referidos a los Ayuntamientos de Leganés y Vitoria desarrollan la metodología de los eventos Gemba Kaizen, la mejora rápida por excelencia. Estos casos introducen conceptos básicos como valor, flujo, muda, familia de productos, y además se describen las dinámicas a seguir durante este tipo de eventos.

En segundo lugar, en la sección B, en los casos prácticos de los Ayuntamientos de Getafe, San Sebastián de los Reyes y Rivas Vaciamadrid, se describe con más detalle la puesta en marcha de herramientas como las 5's, el Value Stream Map (VSM), y el Heijunka (equilibrado de líneas).

Los servicios y procesos sobre los que se ha actuado son variados, lo que muestra la capacidad de adaptación del sistema Lean para dar respuesta a las necesidades planteadas.

Se ha trabajado sobre procesos que se caracterizan por su necesidad de agilidad y fiabilidad, como son la gestión de los padrones tributarios en Leganés o el proceso de Plusvalías en Vitoria. También se ha actuado en servicios que impactan directamente en el ciudadano, como las Oficinas de Atención al Ciudadano de Getafe y San Sebastián de los Reyes, y la empresa municipal de limpieza Rivamadrid del Ayuntamiento de Rivas Vaciamadrid.



## SECCIÓN A

### LA MEJORA RÁPIDA. LOS EVENTOS GEMBA KAIZEN EN LOS AYUNTAMIENTOS DE LEGANÉS Y VITORIA

#### CASO PRÁCTICO 1

#### SEMANAS GEMBA KAIZEN EN EL AYUNTAMIENTO DE LEGANÉS

##### 1. Introducción

En el Ayuntamiento de Leganés se aplicó la metodología Lean para dos fases del proceso gestión tributaria:

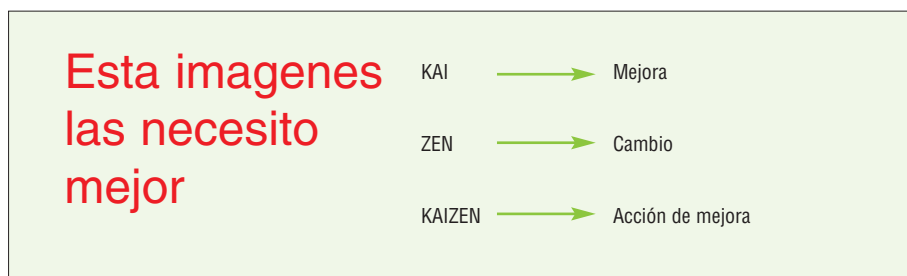
- La preparación del padrón tributario del IBI
- La puesta al cobro de los padrones

Estos trámites se caracterizan por la necesidad de que los procesos sean lo más veloces y ágiles posibles, ya que los tiempos para su ejecución son muy ajustados y no dejan margen al error ni al desperdicio de tiempo.

En los apartados siguientes se explica la metodología aplicada y las actividades realizadas en cada una de las semanas.

##### 2. Metodología aplicada

Si observamos la imagen siguiente veremos que la filosofía que envuelve a esta metodología esta descrita en la palabra *kaizen*:



Fuente: Elaboración propia.

En la palabra *gemba* se nos dice dónde se va a realizar el proyecto de mejora: *en el lugar de trabajo donde se desarrolla el proceso o acción a mejorar*.

Es, por tanto, un ejercicio de observar cómo se están desarrollando los flujos realmente. No se trata de un proyecto de mejora que se pueda realizar desde un despacho, sino partiendo de una toma de contacto directa con la realidad.

### 2.1. Principios que seguir durante la Semana Gemba Kaizen

#### 1. *La focalización en los objetivos.*

Todas las semanas deben comenzar presentando al equipo de trabajo los objetivos de forma clara, cuantitativa y ambiciosa. Al acabar cada jornada de la semana el equipo debe conocer claramente en qué punto se encuentran para alcanzar el objetivo.

#### 2. *El “gemba”*

Todas las actividades de mejora se deben realizar en el ámbito de trabajo observando en la realidad los materiales, las personas, la información, las herramientas...

#### 3. *Analizar el flujo de trabajo*

Durante la primera sesión del trabajo se describirá el flujo de trabajo del proceso sobre el que se trabajará durante la semana.

#### 4. *Estandarización*

A partir del estudio del flujo de trabajo se estandarizarán aquellas tareas que presenten mayor dispersión y riesgo de muda, para poder medirlas y actuar sobre ellas.

#### 5. *Gestión visual del trabajo*

Durante la semana se establecerán mecanismos para medir el impacto de las mejoras realizadas, así como herramientas que sirvan, al responsable y los trabajadores del proceso, para controlar el proceso visualmente.

#### 6. *El rigor*

Todas las actividades deben ser realizadas y documentadas utilizando los formatos estándar de la Semana Kaizen:

- Spaghetti – Chart para el análisis del flujo de las personas.
- Idea Kaizen para reflejar las propuestas de mejora.
- Kaizen News para reflejar las actividades a realizar al terminar la semana.
- Hoja de objetivos para representar el resultado obtenido cada día.

Los casos en los que se ha aplica la herramienta *Gemba Kaizen* se caracterizan porque el objetivo principal de la mejora era aumentar la velocidad del proceso y eliminar tareas que no aportan valor, así como estandarizar las fases del mismo. Estos procesos han sido:

- Gestión y preparación del padrón del Impuesto de Bienes Inmuebles.
- Proceso de puesta al cobro de los padrones tributarios.



### 3. Desarrollo de la semana sobre la “Preparación del padrón tributario del impuesto de bienes inmuebles” (IBI)

A continuación se describe sucintamente el desarrollo de las actividades que se llevaron a cabo durante la semana.

#### LUNES 3 DE JULIO

- Presentación del proyecto al equipo de trabajo
- Breve introducción a los conceptos Lean y a las actividades

#### MARTES 4 DE JULIO

- Descripción del proceso por cada uno de los actores implicados. Se empezó por el SAC (Servicio de Atención al Contribuyente).
- Observación de la tramitación por la unidad de IBI
- Propuesta de las primeras ideas Kaizen

#### MIÉRCOLES 5 DE JULIO

- Toma de tiempos de operación para unifamiliares y descripción del VSM (Value Stream Map) del proceso

#### JUEVES 6 DE JULIO

- Toma de tiempos de operación para comunidades de viviendas (edificios).
- Propuesta de ideas Kaizen

#### VIERNES 7 JULIO

- Presentación de las mejoras y propuesta de Value Stream Map

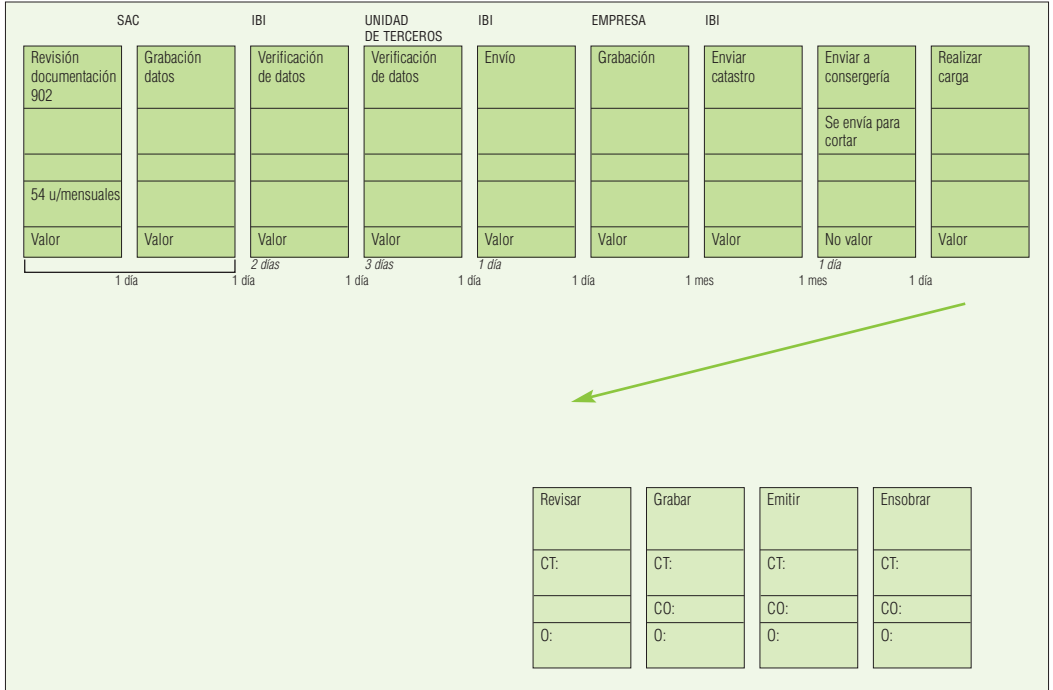
#### 3.1. Descripción del Flujo de Valor

El Flujo de Valor (Value Stream Map – VSM) es el conjunto de todas las acciones (identificando las que aportan valor añadido) necesarias para llevar a cabo el producto.

Pero qué es *valor*. Valor, en el ámbito privado, se define como aquello por lo que pagaría el cliente. En el ámbito público, el concepto *valor* es más amplio, ya que implica, además de las expectativas del ciudadano, los derechos que legalmente se establecen y que son de obligado cumplimiento por la entidad pública.

La representación gráfica del flujo debe permitir:

- Ayudar a focalizar la atención en la observación del flujo de trabajo
- Identificar el muda y sus causas. Como se observa en el dibujo, se ha señalado bajo cada recuadro si aporta valor.
- Visualizar posteriormente los efectos de las mejoras a implantar en el flujo.
- Servir de base para el plan de acción de la semana.



Este es el flujo de valor de la situación de partida sobre la que se trabajó durante la semana. Los cuadros sombreados en gris son tareas sobre las que se ha actuado de manera secundaria para reducir el tiempo total del proceso.

Los cuadros en color blanco son las tareas que se determinó era necesario actuar para aumentar la velocidad del proceso.

Cada uno de los cuadros representa una actividad, y por cada uno de ellos se realizó una estimación cualitativa del tiempo que conllevaba, así como del tiempo que conlleva el *fluir de una a otra actividad*. Se puede observar que el tiempo que supone cada actividad está anotado en cada uno de los cuadros, y el tiempo de fluir de actividad a actividad se ha reflejado entre cada cuadro.

### 3.2. Análisis de datos. Cálculo del 'takt time'



*Takt time*: ratio al que un producto acabado o servicio ha de ser producido, de tal forma que satisfaga la demanda del cliente en un periodo de tiempo determinado.

A partir de los datos que nos aporta el flujo de valor de la situación de partida, se analizaron en primer lugar los datos de las actividades del proceso:

| Tiempo de operación |                  |                  |                        |                             |                    |                                |                               |                     |         |         |          |  |
|---------------------|------------------|------------------|------------------------|-----------------------------|--------------------|--------------------------------|-------------------------------|---------------------|---------|---------|----------|--|
| Edificios           | Unidades (carga) | Revisar/ Depurar | Grabar base Liquidable | Buscar y preparar plusvalía | Comprobar terceros | Buscar bonificación introducir | Alta expte basuras por unidad | Recibos basura /IBI | Emisión | Clasif. | Ensobrar |  |
|                     | 142              | 0,7              | 0,5                    | 0,2                         | 0,6                | 1,8                            | 0,4                           | 0,9                 | 0,3     | 0,1     | 0,4      |  |
|                     | 312,4            |                  |                        |                             |                    |                                |                               |                     |         |         |          |  |

En la esta tabla se puede ver la distribución la carga de trabajo por cada una de las tareas. La fila enmarcada en un círculo rojo son los minutos de cada operación del flujo.

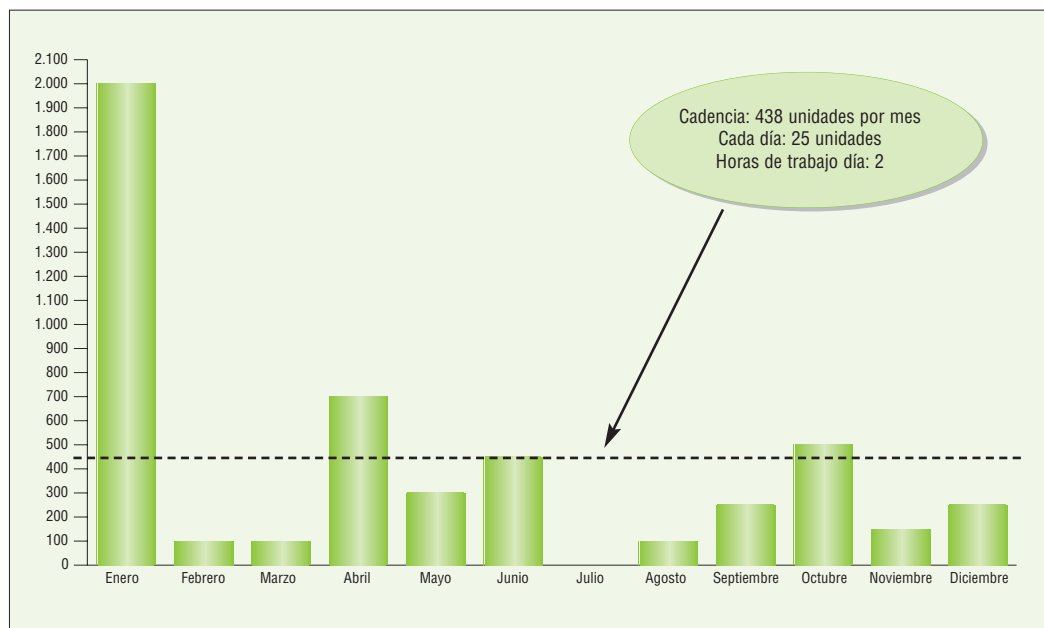
Para calcular el *takt time* se calculó, en primer lugar, la media de unidades tributarias (pisos, casas, locales) que podía agruparse bajo un documento 902. En base a esta media se multiplicó por el número de documentos 902 que se habían recibido cada mes, esto nos da como resultado el número medio de unidades fiscales tramitadas mensualmente.

Se ha calculado el número de unidades fiscales porque se ha definido como la *unidad de producción* en base a la cual se calcularán los tiempos de operación.

El número de medio de unidades fiscales mensuales se multiplicará por el tiempo de operación de cada actividad, obteniendo así el tiempo que implica cada actividad.

Las celdas sombreadas en azul grisáceo son las que corresponden a las tareas que *no aportan valor al proceso*.

**Cálculo del *takt time*:** Para adecuar la producción a la demanda sería necesario tramitar 25 unidades diarias, lo que significaría 2 unidades de trabajo diarias, y un total de 438 unidades por mes.



### 3.3. Propuestas de mejora a partir de la identificación del muda



Como se observa en el nuevo flujo de valor, se ha ahorrado tiempo en la tramitación con la aplicación de las mejoras que se describen a continuación. En la situación de partida se invertía 2 meses y 16 días frente a la situación propuesta, en la que se invertirán 2 meses y 8 días.

La razón por la que no se ha podido disminuir el periodo de de dos meses es porque corresponde al envío de documentación para su tratamiento al Catastro, institución sobre la que no podemos influir durante la semana Gemba. Por tanto, podríamos decir que hemos *ahorrado un 50%* de tiempo en la tramitación que depende del Ayuntamiento de Leganés.

Los principales mudas detectados son los relativos al transporte, y la adecuación de las herramientas informáticas a las necesidades del proceso. Por ello, se propusieron las siguientes palancas o plan de acción:

| ACCIONES MEJORA |                                                                                           |                                                                                                                                                                               |                          |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Núm.            | Palanca                                                                                   | Acción                                                                                                                                                                        | Responsable Implantación |
| 1               | Plusvalías de obra nueva a revisar y grabar antes de realizar la carga                    | Estudiar si el módulo de Transmisiones de TAO se puede utilizar para grabar plusvalías sin referencia catastral                                                               | Unidad IBI / Informática |
| 2               | Revisar causas de los errores del catastro                                                | Los errores más frecuentes son la dirección y el nombre de la sociedad                                                                                                        | Unidad IBI / Catastro    |
| 3               | Evitar la revisión de las bonificaciones por viviendas de protección oficial              | En el 902 incluir si son de protección oficial                                                                                                                                | Unidad IBI/ SAC          |
| 4               | En la carátula del expediente hacer constar el número aproximado de unidades              | Incluir el número de viviendas bien en el 902 o preguntar desde el SAC                                                                                                        | Unidad IBI /SAC          |
| 5               | Consulta de los locales sin uso de vivienda para evitar la realización de los ficheros    | Realizar una consulta que permita extraer los ficheros de locales                                                                                                             | Unidad IBI / Informática |
| 6               | Evitar introducir la base liquidable ( ya se esta haciendo por informática)               | Revisar con informática y TAO                                                                                                                                                 | Unidad IBI / Informática |
| 7               | Evitar la clasificación del catastro                                                      |                                                                                                                                                                               | Unidad IBI               |
| 8               | Establecer criterios para el control visual del trabajo                                   | Por fecha de llegada                                                                                                                                                          | Unidad IBI               |
| 9               | Establecer periodos más cortos de tiempo para enviar la documentación al catastro         | Enviar lotes de 200 mensualmente                                                                                                                                              | Unidad IBI               |
| 10              | Los listados de catastro han de subir cortados y separado el papel carbón                 | Antes de subir los envíos del catastro se corten y separen                                                                                                                    | Unidad IBI /Conserjería  |
| 11              | Los requerimientos del 902 establecer básicos para parar la tramitación y dar prioridades | El SAC tramitará directamente a terceros los 902 que tengan escritura y planos. Y archivará y requerirá la información de todos aquellos que no hayan traído la documentación | Unidad IBI /SAC          |
| 12              | Bonificación VPO, introducirla automáticamente a pisos                                    | Realizar opción que permitiese la introducción de la bonificación para todos los pisos de la misma referencia sin tener que ir piso a piso                                    | Unidad IBI/ Informática  |

A continuación se desarrolla cada una de estas acciones.

## MUDA DE TRANSPORTE Y MOVIMIENTO

OBJETIVO: Disminuir los desplazamientos internos y facilitar el inicio del proceso

ACCIONES:

1. Evitar la revisión de las bonificaciones por viviendas de protección oficial.
  1. Incorporar un nuevo protocolo de actuación.
  2. En el 902 incluir si son de protección oficial, modificar la carátula.
2. Realizar envíos con cadencia.
  - A) Conocimiento del número de unidades
    1. Incluir el número de viviendas bien en el 902 o preguntar desde el SAC.
    2. En la carátula del expediente hacer constar el número aproximado de unidades.
  - B) Evitar inventario y movimientos innecesarios
    1. Requerimientos del 902: establecer básicos para parar la tramitación y dar prioridades para el envío a la unidad de Catastro/IBI.
    2. El SAC tramitará directamente a terceros los 902 que tengan escritura y planos. Y archivará y requerirá la información de todos aquellos que no hayan traído la documentación.
3. Minimizar los tiempos y movimientos internos
  - Los listados de catastro han de subir cortados y separado el papel carbón.
4. Grabación de las plusvalías de obra nueva por SAC en el nuevo módulo del programa de TAO
  - Mantener una reunión con TAO para valorar la implantación y posibilidades del nuevo modelo.
  - En caso positivo establecer un protocolo de actuación con el SAC y con terceros.

## MUDA DE DEFECTOS

OBJETIVO: Minimizar el tiempo dedicado a la corrección de datos.

ACCIONES:

1. Minimizar el tiempo dedicado a la corrección de errores detectados tras la carga.
  1. Errores de terceros
    - En el caso de no poder utilizar el modulo de plusvalías de TAO, realizar la carga y la primera depuración por terceros. El proceso se iniciaría en la unidad de IBI corrigiendo errores en la creación de unidades fiscales.
  2. Errores en la conversión de datos de Catastro
    - Establecer un sistema de revisión y actualización de las reglas existentes para realizar las conversiones, con el objetivo de generar nuevas reglas o que las existentes minimicen los errores detectados.
2. Evitar introducir la base liquidable, el cálculo de la bonificación aplicable a viviendas de VPO sobre la misma referencia catastral.
  - Estudiar con TAO / Informática la posibilidad de aplicar la bonificación de forma automática por referencia catastral.

## MUDA DE PROCESO

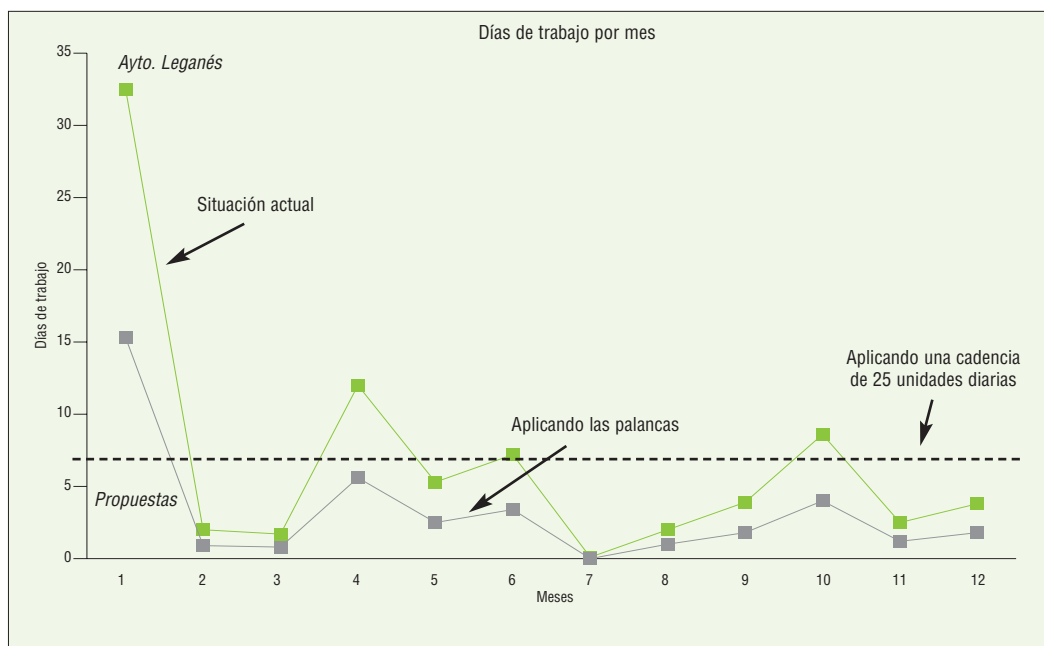
**OBJETIVO:** Estandarizar los procesos de envío de documentos al Catastro y a Teficar (empresa subcontratada para la grabación de datos) para poder hacer más fluido el intercambio de documentación procesada.

### ACCIONES:

Generar un protocolo de actuación para enviar y recoger información:

1. Envío a Teficar documentación cada vez que se reciba y en lotes inferiores a 150 unidades.
2. Estructurar un sistema de recepción con Teficar de forma que haya una cadencia acordada y continua.
3. Envío a catastro la documentación de forma mensual o en lotes inferiores a 200 unidades.
4. Recoger la documentación de Catastro con una periodicidad quincenal. En función del flujo modificar la periodicidad.
5. Mantener una reunión con catastro para intentar establecer un mecanismo de envío y recogida con una cadencia previamente acordada.

### 3.4. Impacto de las acciones sobre el proceso



En el gráfico se puede observar el impacto de aplicar las mejoras descritas anteriormente, en el caso que sólo se aplicase la cadencia de 25 unidades diarias (línea verde) se puede observar una mejora considerable durante los meses de enero, abril y octubre.

En la tabla siguiente se puede observar el ahorro de tiempo que supone la aplicación de las mejoras versus la situación actual.

|            | Situación Actual |      | Minutos | Situación propuesta     |      |
|------------|------------------|------|---------|-------------------------|------|
|            | Horas            | Días |         | Horas                   | Días |
| Enero      | 195,0            | 32,5 | 5.495,3 | 91,6                    | 15,3 |
| Febrero    | 12,1             | 2,0  | 340,9   | 5,7                     | 0,9  |
| Marzo      | 10,3             | 1,7  | 291,4   | 4,9                     | 0,8  |
| Abril      | 71,7             | 12,0 | 2.020,5 | 33,7                    | 5,6  |
| Mayo       | 31,9             | 5,3  | 898,9   | 15,0                    | 2,5  |
| Junio      | 43,0             | 7,2  | 1.212,3 | 20,2                    | 3,4  |
| Julio      | 0,5              | 0,1  | 13,7    | 0,2                     | 0,0  |
| Agosto     | 12,3             | 2,0  | 346,4   | 5,8                     | 1,0  |
| Septiembre | 23,4             | 3,9  | 659,8   | 11,0                    | 1,8  |
| Octubre    | 51,6             | 8,6  | 1.454,2 | 24,2                    | 4,0  |
| Noviembre  | 14,8             | 2,5  | 417,9   | 7,0                     | 1,2  |
| Diciembre  | 23,0             | 3,8  | 648,8   | 10,8                    | 1,8  |
|            |                  | 81,6 |         |                         | 38,3 |
|            |                  |      |         | <b>reducción 53,03%</b> |      |

#### 4. Semana Gemba Kaizen: proceso de puesta al cobro de los padrones tributarios

##### 4.1. Descripción de las acciones realizadas

###### LUNES Y MARTES

1. Formación Lean Manufacturing

2. Entrevistas con los distintos responsables:

Se han mantenido entrevistas para analizar el flujo de trabajo de la “puesta al cobro de los padrones”. Las unidades entrevistadas han sido:

- Responsables del Padrón de IBI y Vehículos
- Responsable de Informática
- Responsable de Terceros
- Responsable de Recaudación
- Responsable de Régimen Interior

###### MIÉRCOLES Y JUEVES

- Análisis de la documentación: se ha estudiado la documentación generada.
- Se han estudiado con cada una de las unidades implicadas los tiempos de tramitación.
- Se han realizado las planificaciones para cada una de las puestas al cobro del padrón previstas.



#### 4.2. Análisis de datos

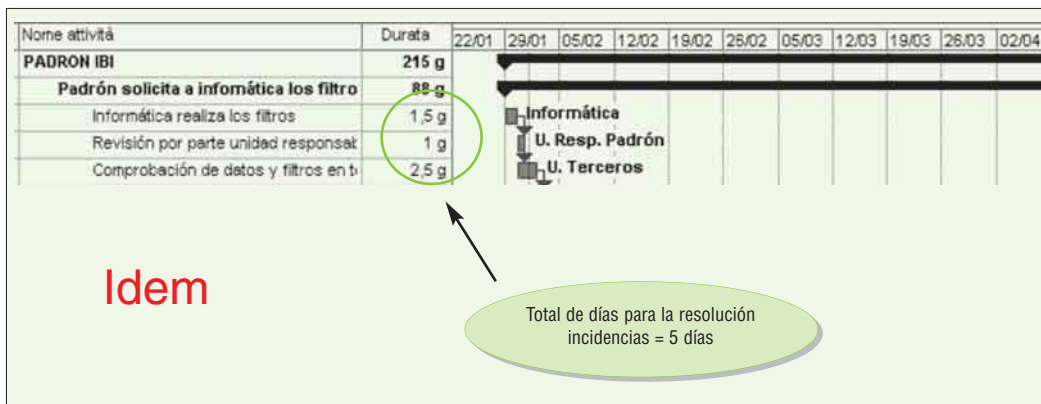
El primer muda, que surge durante el estudio del flujo de trabajo, es que no hay una persona que pueda ofrecer una visión integrada de todo el proceso y que a su vez sea responsable de la totalidad de las tareas del flujo.

Se han realizado trabajos para la estandarización del proceso trabajando las principales unidades conjuntamente, Unidad de Terceros, Unidad de Recaudación y Unidad responsable del padrón (en este caso los responsables de IBI y Vehículos).

El mayor muda se encuentra en la actividad que realiza la unidad de régimen interior de recepción de los recibos impresos por la Caixa, y en algunos casos, que analizaremos posteriormente, almacena durante un mes. Esta actividad no aporta valor porque no se verifica en ningún momento el contenido de los paquetes, por tanto no nos asegura que lo que se recibe sea lo que efectivamente se espere para su distribución.



El segundo muda detectado es la aplicación de filtros generales por parte de la unidad de informática con un plazo escaso de tiempo para la reparación de posibles incidencias o errores. Como se puede observar en la planificación que se muestra a continuación, el tiempo para la resolución de trabajos es escaso, para poder realizar tareas de depuración, con lo que finalmente no sirve al objetivo de eliminar errores.



4.3. Aplicación de soluciones a los mudas detectados

**MUDA DE INVENTARIO Y FALTA DE CONTROL SOBRE LA EMISIÓN DE RECIBOS**

**OBJETIVO:** Establecer una herramienta de control que permita detectar posibles errores generados por la imprenta encargada de la emisión de recibos.

**ACCIONES:**

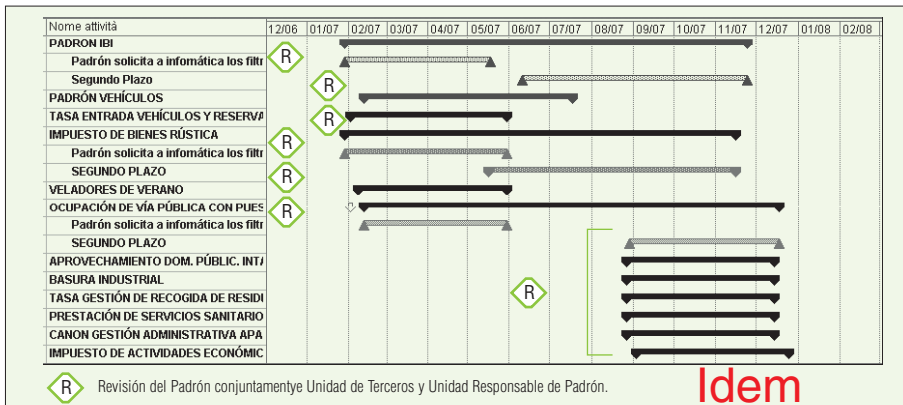
- Establecer una normalización de las cajas en las que llega la documentación para facilitar su control. Si el peso es igual para todas las cajas es más fácil su control. A partir de los datos analizados en cada caja hay 1.500 recibos.
- Establecer una etiqueta en cada una de las cajas donde se indique el número del primer y último recibo para poder controlar el contenido.
- Desde Informática se puede facilitar un número de ordenación a Régimen Interior, que será el mismo que utilice la imprenta y le permitirá el control.
- Se esta pendiente de mantener una reunión con la Caixa para estudiar la posibilidad de poder poner en práctica estos controles.

**MUDA DE PROCESO**

**OBJETIVO:** Establecer una dinámica de revisión de los padrones con margen suficiente para su verificación y resolución de incidencias.

**ACCIONES:**

- Establecer una revisión del padrón sistemática durante el año.
- Se considera que sería suficiente una revisión donde participaran las unidades responsables del padrón, informática y la unidad de terceros.
- Esta revisión debería establecerse como mínimo dos meses antes de la aprobación del padrón.
- Previamente, las unidades responsables del padrón deberán establecer los criterios específicos del padrón y hacerlos llegar a la Unidad de Informática
- A partir de las incidencias detectadas la unidad responsable de padrón deberá establecer las acciones de mejora.



Se propone en este gráfico cuando se debería hacer como mínimo una revisión del padrón, como puede observarse, las revisiones se han planificado con el plazo mínimo de un mes antes del inicio del proceso de puesta al cobro.

## CASO PRÁCTICO 2

### AYUNTAMIENTO DE VITORIA. PROCESO DE GESTIÓN DE PLUSVALÍAS

#### 1. Introducción

La gestión de cualquier proceso de cualquier organización ha de ser *ágil*, pero quizás donde la necesidad de esta agilidad es vital es en los procesos de gestión tributaria de la administración local, ya que suponen un factor crítico para la obtención de recursos financieros, ya de por sí reducidos en cualquier Ayuntamiento. Además los procesos tributarios requieren que el proceso sea *fiable y a prueba de errores*. Por tanto, el reto de cualquier intervención es doble: de un lado, conseguir la mayor agilidad posible, y, por otro, evitar posibles errores.

En el Ayuntamiento de Vitoria se actuó sobre el proceso de gestión de plusvalías que seguidamente pasamos a describir.

El objetivo principal es: “Reducir del tiempo de resolución los trámites relacionados con los expedientes de plusvalía”

Para ello, en primer lugar, se analizan los factores que afectan al proceso de plusvalías:

- Entradas: solicitudes o escrituras públicas.
- Proveedores: notarías, gestores, ciudadanos.
- Recursos humanos dedicados a la gestión de plusvalías: 10 personas con distinta experiencia y formación.
- Normativa aplicable: las ordenanzas municipales aplicables acostumbran a variar anualmente.
- Recursos tecnológicos: las aplicaciones informáticas utilizadas para la gestión de las plusvalías presenta algunos inconvenientes que entorpecen la tramitación.
- Recursos materiales: se estudia la adecuación del mobiliario y material de oficina.
- Salidas: notificaciones, recibos de pago.
- Proceso: el proceso de plusvalía abarca 19 modalidades distintas de trámites.

#### 2. Desarrollo de la Semana Gemba Kaizen

- Anteriormente a la semana Gemba Kaizen, se han recogido datos sobre el funcionamiento, número de expedientes realizados anualmente, personas dedicadas a la tramitación de plusvalía.
- La primera sesión, el lunes, se realiza la presentación del equipo de trabajo y se imparte una breve formación donde se explican los elementos básicos del sistema.

- En segundo lugar, se describe el proceso para la tramitación, atendiendo especialmente a la descripción de tareas, aplicaciones informáticas, ubicación de los materiales y elementos necesarios para el desarrollo del trabajo.
- El resto de las sesiones sigue una mecánica similar, a primera hora del día se verifica el orden de actuación, se identifica el muda, se ponen en marcha soluciones y se vuelve a la identificación de nuevo muda.
- A última hora del día se contabilizan las entradas de documentación de plusvalías y los expedientes finalizados

Lunes 20 de marzo

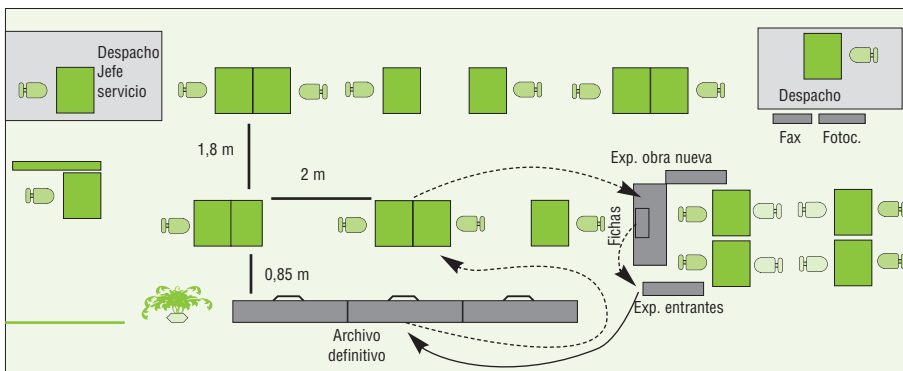
Las actividades que se llevan a cabo el primer día de la Semana Gemba Kaizen, suponen una primera toma de contacto con los conceptos Lean por parte del equipo de trabajadores que van participar en el proyecto. Y la puesta en común de cómo se desarrolla el proceso objeto de análisis.

Las actividades que se realizan son las siguientes

*ACTIVIDAD 1.* Presentación del equipo de proyecto.

| Equipo de proyecto                       | Años de Experiencia |
|------------------------------------------|---------------------|
| Responsable de función pública           | 20                  |
| Responsable del área de plusvalías y IBI | 21                  |
| Administrativo                           | 15                  |
| Auxiliar Administrativo                  | 13                  |
| Administrativo                           | 22                  |
| Jefe de servicio                         | 10                  |

*ACTIVIDAD 2.* Realizar una breve formación en Lean Manufacturing, en la formación se explica al equipo el objetivo de la semana, cuáles van a ser los pasos que se van a seguir y qué significa la “caza del muda o desperdicio”.



**ACTIVIDAD 3.** Describir las tareas que se van a realizar en cualquier trámite relacionado con las plusvalías. En este caso, se utiliza la técnica del Spaghetti Chart, para dibujar el recorrido que realiza una persona para realizar una plusvalía.

**ACTIVIDAD 4.** Estudiar la dedicación de los recursos humanos disponibles. En este punto se calcula la capacidad de producción del equipo humano, que tiene, entre sus funciones, la realización de trámites relacionados con las plusvalías. Para ello, se ha calculado a partir de la jornada diaria de cada persona (jornada completa o jornada parcial) y la proporción de esta jornada que dedica a la tramitación de plusvalías.

La suma de todas estas dedicaciones son las horas totales anuales que se disponen para la tramitación de expedientes de plusvalías.

| Personas                        | Tipo de jornada | Horas | Dedicación a plusvalías | horas / año |
|---------------------------------|-----------------|-------|-------------------------|-------------|
| 1                               | JC              | 7,5   | 0,9                     | 1.485       |
| 1                               | JC              | 7,5   | 0,9                     | 1.485       |
| 1                               | JC              | 7,5   | 0,9                     | 1.485       |
| 1                               | JC              | 7,5   | 0,7                     | 1.155       |
| 1                               | 2/3 JP          | 5     | 0,3                     | 330         |
| 1                               | JC              | 7,5   | 0,3                     | 495         |
| 1                               | JC              | 7,5   | 0,5                     | 825         |
| 1                               | 2/3 JP          | 5     | 0,15                    | 115         |
| 1                               | JC              | 7,5   | 0,1                     | 165         |
| 1                               | JC              | 7,5   | 0,3                     | 495         |
| TOTAL HORAS DISPONIBLES ANUALES |                 |       |                         | 8.035       |

JC: jornada completa de 7,5 horas diarias

2/3 JP: jornada parcial, correspondiente a 2/3 de la jornada, 5 horas diarias

**ACTIVIDAD 5.** Identificar las familias de trámites:

Familia: es un grupo de trámites que pasan a través de procesos similares y equipo común, con tiempos de gestión común.

Se diferenciaron tres tipos de familias según la dificultad y tiempo necesario para su realización:

#### Trámites fáciles

- Compra – Venta
- Donación
- Permuta
- Liquidación de sociedad de gananciales
- Disolución de cooperativa
- Aportación a gananciales
- Aportación a sociedad / Ampliación de capital

#### Trámites de dificultad media

- Herencia
- Extinción de usufructos
- Cambio de denominación
- Adjudicaciones judiciales /subasta

#### Trámites de dificultad alta

- Segregación / agrupación
- Fusión / absorción
- Liquidación de comunidad de bienes

**ACTIVIDAD 6.** Medir los tiempos de tramitación según la clasificación. Empezar a proponer medidas y ponerlas en marcha:

*Para la medición de tiempos se utilizaron dos técnicas:*

a) Medición real de tiempo, para los grupos de familias fáciles y de dificultad media. Para ello se controló el tiempo que un trabajador empleaba en realizar un trámite correspondiente a cada familia. Ese fue lo que se denominó *tiempo medido*.

Además, según la experiencia de los trabajadores y teniendo en cuenta las posibles incidencias, se calculó lo que llamamos el *tiempo acordado*.

b) Medición según la experiencia: para la familia de trámites de dificultad alta, debido a su complejidad, se estimó el tiempo en base a la experiencia de los trabajadores.

Los diferentes tiempos por familia son los siguientes:

Trámites fáciles:

- Tiempo medido: 9 minutos
- Tiempo acordado: 10 minutos

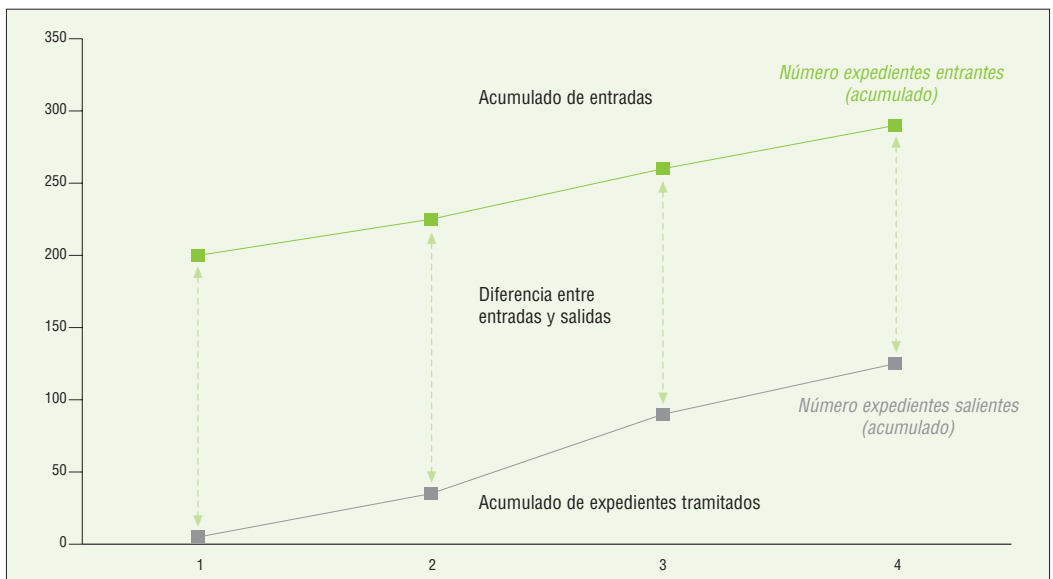
Trámites de dificultad media:

- Tiempo medido: 29 minutos
- Tiempo acordado: 35 minutos

Trámites de dificultad alta

- Tiempo acordado: 300 minutos

**ACTIVIDAD 7.** Establecer el indicador que nos permita ver el impacto en el proceso de implantación de mejoras propuestas.



Se trata de un *diagrama in-out*, que servirá como herramienta visual para que todo el personal conozca el estado del trabajo. El mecanismo de funcionamiento es el siguiente: al acabar el día se cuentan los expedientes entrantes y los realizados y se suman al del día anterior. El objetivo es que, con la aplicación de las acciones para solucionar los mudas detectados, la diferencia entre entradas y salidas disminuya.

Este gráfico servirá para la gestión del proceso, su finalidad va más allá del evento Gemba Kaizen, sirve para que los responsables de la unidad organizativa y los propios trabajadores tengan información del trabajo realizado y pendiente.

#### *ACTIVIDAD 8.* Identificar el muda:

Durante el primer día de la semana se empieza a identificar por el equipo los primeros mudas o despericios:

- Falta de centralización de la documentación que llega vía fax y correo.
- Falta de documentación de los expedientes de obra nueva.
- Los trámites de herencia y de compra-venta no se reciben a la vez.
- Hay duplicidad al hacer la separación de tipologías de (familias) de escrituras.
- Los trámites de rústica están centralizados en una sola persona.
- Falta de polivalencia del personal en ciertos expedientes.
- En el aplicativo informático aparecen referentes al censo de basuras exentas.
- Falta una vista general de todas las propiedades de un mismo contribuyente.
- Hay que repetir la introducción de datos múltiples veces para diferentes tareas (por ejemplo, herencias cuando hay más de un beneficiario con la misma participación).
- Se comparten las fichas de plusvalía lo que ralentiza el proceso ya que se pierde tiempo buscando la ficha en la mesa de los compañeros.
- No hay capacidad de modificación de datos catastrales.
- Se dan por finalizados los expedientes por lotes, no cerrándose los expedientes del día.
- Falta de asignación de expedientes a las personas. Cada uno escoge “a la carta”.
- Falta preclasificar los expedientes. Están todos mezclados, el único criterio de clasificación es el orden de llegada, sin atender a su complejidad, todos siguen los mismos circuitos.
- No se “ve” el volumen de expedientes.
- Falta una organización del puesto de trabajo adecuada a las tareas.

Martes 21 de marzo

#### *ACTIVIDAD 1.* Calcular el *takt time*:

*Takt time* es un vocablo alemán que significa “compás”. Como ya dijimos, es el ratio al que un producto acabado o servicio ha de ser producido, de tal forma que satisfaga la demanda del cliente en un periodo de tiempo determinado. *Takt time* resulta de dividir el tiempo de trabajo disponible de producción por la demanda del cliente.

Total de expedientes de dificultad baja: 7.482 representan un 87% del total

- $Takt\ time = 7.482 / 8.035 = 1\ expediente / hora = 7,5\ expedientes\ día$

Expedientes de dificultad media = 860 representan un 10% del total

- $Takt\ time = 860 / 8.035 = 1\ expediente\ cada\ 10\ horas.$

Expedientes de dificultad alta = 258 representan un 3% del total

- $Takt\ time = 258 / 8.035 = 1\ expediente\ cada\ 33\ horas$

Acumulado de expedientes

- $8.600\ expedientes\ anuales / (8.0354 * 60) = 1,07\ expedientes\ por\ hora$

Miércoles 22 de marzo y jueves 23 de marzo

Aplicación de las acciones para la eliminación del muda y descripción de las acciones de mejora realizadas:

### IDEA KAIZEN 1

Muda identificado:

- Falta de polivalencia del personal en ciertos expedientes.

Solución puesta en marcha

- Realización de una matriz de polivalencia.
- Elaboración de un procedimiento de formación operativa en el que se “aprende haciendo”.
- Completar la formación del personal técnico más polivalente por parte de la jefatura de servicio.

Resultados

- Se debe obtener un mayor conocimiento práctico de la diferentes casuísticas.
- Permitirá una mayor adaptación a la demanda, ya que habrá más personas que sepan hacer más cosas.

Observaciones

Para realizar la matriz de polivalencia a partir de la cual se diseñará el plan de formación “Aprende haciendo”, se preguntó a cada una de las personas relacionadas con el ámbito de plusvalías sus conocimientos de cada uno de los trámites identificados. Utilizando un código de colores se elaboró la matriz de polivalencia.



|                                                  | Trámites relacionados con plusvalías |           |           |           |   | Trámite N |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------|-----------|-----------|---|-----------|
|                                                  | Trámite 1                            | Trámite 2 | Trámite 3 | Trámite 4 | → |           |
| Trabajadores que realizan trámites de plusvalías | Trabajador 1                         |           |           |           |   |           |
|                                                  | Trabajador 2                         |           |           |           |   |           |
|                                                  | Trabajador 3                         |           |           |           |   |           |
|                                                  | Trabajador 4                         |           |           |           |   |           |
|                                                  |                                      |           |           |           |   |           |
|                                                  | Trabajador N                         |           |           |           |   |           |

A partir de la matriz de polivalencia resultante se establecieron dos niveles de formación:

- Formación de reciclaje o perfeccionamiento para el personal más polivalente.
- Formación de capacitación del personal menos polivalente, estableciendo “tutores” a los que puedan consultar dudas y que les puedan ayudar en la tramitación, por parte del personal más polivalente.

### IDEA KAIZEN 2

Muda identificado

- Las escrituras de compra-venta y las de herencia no llegan de manera coordinada, por lo que se pierde tiempo buscando la documentación.

Solución

- Priorizar la tramitación de las herencias para que se tramiten antes que la compra-venta. Se establece un protocolo.

Resultados

- Se evitan pérdidas de tiempo en la búsqueda de documentos y duplicidad de tareas.

### IDEA KAIZEN 3

Muda identificado

- La documentación que llega vía fax o correo se acumula en la gaveta sin repartir.

Solución Puesta en marcha

- Designar a un responsable y definir las tareas que debería realizar.

Resultados

- Evitar tiempos muertos a la espera de documentación y agilizar su tramitación.

## IDEA KAIZEN 4

### Muda identificado

- No existe una preclasificación de las entradas se escogen a la carta por el personal.

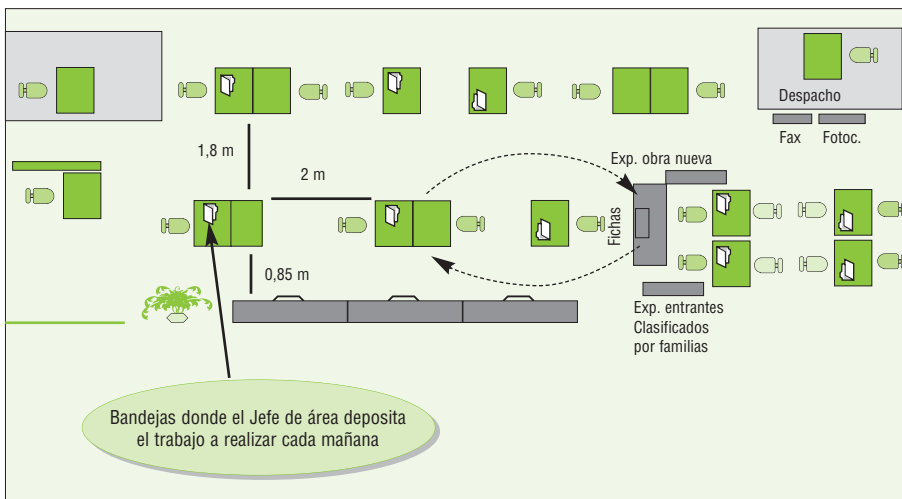
### Solución planteada

Se describe el proceso de trabajo, explicando los criterios de clasificación y reparto.

- El personal del registro de entrada clasificará la documentación según las tres familias identificadas (Fácil = A; Dificultad media = B; Dificultad alta = C).
- La persona responsable del área de plusvalías repartirá cada día, según la polivalencia del personal (siempre pensando en potenciarla), los diferentes expedientes. Dejará la documentación en la bandeja de entrada que hay sobre cada una de las mesas de trabajo, con ello se obtendrá una mejor gestión visual del trabajo en curso por posición de trabajo y de la documentación utilizada.
- Sobre el archivador de las fichas de calle se pondrán tres bandejas con las letras A, B, C, donde estarán los expedientes de entrada, al lado se pondrá el archivo de los expedientes finalizados. Con ello se conseguirá una gestión visual del trabajo que hay que realizar y el ya realizado, además de una reducción de los desplazamientos.
- Al final del día, se contabilizarán los expedientes finalizados y la documentación entrada.

### Resultados

- Agilizar el proceso de trabajo, equilibrar cargas de trabajo procurando la polivalencia del personal.
- Al agrupar en un mismo lugar físico la documentación necesaria para el trabajo se ahorra tiempo en los desplazamientos.
- Se visualiza mejor el trabajo en curso y las fichas de calles que se están utilizando.



## IDEA KAIZEN 5

### Muda identificado

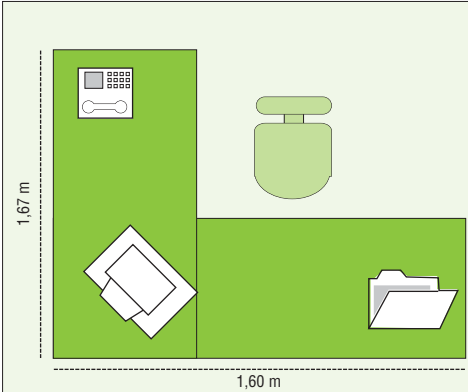
- Distribución y puesto de trabajo inadecuados para los requerimientos de las tareas que realizar.

### Soluciones propuestas

- Nuevo diseño del puesto de trabajo.

### Resultados

- Mejorar las condiciones de trabajo, permitir más espacio en las mesas para poder dejar sobre ellas la documentación necesaria y evitar desplazamientos continuos para recoger y dejar la documentación.









1,67 m

1,60 m

1. Ordenador conectado a la red
2. Teléfono cada 2 personas
3. Material de oficina:
  - Bandeja de entrada de documentos
  - Sellos (con los logotipos de la Diputación, fecha)
  - Calculadora
4. Aplicativos informáticos
  - Aplicativo plusvalía
  - Acceso al catastro
  - Office
  - Correo electrónico
  - Acceso a intranet
  - Acceso a la impresora en red
5. Cajonera

Estas imágenes hay que cambiarlas, salen muy mal

### IDEA KAIZEN 6

#### Muda detectado

- La aplicación informática de “producción” no se adapta a las necesidades actuales de tramitación.

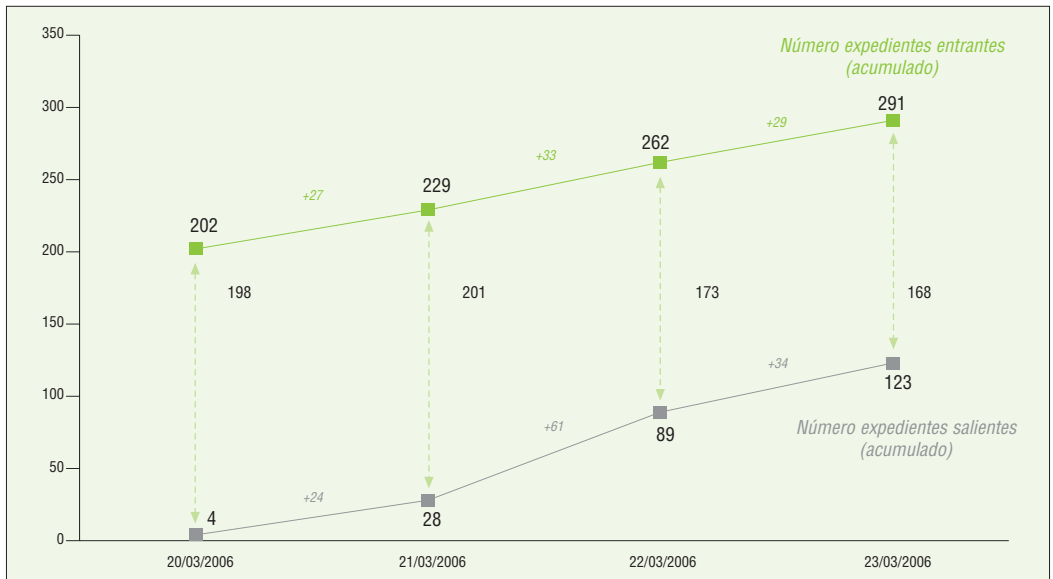
#### Solución puesta en marcha

- Redactar las mejoras a la aplicación para la realización de un plan de acción conjuntamente con el servicio de informática.

#### Resultados

- Agilizar la tramitación y, en algunos puntos del proceso, la duplicación de tareas.

### 3. Resultados obtenidos



## SECCIÓN B

### APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS LEAN. CASOS PRÁCTICOS DE LOS AYUNTAMIENTOS DE GETAFE (5'S), SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES (HEIJUNKA, EQUILIBRADO DE LÍNEAS) Y RIVAS VACIAMADRID (VALUE STREAM MAP – VSM)

#### CASO PRÁCTICO 3 AYUNTAMIENTO DE GETAFE. MEJORA EN LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS EN LAS OFICINAS DE ATENCIÓN AL CIUDADANO

---

##### 1. Introducción

El presente caso práctico está centrado en la Oficina de Atención al Ciudadano del Ayuntamiento de Getafe. Este caso nos servirá para abordar algunas herramientas para mejorar la prestación del servicio desde el punto de vista de la operación. Con resultados tanto en la percepción sobre la atención prestada, como internamente en la capacidad de atención y eficiencia asociada.

Una de las herramientas Lean muy sencilla de aplicar son las 5's, que junto con la estandarización y la eliminación del “muda” forman los tres pilares del Gemba Kaizen basado en el enfoque de sentido común y bajo costo hacia el mejoramiento, en cualquier organización, ya sea del sector industrial, de servicios, o del sector público.

##### 2. Caso práctico 5'S en atención al ciudadano

Se trata de una técnica sencilla impulsora de la mejora aplicada en el Servicio de Atención al Ciudadano del Ayuntamiento de Getafe.

Las 5's se originaron como una aplicación de mejora continua en talleres, pero ahora es una técnica que puede ser utilizada en cualquier ambiente de trabajo: oficina, taller, servicios, etc.

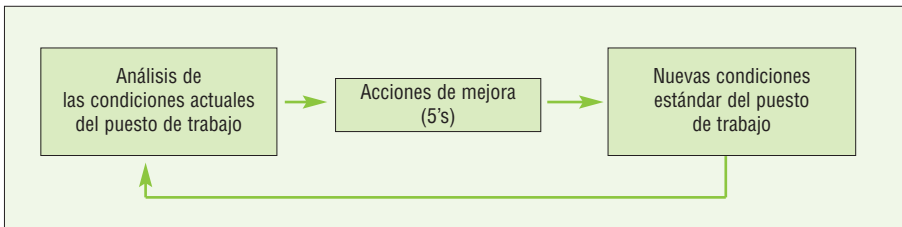
Las fases en las que se desarrolla esta metodología son las siguientes:

- 1's seiri o separar: diferenciar entre elementos necesarios e innecesarios y eliminar lo innecesario.
- 2's seiton o organizar: colocar las cosas útiles y necesarias de forma que todo el mundo entienda cuál es su lugar una vez eliminado los elementos innecesarios.
- 3's seiso o limpiar: efectuar una “limpieza inteligente” del puesto de trabajo: redefinir las condiciones operativas óptimas del puesto.
- 4's seiketsu o estandarizar: comunicar el estándar y las condiciones operativas a todo el mundo de la manera más simple posible, y extender hacia uno mismo el concepto de limpieza practicando continuamente los tres pasos anteriores.
- 5's shitsuke o respetar: respetar los estándares para mantener y mejorar las condiciones definidas.

Los objetivos principales que se buscaban aplicando las 5's en el Servicio de Atención al Ciudadano del Ayuntamiento de Getafe fueron:

- Utilizar de forma óptima el espacio disponible.
- Reducir el tiempo de búsqueda de materiales.
- Reducir los traslados de material.
- Crear en las personas el hábito de mantener su puesto de trabajo ordenado y limpio.
- Hacer el puesto de trabajo más ordenado y, por tanto, más seguro.
- Hacer los flujos completamente visibles en la Oficina de Atención al Ciudadano.
- Comprometer a las personas en el funcionamiento de la línea de producción.

Podemos agrupar los pasos en el siguiente esquema de trabajo:



### 2.1 Desarrollo de las fases

#### **1's: seiri (separar)**

##### *Principio*

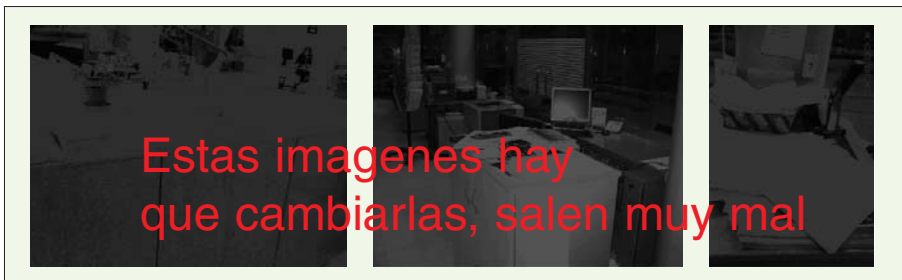
Mantener en el puesto de trabajo sólo las cosas necesarias. En esta fase se separarán los materiales útiles de aquellos que no lo son, y nos desprenderemos de todo aquello que resulta innecesario.

##### *Objetivo*

Eliminar y evitar tener cosas inútiles en el puesto de trabajo.

##### *Metodología*

1. Identificar el área de intervención mediante fotografías.



Fotos referentes a la situación de partida.

2. Definir los criterios de separación. Se aconseja separar los materiales en tres grupos, según su frecuencia de uso:

- Grupo 1: material que se usa a cada momento, todos los días.
- Grupo 2: material que se usa de forma esporádica (una vez al mes) pero es material necesario.
- Grupo 3: materiales inútiles, como por ejemplo los poco funcionales o innecesarios, obsoletos, caducos, fraccionados, rotos, deteriorados, etc.

3. Separar físicamente el material útil del inútil:

- Marcar aquello que no se utiliza cada día con una etiqueta roja.
- Asegurar que todo lo marcado es realmente inútil.
- Para los diversos materiales, definir las cantidades máximas a almacenar en línea. Antes de cambiar cualquier contenedor coordinar con logística.
- Buscar un lugar alternativo para herramientas y equipos que son necesarios, pero que no se utilizan cada día.

### Resultados

El área de intervención donde se actuó comprendía los procedimientos de registro, de padrón y de información.

Los criterios de separación seleccionados fueron los siguientes:

|                                                      |                                                                 |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Material necesario por puesto de atención al público | Impresos diarios                                                | Impresos de padrón   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impreso estándar (mismo registro). 50 impresos.</li> <li>• Alta en el padrón. 20 impresos</li> <li>• Cambio de domicilio. 10 impresos</li> <li>• Autorización. 30 impresos.</li> </ul>                                                                   |
|                                                      |                                                                 | Impresos de registro | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impreso estándar (mismo padrón). 50 impresos.</li> <li>• Impreso estándar ventanilla única. 25 impresos.</li> </ul>                                                                                                                                      |
|                                                      | Otros impresos no necesarios todos los días (en segunda líneas) |                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Orden de domiciliación bancaria</li> <li>• Solicitud de entrevista con el alcalde</li> <li>• Solicitud de duplicado en periodo voluntaria</li> <li>• Solicitud de duplicado con recargo 5%</li> <li>• Impresos de información</li> <li>• Etc.</li> </ul> |

|                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Material necesario por puesto de atención al público</p>                            | <p>Material</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grapadora y repuesto de grapas</li> <li>• Dos bandejas una para registro y otra para padrón</li> <li>• Bolígrafos y bolígrafo de mostrador</li> <li>• Sello compulsa</li> <li>• Sello padrón</li> <li>• Tampones</li> <li>• Quitagrapas</li> <li>• Ordenador</li> <li>• Impresora normal</li> <li>• Impresora etiquetas</li> <li>• Papeleras</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p>Material necesario en almacén</p>                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impresos para una semana de trabajo en sus respectivas bandejas (500 de cada uno)</li> <li>• Tóner para impresoras</li> <li>• Cajas de archivador (10 cajas)</li> <li>• Archivadores del año pasado</li> <li>• Comprobación del padrón año 1975</li> <li>• Comprobación del padrón año 1981</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p>Material a trasladado/ eliminado en el puesto de trabajo (trasladar a registro)</p> | <p>Comprobación del padrón años 1996 y 1981 (dos armarios)<br/>         Archivo padrón años 2004 y 2005 (más de tres armarios)<br/>         Varios impresos no utilizados o desactualizados (más de 15 impresos)<br/>         Ordenanzas fiscales de 2006<br/>         Libros no utilizados<br/>         Material informativo de puestos de trabajo<br/>         Comunicados internos desactualizados<br/>         Guías de educación desactualizadas<br/>         Listado de opositores desactualizados<br/>         Un escáner no utilizado<br/>         Varios armarios infrautilizados<br/>         Guías de formación<br/>         Incidencias resueltas<br/>         Revistas no necesarias<br/>         Periódicos no necesarios<br/>         Etc.</p> |

### **2's: seiton (ordenar)**

#### *Principio*

En esta fase se dispone de forma ordenada los materiales útiles y se identifica su ubicación: “Un lugar para cada cosa y cada cosa en su sitio”.

Este orden establecido debe facilitar la búsqueda, utilización y reposición de cada elemento. Para ello, cada usuario deberá colocar en su justo lugar el artículo que tomó al terminar de utilizarlo.

#### *Objetivo*

Hacer las cosas útiles fácilmente identificables, utilizables y que se puedan encontrar.

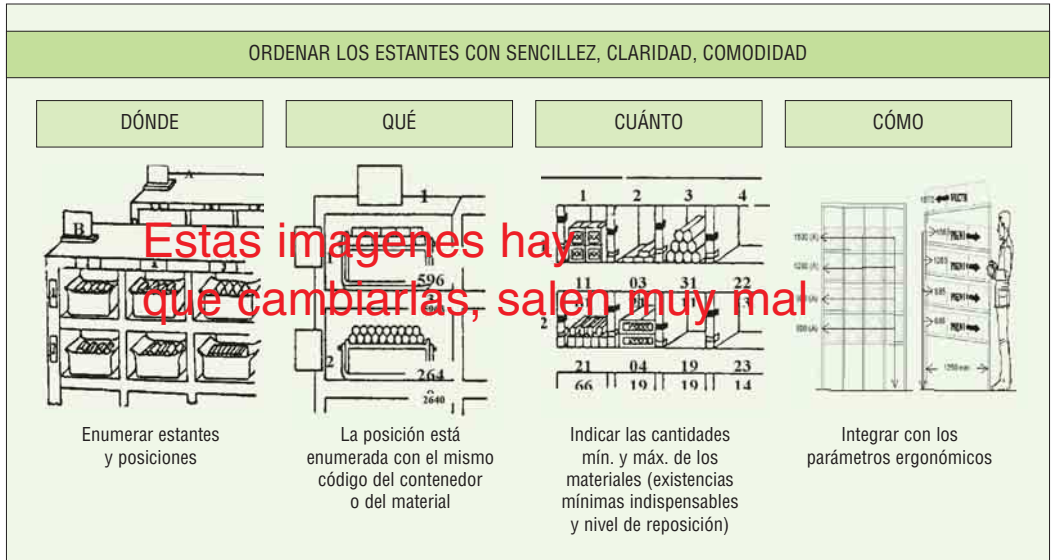


### Metodología

1. Observar la oficina.
2. Una vez eliminados los objetos superfluos, identificar los que son necesarios con su código o nombre.
3. Determinar un sitio para cada cosa estableciendo un criterio de clasificación (por ejemplo, basado en la frecuencia de uso).



- Etiquetar las posiciones de almacenamiento y los objetos que hay que colocar, de forma que sean inmediatamente visibles (gestión visual).
- Reorganizar y codificar los espacios, los estantes (una vez identificados), utilizando el mínimo espacio necesario.
- Anotar en cada lugar de trabajo dónde están colocadas las herramientas o materiales.

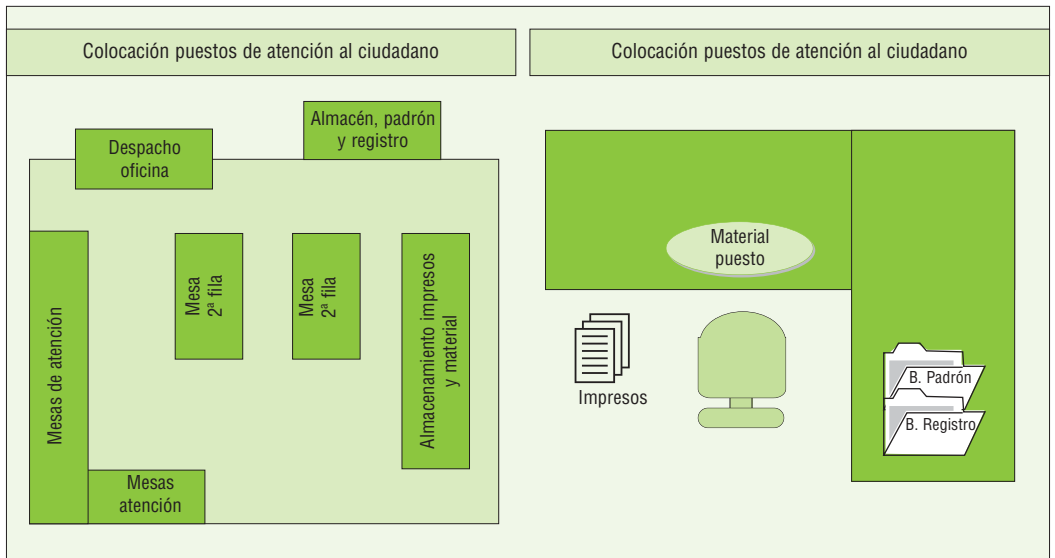


*Resultados*

Los resultados obtenidos en esta segunda fase fueron, principalmente, la ordenación e identificación de los impresos en sus estanterías y bandejas correspondientes.

Mediante etiquetas adhesivas se identificaron todos los soportes donde van colocados los impresos que se utilizan en el servicio. Por un lado, las bandejas donde se encuentran los impresos que servirán de repuesto para cada puesto de atención al público, así como los árboles o estanterías colocadas a corta distancia de los puestos.

Se identificaron y ordenaron los materiales necesarios para cada puesto de atención al ciudadano, eliminado todo aquello que suponía un entorpecimiento para el correcto desarrollo de la prestación del servicio.





### **3's: seiso (limpiar)**

#### *Principio*

Se basa en mantener el puesto de trabajo limpio e inspeccionar, durante la limpieza las instalaciones. La inspección permite localizar los problemas y hace que conozcamos mejor la ubicación de los diferentes elementos y puestos de trabajo.

Es necesario efectuar una “limpieza inteligente” del lugar de trabajo, es decir, redefinir las condiciones óptimas operativas para el puesto. Esto incluye identificar y eliminar las fuentes de suciedad, asegurando que todos los medios se encuentran en perfecto estado.

#### *Objetivo*

Volver a las condiciones operativas óptimas de funcionamiento y a los estándares de mantenimiento de las máquinas y los equipos.

#### *Metodología*

1. Definir las condiciones operativas óptimas de funcionamiento.
2. Limpiar e inspeccionar los puestos de trabajo.

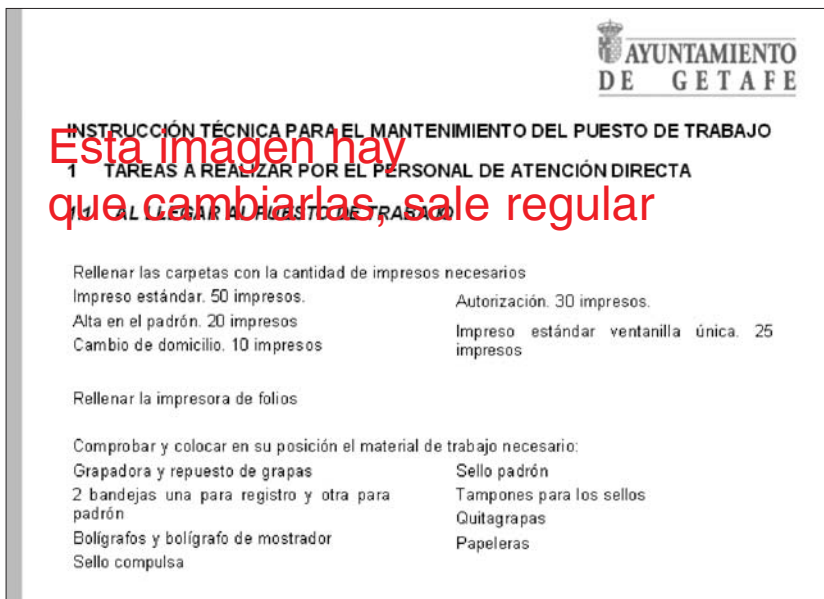
- Limpieza a fondo inicial.
- Limpieza a fondo y esmerada para completar las actividades realizadas (eliminar impresos obsoletos, informes no actualizados, objetos no necesarios para el puesto de trabajo, etc.). Recogida selectiva de la basura.

3. Definir estándares operativos y de mantenimiento. Es importante establecer un programa de limpieza, diario y periódico, con un cuadro de actividades para cada lugar específico.

### Resultados

Se ha llevado a cabo una limpieza profunda de todos los puestos de trabajo, identificando elementos fuera de uso, como documentación e impresos obsoletos, comunicados internos desactualizados, guías desactualizadas, listado de opositores desactualizados, elementos informáticos no utilizados, varios armarios infrautilizados, guías de formación, incidencias resueltas, revistas no necesarias, periódicos no necesarios, etc.

Con el fin de establecer un programa de limpieza periódico se ha definido una instrucción técnica para todo el personal, identificando las actividades que hay que realizar para mantener el orden y la limpieza en el puesto de trabajo.



### 4's: seikeitsu (estandarizar)

#### Principio

Se deberán establecer normas sencillas y visibles que permitan diferenciar los comportamientos correctos de las anomalías. Esto se traduce en comunicar los estándares y las condiciones operativas de cada puesto de trabajo a todos los interesados.

#### Objetivo

Comunicar los estándares operativos y de mantenimiento de las primeras 3's.

#### Metodología

1. Una vez encontrado el *lay-out* ideal de herramientas, materiales y muebles de la zona de trabajo, estandarizarlo.

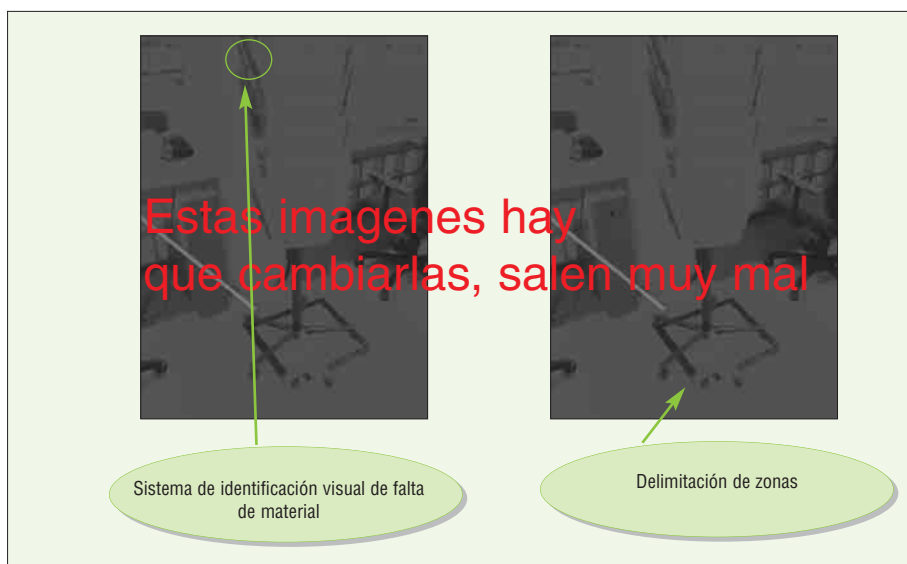
2. Definir detalladamente las actividades estándar para mantener la situación ideal (con las instrucciones de trabajo adecuadas).

3. Utilizar el control visual también mediante un *check list*.
4. Una vez establecidos los ciclos de limpieza, definir el procedimiento para informar constantemente al equipo básico.
5. Estandarizar las señales de delimitación de color.
6. Definir los contenedores específicos adecuados para recoger los distintos materiales de acuerdo con los códigos CER y los procedimientos de recogida selectiva.
7. Mejorar constantemente el estándar.

### Resultados

En esta fase se han desarrollado diferentes acciones:

- Identificación de zonas del material del puesto de trabajo. Se han delimitado zonas de puestos e identificado zonas de material de puesto.
- Identificación de procedimientos de reposición de material e impresos. Se han puesto en marcha procedimientos para la mejora del aprovisionamiento, nombrando un responsable que diariamente revise y reponga los materiales e impresos que sean necesarios.
- Establecimiento del sistema de gestión visual. Se ha establecido el sistema de gestión visual para el mantenimiento del sistema, cartulinas de color rojo que indican la necesidad de reponer impresos, delimitación de las zonas de trabajo, delimitación de las zonas de paso donde no debe haber obstáculos



### **5's: *shitsuke* (respetar)**

#### *Principio*

Consiste en mantener y respetar diariamente los estándares y las condiciones anteriormente definidas. En esta fase se integrarán las actividades de las 5's en los lugares de trabajo.

### *Objetivo*

Definir los instrumentos de verificación necesarios para evaluar periódicamente el grado de adecuación a los estándares (por ejemplo, *check list*).

Promover la filosofía de las 5's en todos los puestos de trabajo de la organización.

Fomentar la participación de todos como instrumento de mejora de la disciplina 5's.

### *Metodología*

- Definir los parámetros de evaluación.
- Hacer visibles los resultados de la aplicación de una política 5's en el puesto de trabajo.
- Efectuar comprobaciones periódicas de las áreas:
  - Comprobar que se respeten los estándares (mediante *check list*).
  - Destacar los incumplimientos (fomentando la crítica constructiva).
  - Buscar que se respeten los estándares y mejorarlos constantemente.
  - Difundir la cultura sobre el respeto de las reglas.
  - Sensibilizar sobre la importancia del respeto de los procedimientos de trabajo (por ejemplo, ciclos).
  - Actualizar los tabloneros.
  - Seguir utilizando las etiquetas.

### *Resultados*

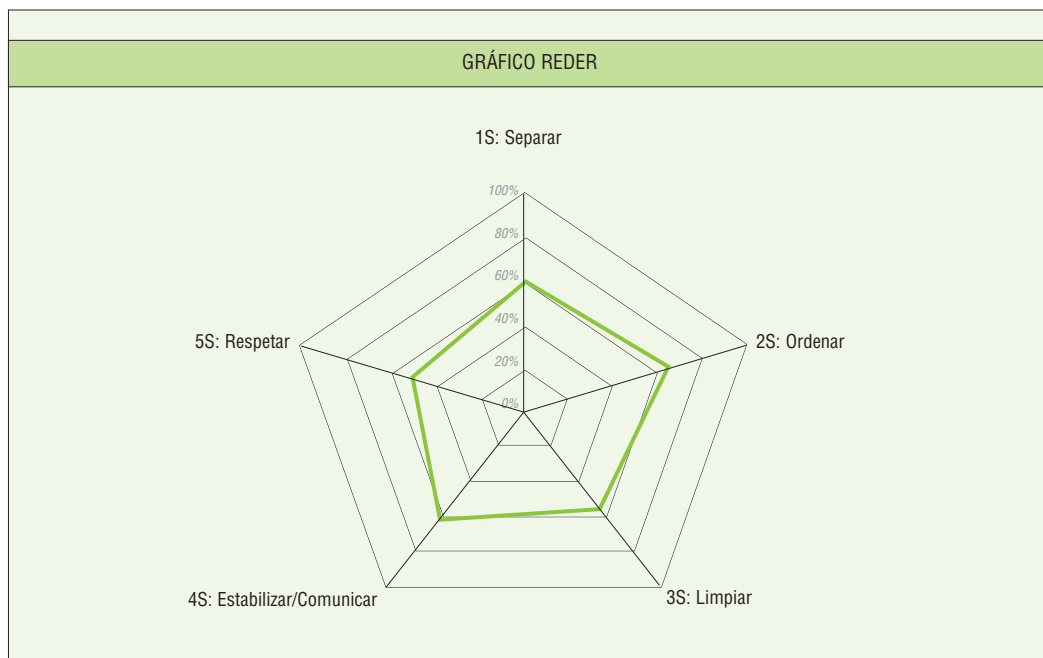
Además de elaborar una instrucción técnica que ha sido entregada a todo el personal y es visible en el puesto de trabajo, se ha creado un sistema de control para evaluar el mantenimiento de los puestos de trabajo.

El *check list* elaborado contempla cada una de las fases de las 5's, haciendo un recorrido detallado con el fin de chequear las actuaciones realizadas para que se mantengan en el futuro. Cada fase evaluada se puntuará y se representará en un gráfico rádar, para posteriormente realizar una evaluación de los resultados obtenidos.

Este sistema de control se debe realizar periódicamente (al menos cada mes), identificando las deficiencias del proceso y publicando los resultados.

Este *check list* funciona como una autoevaluación de los resultados y se desglosa en los siguientes pasos:

- Paso 1. Rellenar los *check list* de orden, organización y limpieza.
- Paso 2. Calcular el valor medio de las puntuaciones obtenidas por el equipo.
- Paso 3. Rellenar los *check list* de mantenimiento y respeto de las reglas.
- Paso 4. Calcular el valor medio de las puntuaciones obtenidas por el equipo.
- Paso 5. Dibujar el gráfico rádar.
- Paso 6. Evaluar los resultados.



## 2.2. Conclusões

La metodología de las 5's puede ser utilizada para eliminar viejos procedimientos existentes e implantar una nueva cultura a efectos de incluir el mantenimiento del orden, la limpieza e higiene y la seguridad como un factor esencial dentro del proceso de atención al ciudadano, de calidad y de los objetivos generales de la organización.

Es por esto que es verdaderamente importante la aplicación de las 5's, no verlo como una moda, ya que no se trata de ello, sino de un nuevo modelo de dirección o un proceso de implantación que mejora, sin duda, nuestra organización.

## CASO PRÁCTICO 4.

### AYUNTAMIENTO DE SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES. REDUCCIÓN DE LOS TIEMPOS DE ESPERA EN LA OFICINA DE ATENCIÓN AL CIUDADANO (HEIJUNKA: PRODUCCIÓN EQUILIBRADA)

#### 1. Introducción

Las características de una Oficina de Atención al Ciudadano (en adelante OAC) de una entidad local, la hacen diferente a cualquier otro servicio municipal. En primer lugar, el contacto con el ciudadano es directo y la Oficina está expuesta a cualquier demanda que se le pueda plantear por su vocación generalista. Esta primera y principal característica exige que el personal que ocupe el puesto de atención conozca los servicios que presta el Ayuntamiento en profundidad, y quién es quién en el Ayuntamiento. La segunda característica es que, en la sociedad actual, el ciudadano valora principalmente dos características esenciales en este tipo de servicios: *la fiabilidad de la información y de la tramitación*, y en segundo lugar, *la rapidez en ser atendido*, que el tiempo de espera sea proporcional al

tiempo de atención. Para conseguir esta rapidez el valor principal que ha de tener el personal de la Oficina es la *polivalencia*.

Tanto la polivalencia como la formación del personal son aspectos sobradamente conocidos y cuidados por cualquier Ayuntamiento que quiera ofrecer un servicio de atención al ciudadano integral y de calidad.

Pero existe todavía una asignatura pendiente, *la reducción de los tiempos de espera*. No es una tarea sencilla mantener unos tiempos de espera “aceptables”, cuando el catálogo de trámites e informaciones de una OAC no cesa de crecer y con ello la mezcla de trámites complejos con otros de fácil resolución.

En toda evolución de cualquier sistema de información al ciudadano que pretenda convertirse en la ventanilla única del Consistorio, hay un punto de inflexión, en el que los responsables han de plantearse un cambio en la gestión de los trámites, ya que el aumento del número de personas y de su polivalencia no son la respuesta adecuada para la reducción de los tiempos de espera.

## 2. Metodología utilizada para la reducción de los tiempos de espera

### a) Descripción de la metodología Lean Manufacturing

En el proyecto que se describe en ese artículo se introdujo una metodología novedosa en el ámbito de los servicios públicos, *la metodología Lean Manufacturing*. Esta metodología se ha utilizado ampliamente en el sector industrial para la mejora de la organización del trabajo. Su introducción en el ámbito público requiere una adaptación pero puede llegar a obtener los mismos resultados. La metodología Lean abarca una serie de herramientas que se aplican según las necesidades detectadas. En este caso se optó por adaptar la herramienta Heijunka o equilibrado de líneas, que resolvía el principal muda (en este caso el principal problema detectado era la necesidad de adaptar la capacidad de producción de la OAC a las necesidades de la demanda).

### b) Heijunka: producción equilibrada

Es quizás el elemento de la metodología Lean que más está contra toda intuición. Fundamentalmente consiste en:

- Desagregar lo más posible los trámites e informaciones, incluso aunque exista la posibilidad de que se den conjuntamente.
- Mantener constante el volumen total de atenciones realizadas. Evitar, en la medida de lo posible, que las horas puntas afecten al incremento de atenciones por persona, lo que supondría una mayor presión sobre los informadores que podría derivar en una menor calidad en la percepción del servicio.

En la realidad diaria de las OAC, es necesario tener la capacidad suficiente como para dar respuesta a una gran variedad temática de atenciones de una manera constante (no hay posibilidad de tiempos muertos para preparar la siguiente atención) y fluida. El pensamiento racional nos diría que si conocemos el número de atenciones según su tipología podríamos tener a personas que atiendan sólo un tipo de atenciones. Obviamente, la realidad ya se ha encargado de demostrar que esta solución sólo empeora la situación. La



especialización del personal implica una rigidez que impide adaptarse con rapidez a los cambios constantes de la demanda, cuando la variedad de informaciones y trámites es extensa y la demanda se reparte de forma irregular y reducida para cada uno de ellos.

El enfoque tradicional de programación de un servicio suele tener tres características fundamentales:

- La programación es, a largo plazo, intentar diseñar planificaciones situaciones y evoluciones del servicio, lo que implica dar por hecho que esta evolución es lineal o previsible.
- Contempla la demanda de los diferentes servicios ofrecidos.
- Intenta focalizar la realización de campañas, o servicios de atención masiva (por ejemplo, emisión de padrones tributarios, matriculación escolar), en períodos determinados para economizar recursos.

Un sistema Heijunka:

- Planifica a muy corto plazo, en el caso de las OAC es en tiempo real y diario.
- Revisa constantemente el tipo de atención que se demanda y se autorregula en función de la demanda de cada momento.
- Modifica de manera frecuente las personas dedicadas a realizar un tipo de atención según la demanda.

Aún contra el sentido común de la eficiencia, el Heijunka ofrece claras ventajas, en el siguiente cuadro se compara con el enfoque tradicional.

| Sistema tradicional                                                                                                                                                                                                                                                                   | Heijunka                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dedicación de un gran número de personas a un solo servicio durante un plazo de tiempo determinado respondiendo a campañas determinadas.                                                                                                                                              | Todas las personas realizan de todo en cualquier momento según la demanda de servicios sin privilegiar ninguno e igualando el tiempo de entrega.                                                                                                                                                                                     |
| La preparación para la realización de campañas conlleva la necesidad de preparar gran cantidad de material, que se ha preparado con tanta anticipación que necesita ser almacenado en grandes espacios, porque, además, al desconocer la demanda real se preparan grandes cantidades. | Se necesita poco material cada vez ya que se programa adaptándose a la demanda a muy corto plazo (diario). La necesidad de impresos y material se programa diariamente.                                                                                                                                                              |
| Los picos de demanda de algunos servicios específicos conllevan una gran destinación de recursos y en algunas ocasiones de manera inesperada, sin la preparación suficiente.                                                                                                          | La nivelación a partir de la polivalencia del personal permite, en breve plazo, absorber fácilmente necesidades imprevistas.                                                                                                                                                                                                         |
| La especialización requiere realizar planificaciones de grandes volúmenes de trabajo (la situación más negativa), lo que significa para estos servicios alternar días de máximo rendimiento con días de muy baja o nula carga de trabajo.                                             | El equilibrio basado en la polivalencia y en la adecuación de las posiciones de trabajo en función de la demanda ofrece a estos servicios: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Una actividad constante.</li> <li>• Su capacidad puede ser dimensionada sobre la necesidad real y no sobre el peor de los escenarios.</li> </ul> |

| Sistema tradicional                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Heijunka                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| La eventuales faltas de personal debido a la gran especialización provocan fuertes daños en los servicios, sobre todo en los de atención directa al ciudadano. La situación se agrava por la dificultad de tener a más de una persona con el mismo nivel de especialización y conseguir que se ponga al día de la producción. | En el caso que faltase personal, únicamente estarían implicados trámites muy específicos. El trabajo podría continuar. Aumentaría la saturación pero no el tiempo de atención y el tiempo de espera no se resentirían de la misma manera. |

## 2. Requisitos para poner en marcha un Heijunka

Los requisitos para poder mantener un sistema de equilibrado son actividades que, utilizadas sistemáticamente, se convierten en áreas de mejora ventajosas para cualquier empresa:

- Tiempos de set up (tiempos de cambio entre una y otra atención, al igual que en la industria que es necesario adaptar la máquina a las especificaciones del producto, este tiempo de cambio y puesta en marcha es más evidente en la atención al público, donde una y otra atención son generalmente totalmente diferentes): se requiere que los tiempos entre una y otra atención sean mínimos, en pocos minutos, que las diferentes tipologías de atenciones estén debidamente estandarizadas.
- Flexibilidad: las personas de atención al ciudadano deben ser formadas en los diferentes trámites.
- Calidad: la flexibilidad de los trabajadores, entendida como polivalencia, podría llevar problemas con la calidad del servicio, ya que deben recordar un considerable volumen de información así como tener la capacidad para cambiar de un tipo de atención a otra con temáticas totalmente distintas. Por ello se han de establecer controles que eviten los errores derivados de esta agilidad, controles que pueden estar en las propias herramientas informáticas.
- Suministros: como se puede realizar una gran variedad de trámites es necesario tener una gran variedad de documentos.

## 3. Desarrollo del caso práctico

La Semana Gemba Kaizen se desarrolló entre el 18 y el 22 de diciembre de 2006 (ambos inclusive). El objetivo principal era reducir los tiempos de espera de la Oficina de Atención al Ciudadano.

La Semana Gemba Kaizen supone la participación de un equipo de trabajadores y un líder que, guiados por un consultor, realizaran las actividades de detección de mudas o desperdicios y la puesta en marcha de acciones. El grupo participante lo formaron los trabajadores que durante la semana de celebración del evento estaban prestando sus servicios, el líder fue la responsable de la OAC, que actuó como dinamizadora. Todo el equipo durante el primer día de trabajo recibió una breve sesión de formación introductoria a los conceptos de Lean Manufacturing, y de los objetivos de una Semana Gemba Kaizen.

Una de las primeras actuaciones realizadas durante el primer día de la Semana Gemba Kaizen fue agrupar los trámites en familias. Se distinguieron distintas familias según el tiempo de atención:

- Trámites con un tiempo máximo de atención de 5 minutos:
  - Información sobre licencias, permisos y autorizaciones de competencia municipal.
  - Entrega de impreso/solicitud sobre cualquier trámite municipal.
  - Registro de entrada en la aplicación y sello de la documentación.
  - Renovaciones de extranjeros (con comprobación de la documentación).
  - Cobro de tasas de precio fijo a través de datáfono.
  - Entrega de volantes de empadronamiento.
  - Imprimir los certificados de empadronamiento que luego pasan a la firma.
  - Entrega de planos callejeros con indicación de situación, dirección y servicios.
  - Entrega de solicitud de cita previa y recogida cumplimentada de la misma y traslado a servicios territoriales.
  - Fotocopias de documentación que se debe aportar.
- Trámites con un tiempo máximo de atención de 10 minutos:
  - Preinscripción en la campaña de verano en las actividades del servicio de cultura.
  - Tramitación de las obras de pequeña entidad (cumplimentar el impreso, comprobación de cobro y registro de entrada).
  - Tramitación de ocupación de la vía pública con contenedores de escombros (cumplimentar el cobro y registro de entrada).
  - Cotejo de documentación que se presenta en registro.
  - Entrega de información urbanística, definida según el Plan General de Ordenación Urbana (ficha urbanística).
  - Traslado de las solicitudes de demanda de empleo al centro de empresas (bolsa de empleo).
  - Entregar la documentación al interesado/a de la Dirección General de Tráfico.
  - Registro de firma digital.
- Trámites con un tiempo superior a 10 minutos:
  - Punto información catastral a través de oficina virtual.
  - Altas en el padrón.

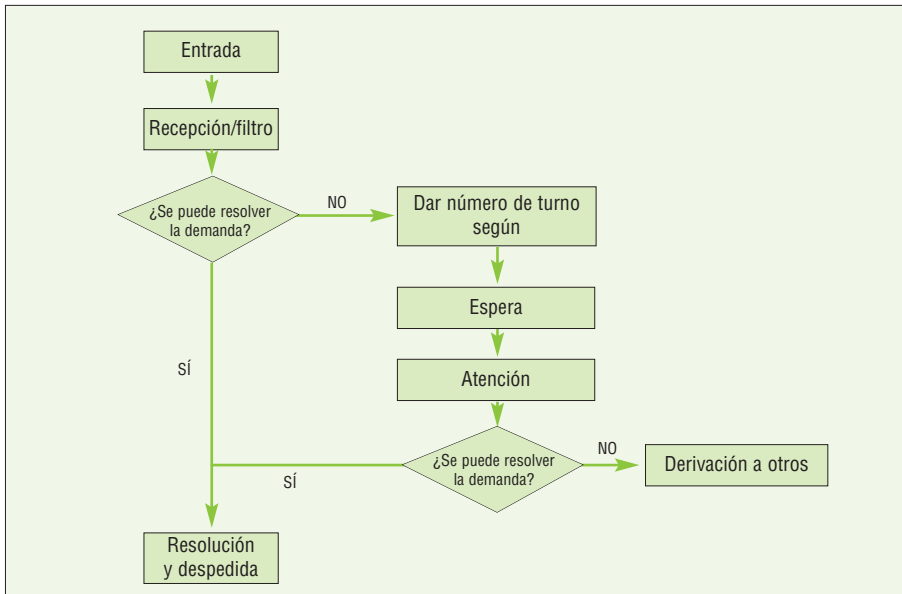
### Muda 1

El principal muda detectado fue que el actual sistema de colas no diferenciaba entre trámites sino que se gestionaba una cola única independientemente del trámite que quisiera realizar el ciudadano. El inconveniente que supone este tipo de gestión es que no permite al responsable de la Oficina de Atención al Ciudadano tener la visión suficiente como para dimensionar las posiciones (las posiciones son los puestos de trabajo de atención al público) de atención a la demanda existente en cada momento, es decir, como todas las posiciones atienden todo tipo de trámites es posible que existan un número de posiciones superior al necesario para los trámites superiores a los 10 minutos de atención generando colas y retrasos en los trámites de tramitación menor a 10 minutos que generalmente son de mayor volumen.

## Soluciones propuestas

- En primer lugar, se propuso configurar la aplicación para que permitiese la gestión de colas, distinguiendo entre dos tipos de trámite los rápidos que son los trámites correspondientes a las familias de menos de 10 minutos de atención, y los trámites de la familia con un tiempo superior de tramitación superior a 10 minutos.  
Como esta acción requería una inversión de tiempo superior a una semana y la intervención de técnicos externos a la organización, se realizó una prueba de manera manual, otorgando números sólo a las personas que acudían a realizar un trámite superior a 10 minutos. En el caso que una atención inicialmente prevista como rápida, se convirtiese en lenta desde los puestos de atención rápida se deriva a los puestos de atención lenta, para evitar colas.
- La segunda acción fue establecer un puesto de trabajo, que denominamos filtro, que realizase las funciones de información general, y la asignación del número en función del trámite que se quisiese realizar. Para ello, era necesaria una formación del personal para que en el mínimo tiempo posible pudiesen conocer exactamente que trámites deseaba realizar el ciudadano y derivarle a las posiciones adecuadas.

El flujo propuesto es el siguiente:



- La tercera acción es que la aplicación permita realizar un seguimiento en tiempo real de los tiempos de espera y de tramitación. Esto permitirá a la Responsable de la Oficina de Atención al Ciudadano la gestión visual de la demanda y adecuar el número de posiciones dedicadas a cada familia de trámites según las exigencias de la demanda. De esta manera se consigue un sistema “pulsante con la demanda”.

GRÁFICO QUE MUESTRA LA SITUACIÓN ANTES DE LA APLICACIÓN DEL FILTRO

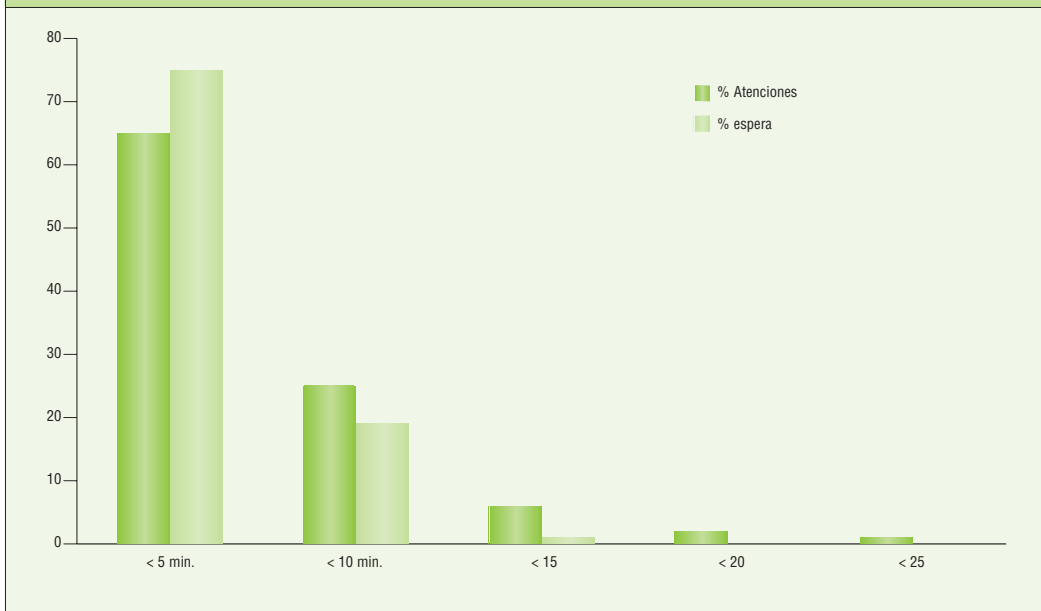
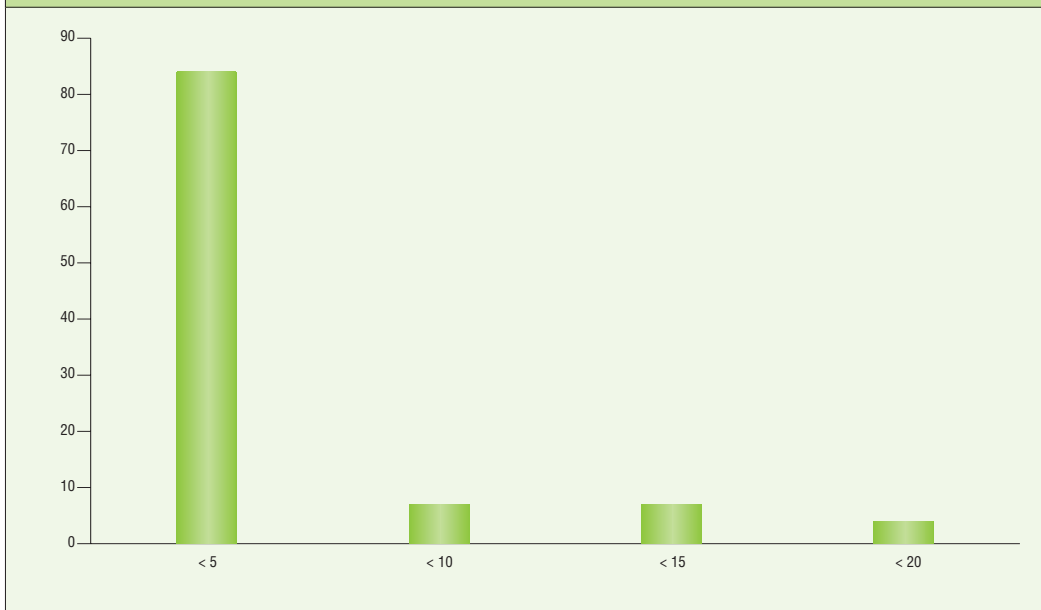


GRÁFICO QUE MUESTRA LA SITUACIÓN DESPUÉS DE LA APLICACIÓN DE FILTRO



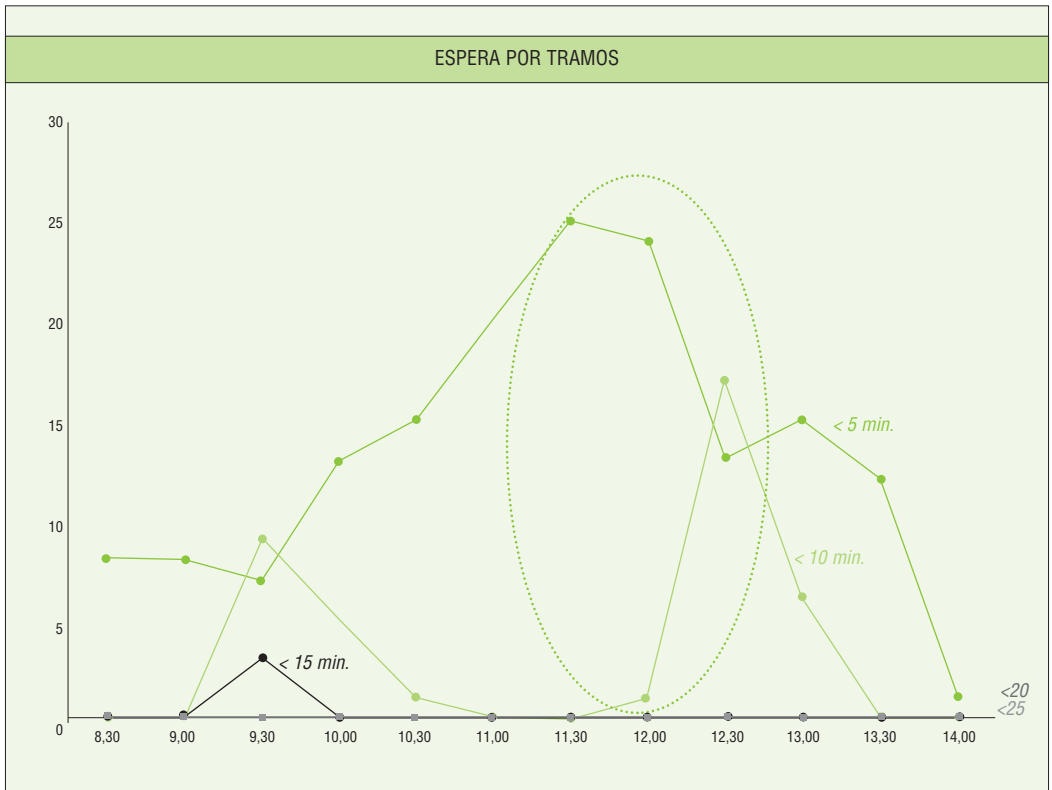
## Muda 2

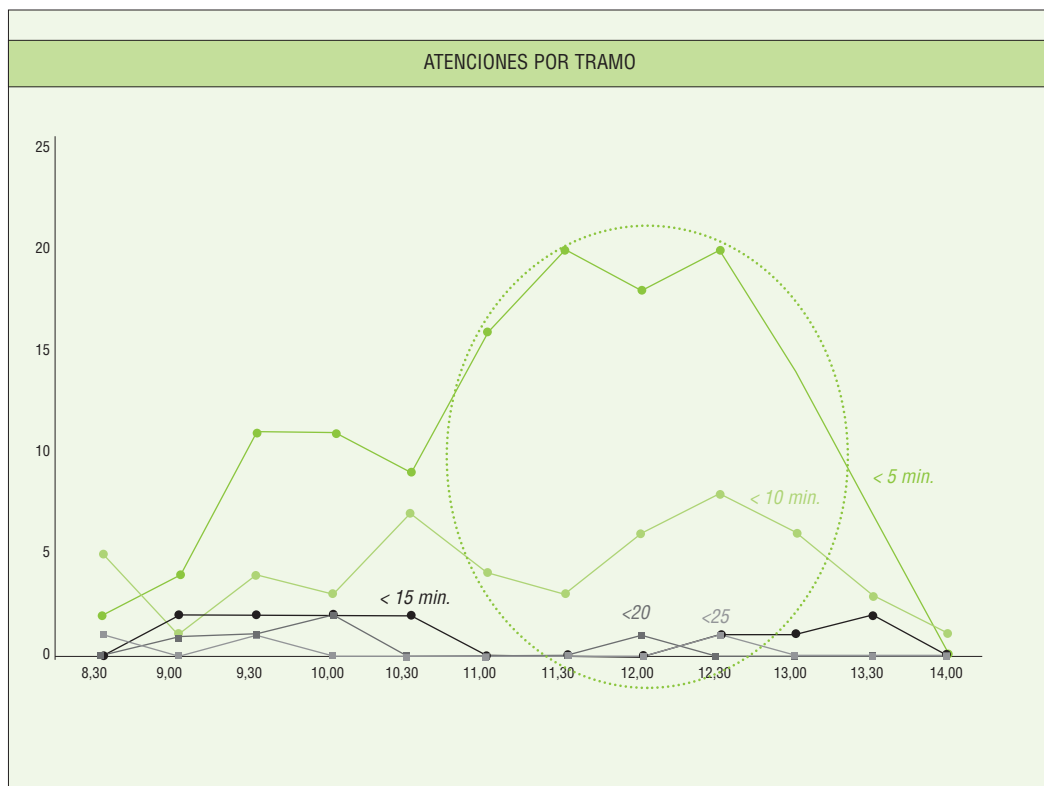
Al calcular la capacidad de producción, se observó que ésta era menor durante las horas punta, ya que coincidía con los momentos de descanso. Este hecho tenía como resultado que incrementase la saturación de las personas que estaban atendiendo y aumentasen los tiempos de espera.

### Soluciones propuestas

La principal solución propuesta fue realizar turnos para los descansos de las personas anteriores o posteriores al tramo de hora punta. Se establecieron turnos de 30 minutos de 9:30 a 10:30. Teniendo en cuenta que la hora punta empezaba a partir de las 11:00, se conseguía un tiempo de margen para poder solucionar cualquier contingencia.

En el gráfico siguiente se muestran los tiempos de espera por tramos horarios, donde se ve claramente el fuerte repunte de las esperas; en el segundo gráfico vemos cómo aumenta también el número de atenciones.





### Muda 3

Una de las causas que influía en el aumento del tiempo de atención y, por tanto, indirectamente la calidad de atención, era que el ciudadano en muchas ocasiones no había rellenado previamente el documento de solicitud. Esto era debido a que la disposición del expositor no era lo suficientemente visible en el momento de entrar en la oficina.

#### *Soluciones propuestas*

Se cambió la disposición del mobiliario de la siguiente manera:

- Una cinta entre las columnas del vestíbulo que obliga al ciudadano ha ir a recepción, donde se le indica que ha de recoger el tíque y se ha de dirigir a las mesas de atención rápida que actúan como filtro.
- Se ha propuesto poner encima del mostrador de recepción el cartel de "Información".
- Se ha cambiado el mueble expositor para ponerlo delante de la puerta de entrada a la OAC. Para que sea fácil la localización de los formularios y folletos informativos.
- Se han cambiado las sillas de espera para ponerlas en frente de la atención lenta, y evitar colas en la atención rápida.



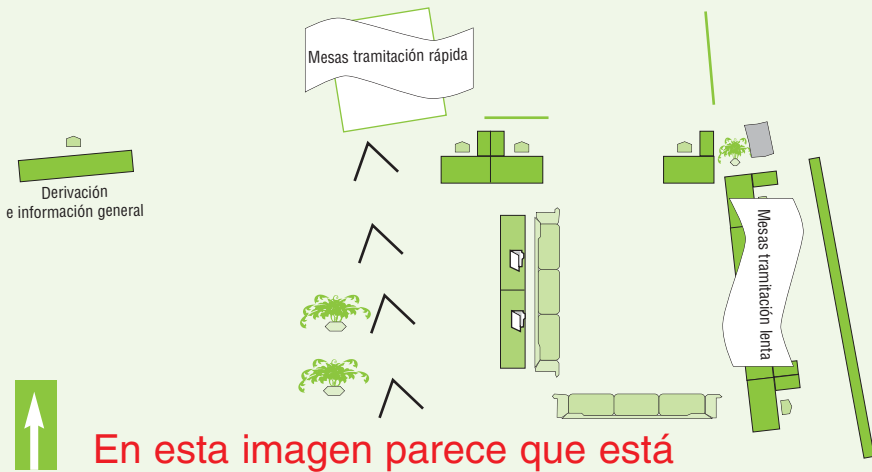
Estas imágenes hay que cambiarlas, salen muy mal

Mueble expositor con información general y modelos de solicitud.



Distribución de la zona de espera.

PLANO DE LA OFICINA DE ATENCIÓN AL CIUDADANO UNA VEZ APLICADAS LAS ACCIONES DE MEJORA



En esta imagen parece que está incompleta, por favor comprobar

Muda 4

Un factor que influía en el tiempo de atención era la falta de estándar en la distribución del material necesario para la atención en cada uno de los puestos de trabajo. Las personas que trabajan en la Oficina de Atención al Ciudadano podían rotar de posición. Esta posibilidad era mayor ahora que se habían implantado los puestos de atención rápida y lenta, ya que se proponía la rotación para potenciar la polivalencia y rebajar la presión que supone la atención de trámites rápidos.

*Soluciones propuestas*

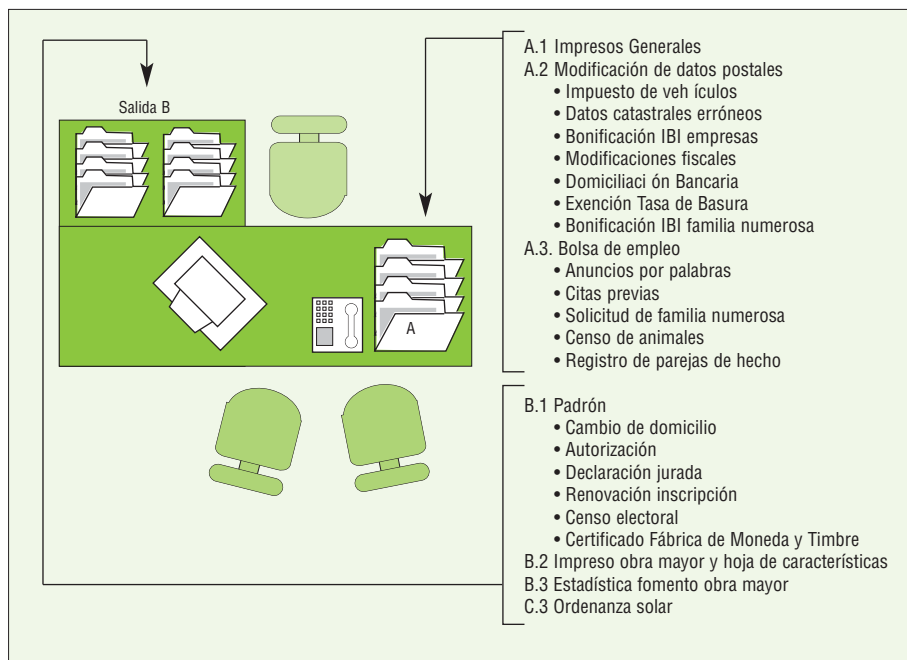
Por lo expuesto anteriormente, se hacía necesario estandarizar al máximo los puestos de trabajo para evitar la pérdida de tiempo en la búsqueda de material necesario. Este



hecho aumentaba el tiempo de atención y, además, daba una imagen de poca fiabilidad al ciudadano.

Se escogió como modelo de puesto de trabajo el de una de las trabajadoras considerada por el equipo como la más organizada. Después del diseño del puesto de trabajo tipo se consensuó con el resto de trabajadores y se añadieron las modificaciones necesarias para dar respuesta a las necesidades de los puestos de trabajo de tramitación rápida y los de tramitación lenta ya que el material necesario variaba.

El puesto básico diseñado es el que se muestra en la siguiente ilustración:



## Muda 5

Se detectó la existencia de tareas que no son de atención al público cuya realización no estaba sistematizada. Si no que se realizaban cuando alguna persona quedaba libre, esto ocasionaba que se acumulase trabajo para el final del día, como era el registro de documentación, la atención de las quejas que llegaban desde el buzón de atención al ciudadano y el soporte a centralita.

### *Solución propuesta*

Liberar a una persona de la atención al público para realizar las tareas de *back office* y aprovechar las horas de menos afluencia de público para realizar este tipo de tareas.

Es necesaria la preparación de un mínimo *stock* de documentación semielaborada para la atención al ciudadano.

### CASO PRÁCTICO 5

#### RIVAMADRID. MEJORA EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA VIARIA. REALIZACIÓN DEL DIAGRAMA DE FLUJO DE VALOR

---

##### 1. Introducción y objetivos

Rivamadrid es la empresa municipal de Rivas Vaciamadrid, que se encarga de tareas tan esenciales en nuestra vida cotidiana como la recogida de residuos sólidos urbanos, la limpieza viaria, la limpieza y mantenimiento de los colegios públicos y edificios de dependencias públicas y la construcción, limpieza y mantenimiento de parques y jardines.

En su misión se pone de manifiesto su compromiso con la capacidad de adaptarse al crecimiento de la ciudad y la mejora continua, buscando la satisfacción de los ciudadanos, entidades e instituciones, con un decidido compromiso de responsabilidad social.

En Rivamadrid se ha realizado un diagnóstico del proceso de Limpieza Viaria, utilizando la herramienta de Análisis del Flujo de Valor.

Los objetivos del diagnóstico han sido los siguientes:

- Conocer la situación actual del proceso de Limpieza Viaria de la empresa municipal de servicios Rivamadrid.
- Identificar los factores que limitan la capacidad de limpieza del municipio con los medios disponibles en la actualidad (tanto humanos como técnicos), mudas y problemas inherentes al proceso.
- Identificar las palancas que permitan aumentar el número de kilómetros limpiados al día y la eficacia de las limpiezas.
- Definir los proyectos piloto a realizar y cuando realizarlos, así como la forma de hacerlos (Gemba Kaizen).

##### 2. Metodología

La herramienta que mejor se adapta a la consecución de los objetivos es el Mapa de Flujo de Valor (VSM – Value Stream Map), documento físico que resulta de “cartografiar” la cadena de valor y que nos ayuda a visualizar los flujos del proceso, identificar las oportunidades de mejora y plantear la situación futura.

Observar adecuadamente para poder eliminar las causas raíces de los desperdicios o mudas. Eliminar dichas causas es la finalidad de la filosofía Lean.

Recordemos algunos conceptos descritos en la sección B de la segunda parte del libro

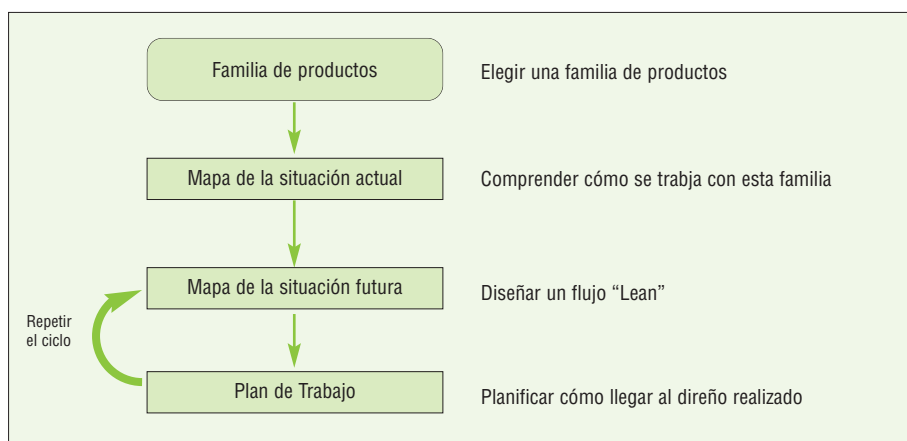
##### Flujo de Valor

Conjunto de actividades que utilizan/transforman material, para la prestación de un servicio (o familia de productos) visto desde la óptica del cliente.

## Mapa de Flujo de Valor

- Herramienta visual que permite identificar y comprender los flujos de actividades, materiales, personas e información para una familia de productos.
- Representación gráfica, mediante un diagrama de flujo, de todas las actividades necesarias para entregar un producto o servicio a un cliente final.
- Identificación de actividades de valor añadido y de no valor añadido al proceso.
- Técnica de papel y lápiz que se basa en la observación directa en el lugar de trabajo.

## Descripción del proceso del VSM



## Resultados del VSM

- Mapa de Flujo de Valor de las diferentes familias de producto identificadas:
  - El tiempo de ciclo para cada actividad de la cadena de valor.
  - El tiempo total valor añadido.
  - El tiempo total de no valor añadido.
  - El takt time.
  - OEE (eficiencia global).
- Identificación de oportunidades de mejora, que vendrán dadas por la identificación de los mudas.
- Pasos futuros: propuesta de eventos kaizen a realizar para eliminar las causas raíces de los mudas identificados.

## 3. Realización del diagnóstico

### 3.1. Desarrollo de la semana

Durante los días 28 de mayo a 1 de junio de 2007, el Grupo Galgano llevó a cabo el análisis del flujo de valor (VSM) del proceso de Limpieza Viaria de Rivamadrid. A continuación se muestra el desarrollo de la semana de la toma de datos para el diagnóstico.

La toma de datos se ha realizado de dos formas:

a) Mediante la observación directa del proceso de Limpieza Viaria de Rivamadrid.

| Fecha      | Actividad objetivo de la toma de datos  | Zona                             | Duración      |
|------------|-----------------------------------------|----------------------------------|---------------|
| 28/05/2007 | Limpieza Viaria Manual                  | Metro y Covibar                  | 7:00 - 13:30  |
| 29/5/2007  | Limpieza Viaria Manual - Mancomunidades | Moro Almanzor,<br>Monte Ciruelo  | 7:00 - 10:30  |
|            | Limpieza Viaria Barredora-Sopladora     | Parkings Covibar                 | 10:30 - 14:00 |
| 30/05/2007 | Limpieza Viaria Barredora sobre chasis  | Avenidas                         | 7:00 - 14:00  |
| 01/06/2007 | Limpieza Viaria Trampilla               | Contenedores broza<br>y recintos | 9:00 - 14:00  |

b) Entrevistas informales al personal

A lo largo de la semana se ha ido recabando la información relevante para el diagnóstico con la colaboración del personal.

### 3.2. Evidencias en la situación actual

No existen datos históricos que permitan evaluar el funcionamiento del proceso de Limpieza Viaria.

Existen 31 rutas de limpieza viaria manual establecidas.

No existen rutas establecidas de barredoras, debido a la frecuencia de problemas mecánicos y averías. Diariamente, durante la revisión de la ruta, se les asigna a las barredoras operativas el trabajo. No se dispone datos de demanda de limpieza mecánica con barredora.

Existen oportunidades de mejora en la coordinación entre:

- Los procesos de trabajo dentro de limpieza viaria (barredoras, sopladoras y barrenderos).
- Otras áreas de limpieza y medio ambiente, RSU y parques y jardines
- Otras áreas del Ayuntamiento, Policía, urbanismo, mantenimiento de vía pública, seguridad vial, etc.

Las barredoras deben ir a cargar agua y a descargar la caja en los contenedores al centro logístico, no se pueden utilizar las bocas de riego ni recintos de contenedores en la calle.

Las barredoras terminan el turno una hora antes para realizar la limpieza de la máquina.

Queda de manifiesto que la eficiencia (km/h) de los procesos mecánicos (barredora, barredora-sopladora) es mayor que la de los procesos manuales. No obstante, la eficiencia global del proceso (OEE = km reales/km teóricos) es baja en torno a un 45% (barredora) y un 20% (barredora-sopladora).

La toma de tiempos de ciclo y la identificación de las actividades que no aportan valor, revela que existe un gran tiempo de no valor añadido (en torno a un 30% en barredoras), estas actividades consumen recursos aún cuando su realización no es necesaria para el cliente, por lo que el objetivo es reducirlas y/o eliminarlas.

Por tanto, la baja eficiencia es debida a esas actividades de no valor, como paradas que se deben realizar para el “vaciado-repostaje” de la máquina, la limpieza, así como los desplazamientos.

La limpieza normal y la limpieza “especial” se realiza con el mismo proceso lo que provoca que se rompa el flujo continuo de trabajo del proceso.

Las cacas de perro no constituyen un problema reseñable. Existe servicio de recogida Motocaca y trampilla para limpiar los pipican.

### 3.3. Descripción del Flujo de Valor. Representación gráfica

Durante el diagnóstico realizado, se han identificado las siguientes familias de producto (tipos de limpieza):

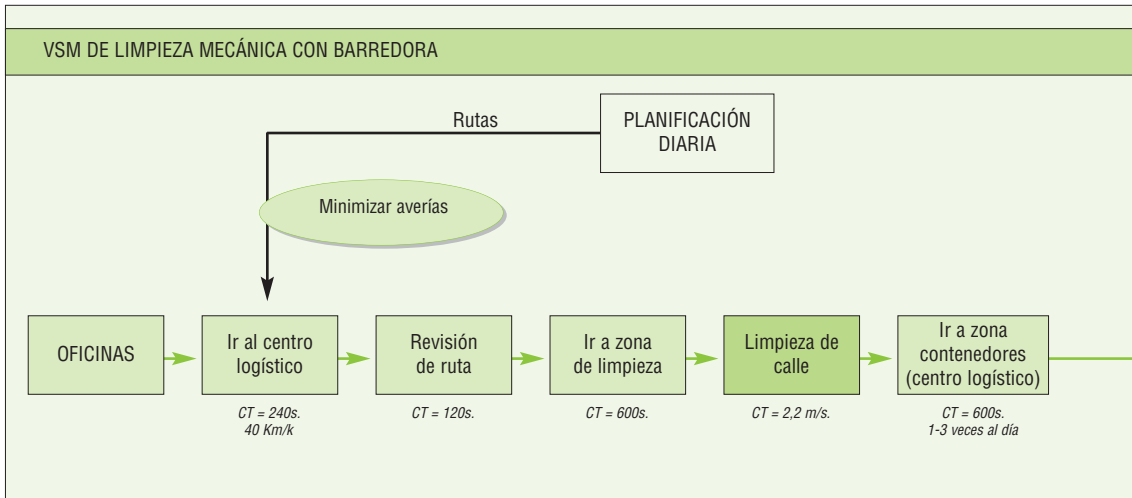
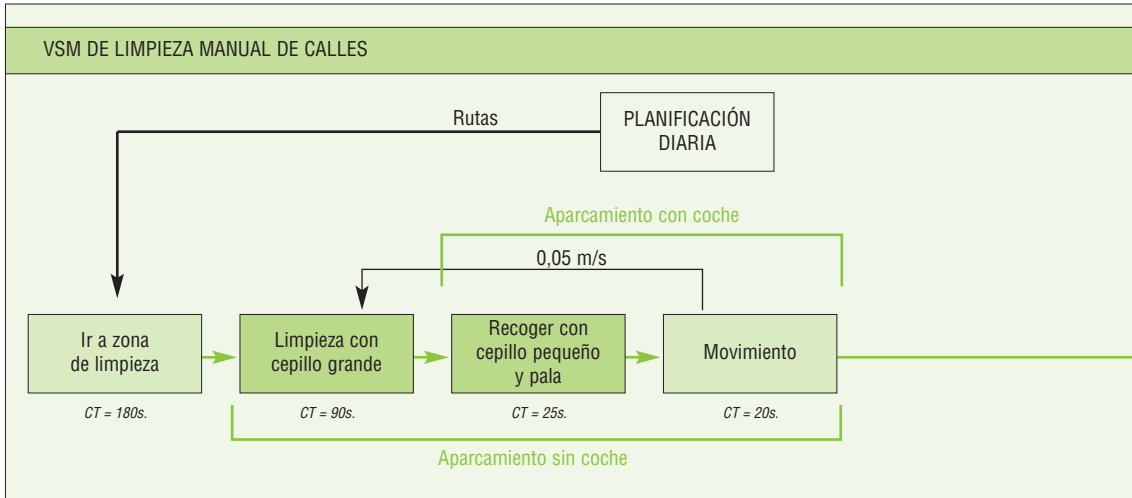
- Limpieza manual de calles.
- Limpieza manual de mancomunidades – zonas peatonales.
- Limpieza mecánica con barredora.
- Limpieza mecánica con barredora-sopladora.
- Trampillas.

El mapa flujo de valor (Value Stream Map – VSM) es el conjunto de todas las acciones (identificando las que aportan valor añadido) necesarias para llevar a cabo el producto o servicio.

La representación gráfica del flujo debe permitir:

- Ayudar a focalizar la atención en la observación del “flujo de trabajo”.
- Identificar el muda y sus causas. Como se observa en el ejemplo más abajo, se ha señalado cada recuadro si aporta valor.
- Visualizar posteriormente los efectos de las mejoras que implantar en el flujo.
- Servir de base para el plan de acciones de mejora.

Se han elaborado los mapas de flujo de valor para cada familia identificada. Se incluye el Mapa de Flujo de Valor de la familia de productos limpieza manual de calles y limpieza mecánica con barredora, a modo de ejemplo.

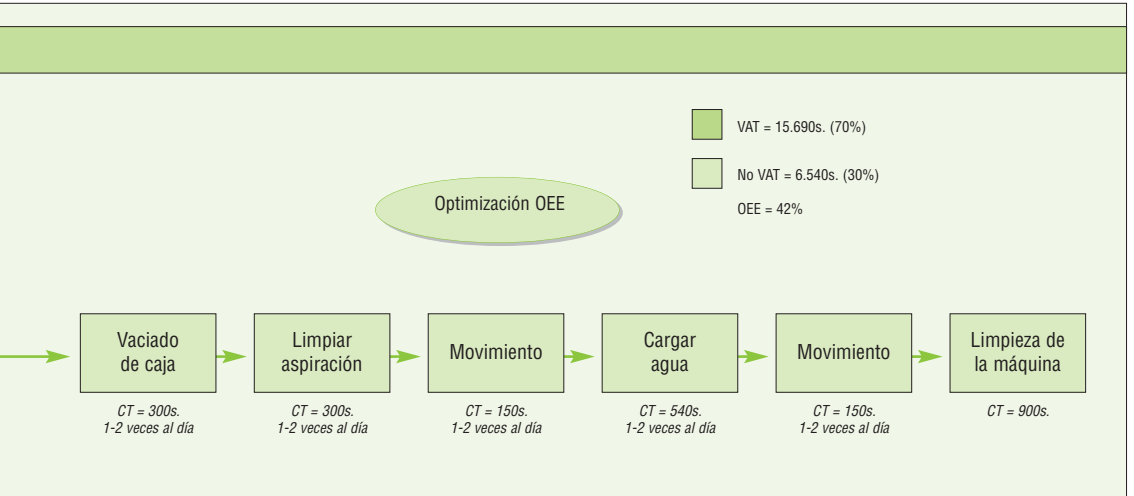
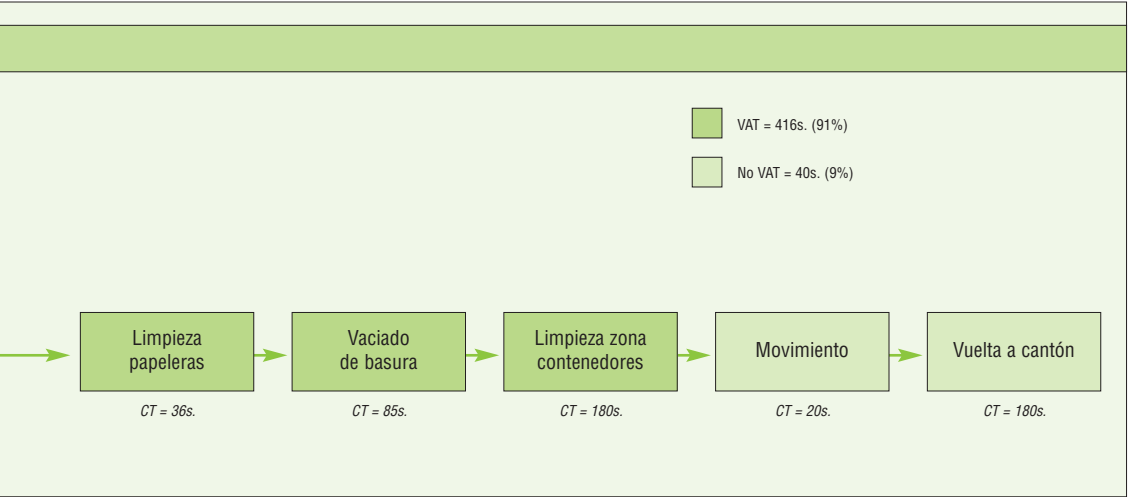


Éstos son los flujos de valor de la situación de partida sobre la que se trabajó durante la semana. Los cuadros sombreados en rosa son las actividades con valor añadido y los sombreados en verde son actividades de no valor añadido, sobre las que será necesario actuar para aumentar la velocidad del proceso.

Cada uno de los cuadros representa una actividad y por cada uno de ellos se realizó una estimación cualitativa del tiempo que conllevaba. Se puede observar que el tiempo que supone cada actividad está anotado debajo de cada uno de los cuadros.

### 3.4. Análisis de los datos

A partir de los datos que nos aporta el mapa de flujo de valor de la situación de partida, se analizaron en primer lugar los datos de las actividades del proceso de *limpieza vial manual*: se observa que el tiempo de valor añadido a lo largo del ciclo de trabajo es del 90%, aproximadamente.



Para calcular el *takt time*:

Calculamos el tiempo disponible por persona y turno

| Barrido Manual |         |              |          |                     |                     |
|----------------|---------|--------------|----------|---------------------|---------------------|
| horas/día      | min/día | min/descanso | min/aseo | min disponibles/día | seg disponibles/día |
| 7              | 420     | 30           | 15       | 375                 | 22.500              |

La demanda es de 2.000 m aproximadamente/ persona turno.

Takt time (TT) = 0,10 m/s

Análisis de los datos del proceso de limpieza mecánica con barredora:

Se observa que el tiempo de no valor añadido a lo largo del ciclo de trabajo de la barredora está en torno a un 30%, esto es debido a la cantidad de actividades que no aportan valor.

Para calcular la Eficiencia Global (OEE)

$$OEE = \frac{\text{Metros recorridos realmente}}{\text{Metros que recorrería a velocidad nominal máxima}}$$

Estimación de la demanda ha realizado a partir de los datos obtenidos de la barredora sobrechasis que barre las avenidas:

- 47 km aprox. de avenidas en Rivas à Tiempo estimado de 2 días de trabajo
- (5,30 h disponibles/día)
- Velocidad de la barredora: 8 km/h
- km reales barridos/día = 23 km/día
- km teóricos/día = 56 km/día
- Para el cálculo de la OEE se toman las 7 horas/día de trabajo
- OEE = 42%

#### 4. Propuestas de mejora a partir de la identificación del muda

A partir del análisis realizado, se puede afirmar que las familias de producto más importantes son las de limpieza manual; no obstante, es más productiva la limpieza mecánica (barredora y barredora-sopladora), por lo que el diagnóstico centra en las mismas las propuestas de mejora:

- Se deben identificar las causas raíces de problemas mecánicos y averías de las barredoras, con objeto de obtener el mayor número de barredoras operativas.
- Una vez esté operativo el parque de barredoras, se debe aumentar la capacidad de las familias de producto mecánicas para aumentar al máximo el número de kilómetros de calle limpiados.
- Existen numerosas operaciones realizadas que no aportan “valor” al proceso, estas operaciones realizadas consumen recursos y, por tanto, deben ser reducidas al máximo con el objeto de aumentar la eficiencia de los procesos. Las operaciones que no aportan valor son desplazamientos, vaciado de la caja, repostaje y limpieza de la máquina.
- En cuanto a la utilización de equipos, la OEE es del 42%, es decir, los equipos están siendo utilizados a un 42% de su capacidad, este indicador es debido a las pérdidas de eficiencia al realizar actividades de no valor.



- Asimismo, se deben reducir tiempos de actividades no valor, con el objeto de aumentar la eficiencia del barrido mecánico:
  - Vaciado de caja y repostaje de máquina.
  - Tiempo de relimpieza en barredoras-sopladoras.
- Se debe eliminar la falta de coordinación entre procesos de limpieza viaria, barredoras, parques y jardines y RSU.

Los principales mudas detectados son los relativos a desplazamientos, esperas, defectos y la adecuación de las herramientas informáticas a las necesidades del proceso.

Por ello se propusieron los siguientes eventos Gemba Kaizen:

- Evento 1: análisis de causas raíz de averías en barredoras. Implantación de acciones.
- Evento 2: aumento de la capacidad del barrido mecánico. Reestructuración del sistema de limpieza viaria.
- Evento 3: sistema de coordinación entre servicios de Rivamadrid (RSU, barredoras, parques y jardines y limpieza viaria).

#### 4.1. Despliegue de eventos Kaizen propuestos

##### **EVENTO 1: ANÁLISIS DE CAUSAS RAÍZ DE AVERÍAS EN BARREDORAS. IMPLANTACIÓN DE ACCIONES**

###### Objetivos

- Reducir al máximo los problemas mecánicos y averías en barredoras.

###### Actividades

- Creación de un sistema de identificación de causas raíces de problemas en barredoras.
- Implantación y seguimiento de acciones.

###### Resultado esperado

- Parque de Barredoras operativo en un 75%.

## **EVENTO 2: AUMENTO DE LA CAPACIDAD DEL BARRIDO MECÁNICO. REESTRUCTURACIÓN DEL SISTEMA DE LIMPIEZA VIARIA**

### Objetivos

- Aumentar la capacidad de barrido mecánico.
- Aumentar la capacidad de barrido incluyendo más barrido mecánico.

### Actividades

- Medición de tiempos de “repostaje-vaciado”.
- Reorganización del proceso de “repostaje-vaciado” de barredoras.
- Estudio de rutas susceptibles de incluir barrido mecánico.

### Resultado esperado

- Aumento de la capacidad de barrido de barredoras aproximadamente 45 minutos por barredora/turno

## **EVENTO 3: SISTEMA DE COORDINACIÓN ENTRE SERVICIOS DE LYMA (RSU, BARREDORAS Y LIMPIEZA VIARIA NORMAL**

### Objetivos

- Disminuir los retrabajos realizados entre servicios.

### Actividades

- Elaboración de un sistema de comunicación diario de incidencias entre servicios.
- Establecimiento de un sistema de comunicación a trabajadores de actividades a realizar diariamente en función de las incidencias.

### Resultado esperado

- Disminución de tiempo perdidos (aproximadamente 30 min./turno por limpiador).

## APÉNDICES





## APÉNDICE 1

### El Sistema Toyota: algunas referencias

#### 1. Premisa

En muchos casos hemos pensado que aplicar la metodología Lean significa introducir sólo algunas técnicas.

En realidad no es suficiente *la aplicación de técnicas*, sino que es necesario llevar a la práctica un sistema directivo muy rico y complejo que encuentra referencias en grandes figuras del mundo occidental: Galileo, Miguel Ángel, Sócrates, Aristóteles, Leonardo y César.

Vamos a hacer unas aclaraciones al respecto.

#### 2. La experimentación para la Mejora Continua (siguiendo a Galileo)

La humanidad debe a Galileo *la invención del método científico*, es decir, el hacer *experimentos* para adquirir *conocimientos*.

La herencia más importante que nos dejó Galileo es la serie de experimentos a través de los cuales nació el método científico. Este método ha dominado la investigación en todas las ciencias experimentales.

Uno de los experimentos más famosos fue el empleo del “plano inclinado” para disminuir el movimiento de caída libre de un peso, con el cual Galileo pudo demostrar que una fuerza no crea velocidad, como sostenía Aristóteles, sino una aceleración.

Es importante entender que la *esencia* de Lean es la de “construir” el trabajo como una serie continua de *experimentos* que tienen como resultado un aprendizaje continuo y, en consecuencia, una serie continua de mejoras.

Toyota en sus establecimientos y oficinas ha creado a *una comunidad de científicos*. En el momento en que Toyota define una “nota detallada”, ésta establece una serie de hipótesis que pueden comprobarse.

El hecho de que Toyota aplique completamente el método científico, explica que el alto grado de estandarización no promueva un ambiente de “mando y control” como se podría esperar.

Por el contrario, el sistema estimula a los “miembros del equipo”<sup>1</sup> y empleados para que sigan implicándose en pruebas.

Ésta es la “Regla cuarta” de las cuatro que, según Spears e Bowen<sup>2</sup>, guían todas las actividades en Toyota:

---

<sup>1</sup> El operador (obrero o empleado) ya no existe en Toyota, y en su lugar está el “miembro del equipo”.

<sup>2</sup> *K Harvard Business Reviews*, September-October, 1999.

R.4. Cada mejora debe realizarse según el método científico, desde el primer nivel de la organización, bajo la guía de un coacher.

Esta regla, como todas las demás, requiere que cualquier actividad lleve implícita un desarrollo basado en la realización de pruebas para señalar automáticamente los problemas (un ejemplo: Jidoka).

Es la respuesta continua a los problemas lo que hace que lo que parece un sistema rígido, sea un sistema tan flexible y apto a continuos cambios. En Toyota, las relaciones entre empleados y "miembros de equipo" son únicas.

Los directivos y los empleados deben saber cómo "construir" actividades en el entorno del trabajo que se consideren "experimentos" para ser capaces de crear un *aprendizaje* continuo y, al mismo tiempo, ofrecer unas mejoras progresivas.

### **3. La Mejora Continua a través del cuidado de detalles (siguiendo a Miguel Ángel)**

Ya hemos hablado de las diferencias entre Mejora Periódica y Mejora Continua.

Para comprender concretamente la Mejora Continua nos referimos a Miguel Ángel con su frase "la perfección está hecha de detalles".

Por tanto, sólo quien se involucre en los detalles puede realizar la Mejora Continua. Los miembros de equipo (y no los empleados en general) realizan estas mejoras. El papel de los empleados es el de ayudar a los "miembros de equipo" para que entiendan esta responsabilidad y sepan concretarla.

### **4. El 'empowerment' del personal (siguiendo a Sócrates)**

En Toyota, el *empowerment* del personal se alcanza con el arte mayéutica del que Sócrates fue maestro.

Los directivos Toyota no dicen concretamente a los operarios y supervisores cómo deben hacer el trabajo, sino que emplean una línea de enseñanza y aprendizaje que permita al personal descubrir las reglas como consecuencia de la resolución de problemas.

El supervisor, para enseñar a una persona los principios de las reglas a seguir, llegará al lugar de trabajo y, mientras el operador esté desarrollando sus tareas, le va haciendo unas cuantas preguntas:

- ¿Cómo estas haciendo este trabajo?
- ¿Cómo sabes si lo estás haciendo correctamente?
- ¿Cómo sabes si el producto realizado no tiene defectos?
- ¿Qué es lo que haces si tienes problemas?

Este proceso continuo permite que el operador tenga una visión cada vez más profunda de su trabajo concreto. A través de muchas experiencias de este género, la persona gradualmente aprende a generalizar la manera de realizar cada actividad según los principios del Sistema Toyota.

Cada regla se enseña *a través de una similar modalidad socrática de preguntas interactivas y de resolución de problemas.*

### **5. Aprender haciendo (siguiendo a Aristóteles)**

La sugerencia de Aristóteles, “lo que debemos aprender lo debemos aprender haciendo” constituye la base de la metodología Lean.

De ahí que en este sistema todo el personal debe aplicar el método científico, basado en la “experimentación”. Aristóteles aplicó este principio al estudio de la botánica y zoología, limitándose a las fases iniciales de la ciencia, es decir, a la clasificación y a la formulación de hipótesis, sin llegar a la “experimentación”, que como acabamos de ver fue la gran innovación de Galileo. La sugerencia de Aristóteles nos pone en contacto inmediato con la realidad y nos permite encaminarnos gradualmente hacia la mentalidad de la “experimentación” que coincide con la del científico.

La Semana Kaizen es la verdadera maestra “para aprender haciendo” y un instrumento para el desarrollo del personal. El aporte fundamental de la Semana Kaizen es que todo el personal operativo aplique diariamente acciones de mejora que han experimentado directamente participando en las Semanas Kaizen.

### **6. El proyecto con la mirada hacia la naturaleza (siguiendo a Leonardo)**

Para el proyecto de diseño de productos Toyota puso a punto una técnica llamada 3P (*Production Preparation Process*). En este Sistema el producto, el proceso productivo y la maquinaria se ven como un sistema integrado. La integración, alcanzada con métodos creativos y anticonvencionales, lleva a unos resultados inimaginables comparados con las aproximaciones tradicionales. En el entorno de la Administración Pública estaríamos integrando el diseño y definición del servicio, los procesos de prestación del servicio y los equipos o tecnologías empleados.

A los proyectistas, Toyota les sugiere explícitamente que sigan el ejemplo de Leonardo da Vinci, que siempre estudió la naturaleza en todos sus detalles para realizar sus invenciones. Todos los mecanismos del mundo ya se han descubierto y están presentes en la naturaleza. Toyota recuerda a sus proyectistas que él dibujaba croquis de sus estudios y transcribía sus observaciones. Ellos, para tener éxito, deben seguir la misma aproximación de Leonardo.

### **7. La revolución de la Mejora Rápida (siguiendo a César)**

La Mejora Rápida entendida como “acción rápida” siempre ha existido. Con la metodología Lean se aplica de manera estructurada para conseguir esta mejora. Es importante el hecho de que la metodología Lean se base en la rapidez.

Podemos recordar un caso histórico de gran relevancia como es el de Julio César, en el que la rapidez fue un factor revolucionario y de éxito. Julio César empleó la rapidez en sus acciones de guerra, como expresó en el famoso mensaje enviado al Senado romano tras el triunfo sobre el rey Farnace, que se había adueñado del Ponto (parte de la antigua Turquía *Veni, vidi* —importancia del “ver”— *vici*).





## APÉNDICE 2

### 1. La estandarización

Trabajar con operaciones estandarizadas es el requisito previo fundamental para poder llevar a cabo la mejora continua.

#### 1.1. Premisa

La metodología Lean tiene sus raíces en la estandarización, sin la que no existiría el *Toyota Production System* ni, obviamente, cualquier sistema de alta eficiencia.

Definida de manera sencilla, la estandarización consiste en una serie de instrucciones que definen e ilustran claramente de qué forma debe realizarse cada aspecto de un trabajo determinado. Logramos así el “trabajo estándar”.

El trabajo estándar es un instrumento para mantener la productividad, la calidad y la seguridad a un alto nivel. Gracias a ello, se dota de una sólida estructura para desarrollar el trabajo en los plazos de tiempo previstos, resaltar las oportunidades y crear así mejoras en los procedimientos de trabajo. Sin estándar el sistema productivo es un sistema fuera de control, porque no pueden funcionar determinadas actividades de mejora continua.

#### 1.2. Dos ejemplos positivos de estandarización

Cuando se escucha la expresión “trabajo estándar”, inmediatamente se piensa en unos autómatas humanos desarrollando operaciones repetitivas y aburridas sin parar. Otra creencia frecuente es que el trabajo estándar frena la creatividad.

Un ejemplo del hecho de que la estandarización favorece la creatividad y el progreso, al contrario de lo que se suele creer, en especial en el arte y en otras actividades creativas nos llega de la música.

De hecho, la música occidental gracias a la estandarización ha ido superando ampliamente a la oriental, que no ha llevado a cabo esta operación.

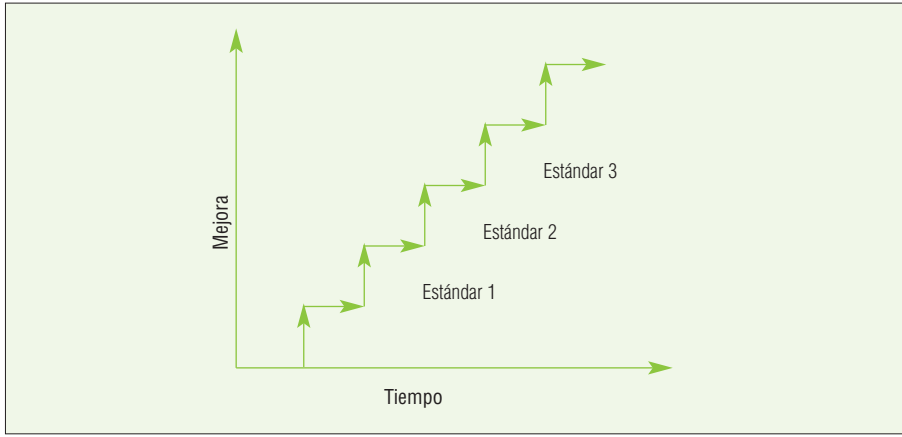
Tras varias evoluciones, en la música occidental el número de notas en cada octava se estandarizó en 12 (7+5). Fue un paso arriesgado que, sin embargo, creó la música occidental. Las posibilidades de esta estandarización las demuestra, por ejemplo, las grandiosas sinfonías de Beethoven, compuestas sobre esta base.

Otro ejemplo positivo del trabajo estándar se demuestra cuando se tiene presente al cliente, como en el caso del copiloto de un avión, que antes de la salida realiza la *check list* de la puesta en marcha del motor. Los pasajeros esperan que el copiloto siga cada operación según el orden descrito en el *check list*. En ningún caso le darían libertad para crear un procedimiento operativo suyo para cada vuelo emprendido.

### 1.3. La estandarización como base para la mejora

La estandarización, como ya hemos dicho, constituye la base de la mejora, sin la cual ésta no sería posible.

La falta de estándar se traduce en una variación continua del modo de trabajar, que se traduce en escasa calidad, productividad más baja y, por tanto, en unos costes más altos. Pero lo más importante es que la falta de estándar frena el aprendizaje y la mejora porque la variabilidad esconde la “relación” entre la forma en que se desarrolla el trabajo y los resultados que de él se esperan. En la figura se explica el valor del trabajo estándar.



Una vez definido un estándar, se convierte en la base de referencia para lograr un nuevo estándar.

Como ya hemos dicho, sin el trabajo estándar y sin unos criterios para evaluar si un nuevo método es mejor que el anterior, la mejora del proceso no se puede realizar.

### 1.4. Los tres elementos del trabajo estandarizado

Hay tres elementos para estructurar el trabajo estándar:

- Takt time.
- La secuencia del trabajo.
- El estándar del stock del proceso.

El *takt time* es el ritmo con el cual se debe despachar el producto o servicio<sup>1</sup>. Takt es un término alemán que significa compás. Se entiende por *takt time* el ratio al que un producto acabado o servicio debe ser producido y enviado, de tal forma que se satisfaga la demanda del cliente o ciudadano en un periodo dado de tiempo. *Takt time* resulta de dividir el tiempo de trabajo disponible de producción por la demanda del cliente o ciudadano.

<sup>1</sup> El *takt time* es un elemento fundamental de la metodología Lean que no es posible explicar con detalle en el contexto de este libro.

La secuencia del trabajo consiste en la serie de pasos que se definen como el “modo mejor” para desarrollar una tarea.

Es tarea del *líder del proyecto*, con la colaboración de sus *miembros del equipo*, definir la secuencia del trabajo más eficiente. En los departamentos, el estándar se dispone cerca de cada puesto de trabajo.

### 1.5. Importancia y dificultad del estándar

Es importante poner de relieve que habitualmente se subestima la importancia de la aplicación del trabajo estándar por la dificultad que implica.

Toyota siempre consideró que la fase más difícil y más larga de desarrollo del Sistema Toyota consiste en que los mismos operadores estandaricen su trabajo con la colaboración del *líder del equipo*.

Para que los trabajadores se apliquen verdaderamente, ellos deben “querer” trabajar con actividades estándar. Cuando eso ocurra, es muy probable que el proceso de trabajo siga los estándares de una forma mucho más ajustada, asegurando así que el trabajo se desarrolle del mismo modo y de forma continua.

Como ya hemos dicho, se coloca el módulo del trabajo estándar en el lugar de trabajo y constituye parte integrante del sistema de “control visual”.

## 2. Un ejemplo de aplicación de los cinco porqué

### Problema: nuevo sistema de correo electrónico

El director de sistemas informativos introdujo en la empresa un nuevo sistema de *correo electrónico* con características mucho más potentes. Al instalarse el sistema, el director envió un manual a todos los empleados. Un mes más tarde, recibió muchas quejas por parte de los empleados, que no entendieron todas las funciones porque el manual era demasiado difícil de comprender.

Como solución al problema, el director decidió ofrecer un programa de formación, que si bien se consideró útil, no evitó que un mes más tarde el director siguiera recibiendo muchas quejas. Vamos a reproducir lo que salió con la aplicación de la técnica que llegó al sexto porqué.

|                 |                                                                                                                                                                                |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Primer porqué:  | ¿Por qué los empleados están decepcionados y se quejan del nuevo sistema de correo electrónico?                                                                                |
| Respuesta:      | Porque no entienden el uso de las funciones del sistema                                                                                                                        |
| Segundo porqué: | ¿Por qué los empleados no entienden el uso de las funciones del sistema?                                                                                                       |
| Respuesta:      | Porque no han recibido una formación adecuada sobre el nuevo sistema, un manual fácil de utilizar y no se les ha dado sugerencias sobre las funcionalidades del nuevo sistema. |
| Tercer porqué:  | ¿Por qué no recibieron una formación adecuada y no se les ha dado una ayuda conforme a sus exigencias?                                                                         |

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Respuesta:     | Porque el director de sistemas informáticos empleó un proceso de planificación defectuoso: no pidió al personal que expusiese sus necesidades sobre las funcionalidades del sistema, ni planeó una formación directa, ni han identificado a las personas que usan canales de comunicación múltiple, ni tampoco revisaron el manual con un grupo piloto del personal. |
| Cuarto porqué: | ¿Por qué el director de sistemas informáticos usó un proceso de planificación defectuoso?                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Respuesta:     | Porque no recibió indicaciones ni soporte por parte de su superior, y no recibió preparación acerca de los procesos de planificación.                                                                                                                                                                                                                                |
| Quinto porqué: | ¿Por qué el director de sistemas informáticos no recibió indicaciones y no se le informó acerca de los procesos de planificación?                                                                                                                                                                                                                                    |
| Respuesta:     | Porque la sociedad en su conjunto no tiene procesos internos eficaces, ni se cuida de seguir procesos correctos.                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Sexto porqué:  | ¿Por qué la empresa en su conjunto no tiene procesos internos eficaces ni pone cuidado en seguir procesos correctos?                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Respuesta:     | Porque la Dirección no ha actuado para conseguir una cultura del trabajo que estimule y refuerce eficaces procesos internos.                                                                                                                                                                                                                                         |

Gracias a la aplicación de esta técnica consiguieron llegar al origen de las quejas generadas por el sistema de correo electrónico. Por un lado, se descubrió que el problema de superficie era la insatisfacción de los empleados por su falta de comprensión del sistema de correo electrónico y del manual entregado. Pero profundizando en busca de la “verdadera causa” se descubrió que el director no había examinado suficientemente el modo en que las personas los utilizaban. Como no había analizado a fondo la situación, no había logrado dirigir el proceso. La causa última del problema es que la Dirección no había creado una cultura basada en la metodología Lean.

La respuesta final fue potenciar la formación y realizar una gran cantidad de actividades operativas por parte tanto de la Dirección como de los directivos más importantes para construir una cultura que apoye el uso de unos buenos procesos internos.

De todo esto, se pueden sacar dos conclusiones:

- Seguir preguntando por qué hasta que se determine la raíz del problema.
- Tomar medidas a un nivel lo más profundo posible para prevenir una nueva presencia del problema.

En este ejemplo, podemos ver cómo cada porqué nos lleva a resolver el proceso de raíz.

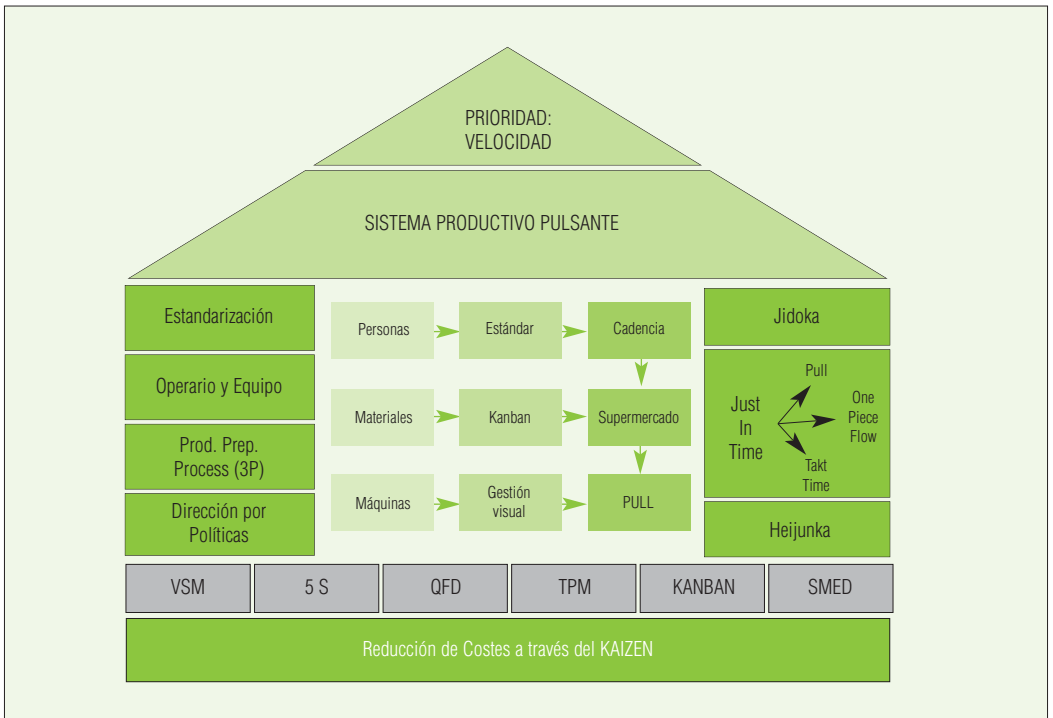
### APÉNDICE 3

## METODOLOGÍA DE IMPLANTACIÓN DE UN PROYECTO LEAN

### 1. Aproximación a la implantación

La implantación de cualquier nuevo modelo de gestión puede realizarse partiendo desde cero y desarrollando un modelo propio, lo cual tiene evidentes dificultades debidas a los potenciales errores de rumbo que se pueden cometer al inicio debido al desconocimiento, o adoptando un modelo de conocido prestigio que luego, a lo largo del tiempo, se debe adaptar a la realidad productiva y a la cultura de la organización. El Grupo Galgano recomienda este segundo enfoque que asegura el éxito a largo plazo aunque, sin duda alguna, se debe ser consciente de que aún así se producirán errores durante el camino, que debemos considerar como oportunidades de aprendizaje.

En Galgano hemos optado por tomar como referencia el modelo de gestión de Toyota, cuya visión se puede resumir en la siguiente figura:



En la figura se representa el Sistema de Producción de Toyota como una estructura dotada de un techo, dos pilares, una cimentación y un corazón.

En la parte superior del esquema encontramos los dos aspectos fundamentales que regirán un sistema de producción Lean Manufacturing (la velocidad en la acción y un sistema sincronizado con el mercado) y que guiarán el funcionamiento de nuestra organización (personas, materiales y maquinaria), situados en la parte central del dibujo. Así, el corazón del sistema estará constituido por todos aquellos recursos esenciales de la organización (personas, materiales y maquinaria) que contribuirán a establecer un sistema productivo que funcione según las necesidades del mercado.

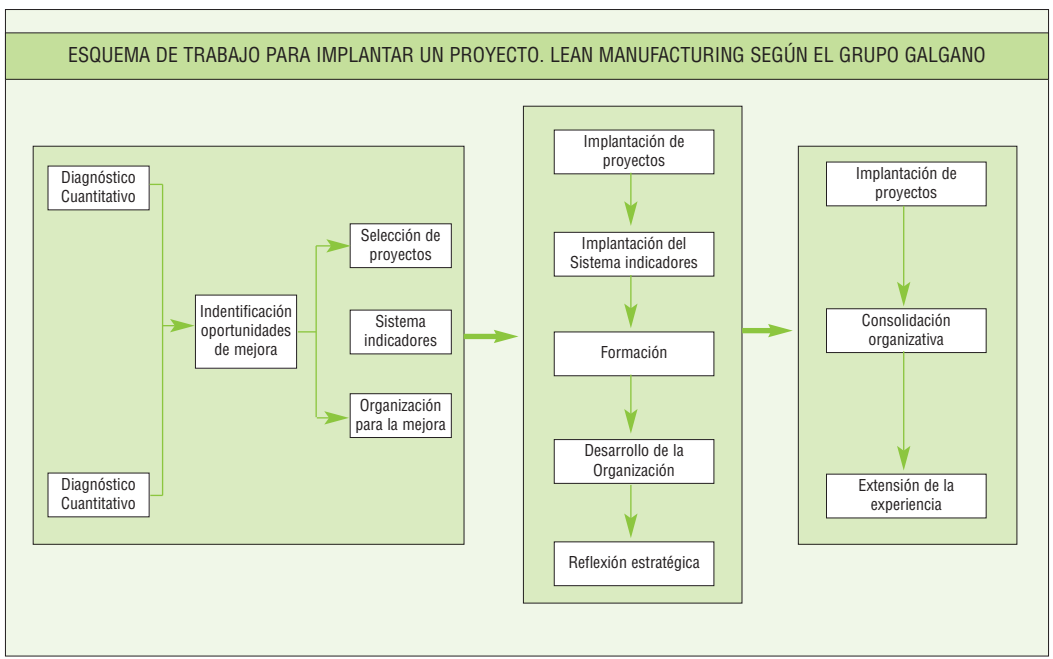
Los dos pilares representan todos aquellos aspectos organizativos y técnicos con los que opera un sistema de producción Lean Manufacturing.

En la base se indican las seis técnicas principales que hacen que el sistema sea eficaz, y que llevan a la consecución del objetivo principal de todo este sistema: la eliminación sistemática de los despilfarros o muda.

## 2. Metodología de implantación de un proyecto Lean

El desarrollo de los proyectos Lean se realiza en el puesto de trabajo, implicando a los miembros del área de tal forma que ellos mismos se vean como generadores de un beneficio, de una mejora.

Las fases de un proyecto Lean son las siguientes:





### Fase 2. Implantación de los proyectos

Durante esta segunda fase, se implantarán los proyectos planificados y el sistema de indicadores asociado. El despliegue de esta implantación se hará principalmente en base a las Semanas Gemba Kaizen y se aplicará en áreas determinadas de la organización. Estas Semanas Kaizen convivirán con proyectos de mejora clásicos.

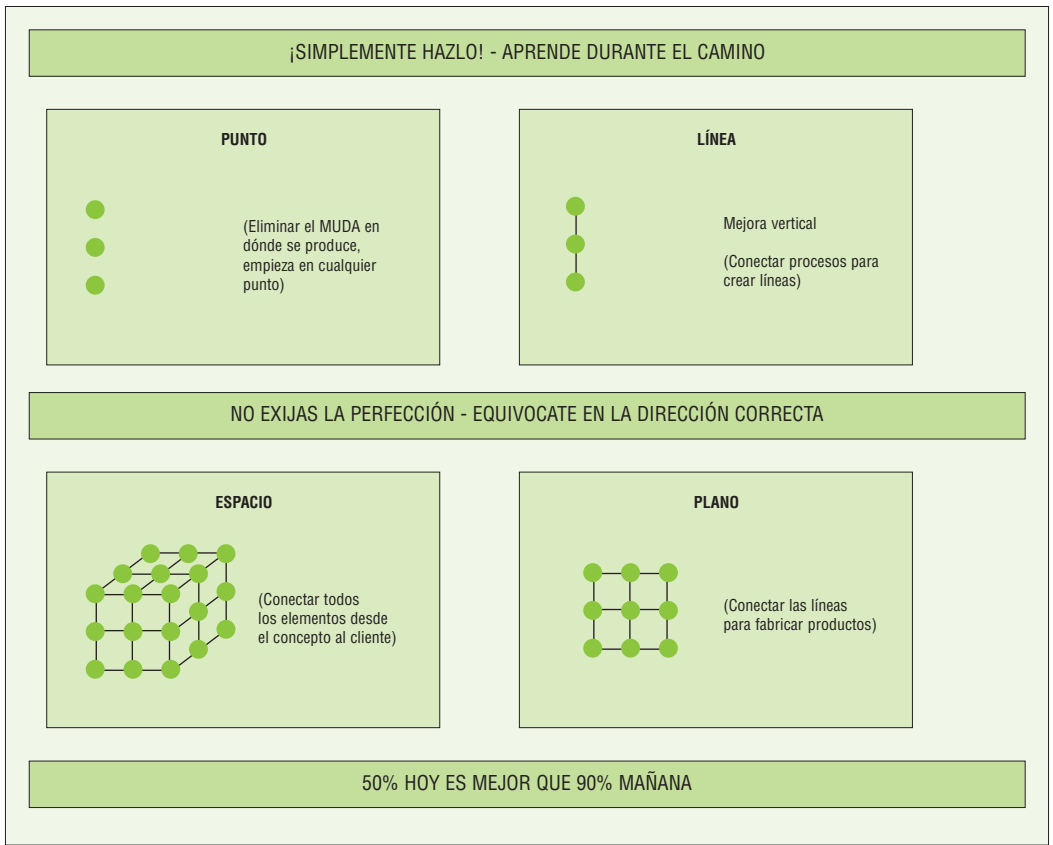
Para que el programa Lean tenga continuidad, es preciso la creación de una estructura organizativa que haga el seguimiento de la implantación de los proyectos y promueva las mejoras a la organización. Se formará una Oficina de Promoción del Kaizen (Kaizen Promotion Office: KPO).

Paralelamente, se harán unas acciones formativas para que los participantes de los diferentes proyectos puedan familiarizarse con la herramienta que utilizarán durante su implantación.

### Fase 3. Extensión

Durante esta fase se realizará la evaluación de los proyectos implantados en las diversas áreas y su extensión a toda la organización.

El camino hacia la extensión se realizará de la forma siguiente:





1. Mejora focalizada: a través de las herramientas que proporciona un sistema Lean, y utilizando las Semanas Gemba Kaizen, se realizan mejoras de forma rápida y significativa en lugares concretos del proceso.
2. Mejora en línea: una vez que se ha desarrollado un número significativo de mejoras puntuales, es el momento de implantar mejoras en el flujo.
3. Flujo de departamento: en esta fase se sincronizan los diferentes procesos de prestación de la unidad para conseguir los flujos deseados en el servicio.
4. Mejora global: la mejora se extiende a toda la organización, llegando a incorporar proveedores y usuarios de los servicios.









