



Buenas Prácticas de Gestión

TÍTULO: Lean Management y AMFE en la práctica clínica.
Gestión eficiente del Código Ictus.

ORGANIZACIÓN: HOSPITAL UNIVERSITARIO MÚTUA TERRASSA

ÁREA DE GESTIÓN: GESTIÓN DEL SERVICIO AL CLIENTE

REF: 001-16

1. RESUMEN EJECUTIVO

Resultado obtenido

La utilización de herramientas de Lean Management y el Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE) en la aplicación del Código Ictus (CI) en el Hospital Universitario MútuaTerrassa (HUMT) durante el período 2011-2015, ha supuesto una mejora significativa de todos los indicadores principales relacionados con la fase hiperaguda del ictus isquémico.

El Lean Management mostró varias áreas de ineficiencia, permitió identificar y resolver "cuellos de botella", estandarizar la asistencia y disminuir la variabilidad en todo el proceso. El AMFE permitió identificar riesgos potenciales de seguridad para los pacientes. Los resultados motivaron varios cambios sustanciales en el protocolo del CI. Como consecuencia de estos cambios, en el período 2012-2014, el HUMT ha conseguido los mejores resultados globales en los indicadores de asistencia al Código Ictus en el benchmarking de los hospitales catalanes y los terceros en Europa (los 3º también a nivel mundial). Dichos resultados han sido reconocidos por la Sociedad Española de Calidad Asistencial (SECA), al otorgar al HUMT el premio a la mejor comunicación en el Congreso Anual del año 2014, y por la Sociedad Española de Directivos de la Salud (SEDISA) al otorgarle el premio a la mejor comunicación en las IV Jornadas Lean Management 2015.

Principal lección aprendida

Es posible aplicar con éxito modelos y herramientas de gestión de otros sectores (industrial, automovilístico y aeronáutico) y, en concreto, Lean Management y AMFE, para alcanzar niveles excelentes de desempeño en la práctica clínica y conseguir mejoras significativas en los tiempos de actuación y en la seguridad del paciente.

Nivel de posible aplicabilidad a otras organizaciones (alto/medio/bajo)

Alto.

Resumen de la Buena Práctica

Con una adecuada coordinación entre los diferentes niveles asistenciales, la formación específica en ictus de los profesionales sanitarios y un control de calidad adecuado y estricto, el Hospital consiguió resultados homologables a los de cualquier otro Centro de Referencia de Ictus (CRI) en el período 2006-2010. A partir de ese año, el Hospital HUMT ha afrontado el reto de mejorar la excelencia en la gestión del Código Ictus mediante la utilización del Lean Management y el AMFE. Así, se han desplegado las siguientes actuaciones:

- Formación continua del personal y constitución de grupos de trabajo.
- Reorganización del circuito hospitalario basada en el ValueStreamMapping.
- Aplicación del método de las 5S para introducir cambios en el protocolo de actuación (preaviso, triaje, activación, atención y traslado, trayectoria clínica, distribución de tareas) y creación de nuevas herramientas (toolkit, perfil informatizado).
- Establecimiento de avisos y listas de comprobación basados en el AMFE.
- Rápida obtención e interpretación de resultados analíticos y del TC (Tomografía Computerizada) y administración del Activador Tisular del Plasminógeno (rTPA).

Este conjunto de actuaciones ha conseguido centrar aún más la atención en el paciente y una mayor implicación de los profesionales, lo que ha permitido incrementar la continuidad asistencial, acelerar el flujo del proceso, reducir los tiempos de latencia y evitar duplicidades y costes innecesarios optimizando los niveles de eficacia, eficiencia y satisfacción tanto de los pacientes como de los profesionales.

2. DESCRIPCIÓN DE LA BUENA PRÁCTICA

2.1 Resultados

En Junio de 2002, la Agencia Europea del Medicamento aprobó la administración del activador del rTPA para el tratamiento del ictus isquémico de menos de tres horas de evolución.

En 2006, el Servicio Catalán de Salud (CatSalut) puso en marcha un nuevo modelo territorial de atención al enfermo con ictus agudo -"Pla Director Malaltia Vascular Cerebral" (PDMVC)-, que suponía el asentamiento de un sistema pre-existente -"Código Ictus"- en la totalidad del territorio catalán. Los objetivos principales del modelo eran:

- Facilitar el acceso de los pacientes con ictus agudo a una atención y tratamiento urgentes y especializados con un criterio de equidad territorial.
- Facilitar el tratamiento trombolítico de los enfermos candidatos.

Este modelo suponía la designación de Centros de Referencia de Ictus (CRI) basados en tres criterios fundamentales: casuística, población residente y tiempos de traslado o isócronas. De ese modo, el HUMT pasó a ser designado como CRI para tratamiento trombolítico con rTPA en el área sanitaria del Vallés Occidental, consolidándose el proceso asistencial durante los 4 años siguientes. Anteriormente al año 2006, el Hospital carecía tanto de experiencia en el tratamiento trombolítico como de una organización que facilitase su aplicación, aunque sí tenía experiencia en el diagnóstico y tratamiento de pacientes con ictus agudo.

En 2010 el Código Ictus estaba ya plenamente implantado en el HUMT habiendo conseguido resultados dentro de los estándares de calidad establecidos: tiempo puerta-aguja de 45,0 minutos (con valores dentro del rango 37,75-62,0), 56,1% de los pacientes en situación de independencia (mRS 0 – 2) al alta hospitalaria, SICH (SITS-MOST) transformación hemorrágica del 7.5% y mortalidad global al alta del 6%.

En 2011, el Hospital se propuso innovar y conseguir resultados excelentes como CRI incorporando la metodología Lean y el Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE) en el proceso asistencial del Código Ictus, con objeto todo ello de mejorar la eficacia y seguridad.

Mediante el análisis Lean se describieron las áreas de ineficiencia y el AMFE detectó riesgos potenciales. Analizados los resultados, se realizaron los cambios sugeridos por ambas metodologías.

A lo largo de los tres últimos años, los resultados obtenidos responden a los objetivos marcados, situándose el HUMT como referencia a nivel nacional en la gestión del Código Ictus.

Los principales logros son:

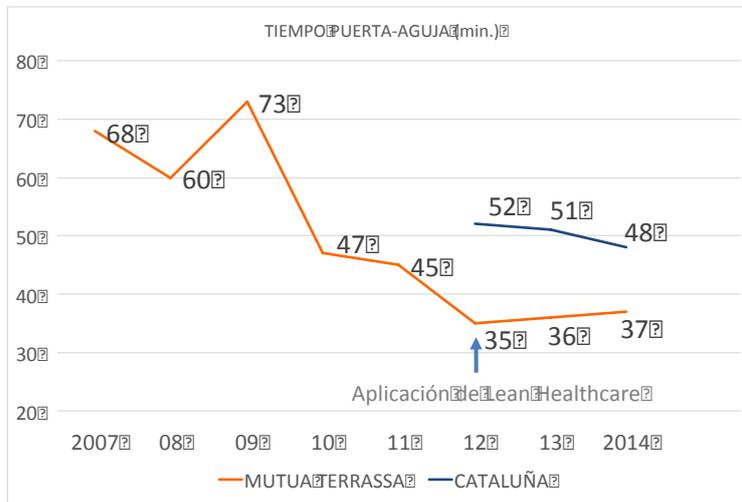
- Ha conseguido mejorar, progresiva y sistemáticamente el proceso asistencial. Hay que destacar la **mejora en la continuidad asistencial** permitiendo una perfecta coordinación entre los diferentes niveles de la atención sanitaria y de los diversos profesionales que forman parte del Código Ictus: Servicio de Emergencias Médicas (SEM), hospitales emisores de referencia, Centros de Atención Primaria (CAPs), sala de urgencias, laboratorio, radiología, neurología y medicina intensiva (UCI).
- Ha permitido **acelerar el flujo del proceso y reducir los tiempos de latencia**, lo que conlleva poder aplicar el tratamiento del ictus de una forma mucho más precoz. Esto impacta directamente en el pronóstico de los pacientes.
- Ha **evitado duplicidades y costes innecesarios** sin valor añadido, lo que permite mejorar en eficiencia. Asimismo, es necesario destacar los efectos colaterales positivos en la reducción de la utilización de recursos sanitarios y sociosanitarios derivados de la disminución del grado de discapacidad.

- Ha estandarizado la asistencia y ha incrementado la **adhesión a las guías de práctica clínica**, lo que ha provocado una mejora en la eficacia de los profesionales.
- Asimismo, se ha conseguido centrar aún más la **atención en el paciente** con una mayor implicación de los profesionales sintiéndose responsables de la mejora continua de sus actividades cotidianas.
- Por todo lo anterior, se ha logrado un **impacto muy positivo en los niveles de eficacia, eficiencia y satisfacción** de pacientes y profesionales.

Gracias a la aplicación del AMFE en el Código Ictus del Hospital se ha podido realizar un mapa de riesgos y un análisis exhaustivo de los fallos potenciales y sus causas asociadas, lo que ha permitido:

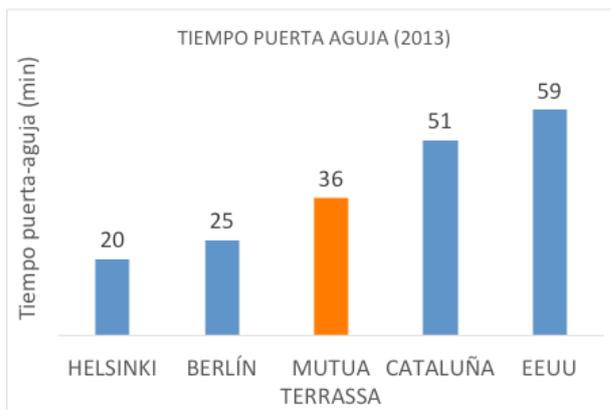
- Detectar posibles errores asistenciales e introducir mejoras y acciones correctoras que los previenen y evitan, ofreciendo así la máxima seguridad a los pacientes atendidos.

Recogemos a continuación la evolución del indicador más relevante (tiempo puerta-aguja):



(fig1. Tiempo puerta-aguja)

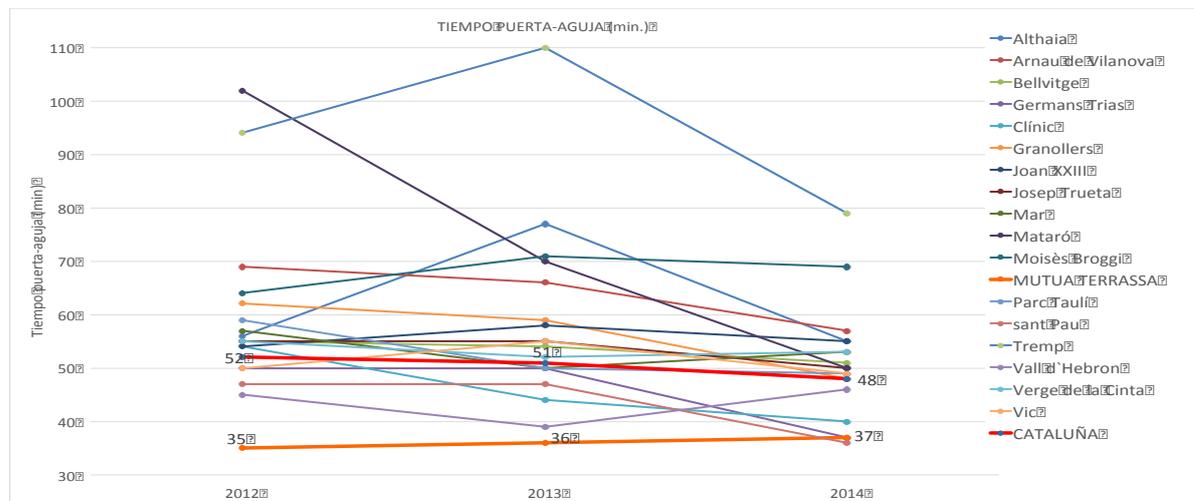
Tiempo transcurrido desde la llegada a urgencias del paciente con ictus isquémico hasta que se realiza el tratamiento trombolítico. El estándar de calidad está determinado en $t < 60$ min.



(fig 2. Comparativa “tiempo puerta-aguja” con la media de Cataluña y de centros relevantes internacionales).

Sólo dos centros europeos han publicado tiempos puerta-aguja inferiores al HUHT. En ellos, dentro de su programa de asistencia al CI se incluye una unidad móvil medicalizada a domicilio con TC craneal portátil y administración del fibrinolítico “in situ”.

En EEUU el despliegue del ambicioso programa Get With the Guidelines-Stroke (GWTG- Stroke) por parte de la American Heart Association (AHA) consiguió reducir la media tiempo puerta-aguja de 74 minutos (2009) hasta 59 min en 2013.



(fig 3. Comparativa tiempo-aguja con el resto de los CIR de Cataluña)

El GenCat audita sistemáticamente el tiempo puerta – aguja de todos los CIR. Con los datos disponibles hasta la fecha (2012 a 2014) se puede observar la posición de liderazgo del HUMT.

2.2 Enfoque

El Ictus es la patología neurológica más prevalente e incidente del mundo occidental, representando la primera causa de invalidez permanente y la segunda causa de muerte en el adulto. Uno de cada seis españoles sufrirá un ictus a lo largo de su vida. Detectar los síntomas a tiempo es vital para minimizar las secuelas. El Ictus es una emergencia médica y por cada 30 minutos de retraso en el tratamiento disminuyen un 10% las opciones de recuperación funcional del paciente.

El tratamiento del ictus isquémico supone la reinstauración precoz del flujo sanguíneo cerebral en las zonas de isquemia derivadas de la oclusión arterial cerebral. Para que ello sea posible es primordial su identificación precoz y evaluación urgente mediante circuitos asistenciales multidisciplinares en los que intervienen los servicios de emergencia médica (atención extrahospitalaria) y los hospitales de referencia (atención intrahospitalaria). A nivel intrahospitalario, los equipos multidisciplinares disminuyen significativamente la mortalidad y las complicaciones intrahospitalarias de los pacientes afectados de ictus, aumentando de esta forma el número de pacientes independientes y disminuyendo la probabilidad de recurrencia.

El objetivo de Código Ictus (CI) es establecer, a nivel territorial, una cadena asistencial prioritaria de los pacientes con ictus y reducir el tiempo entre el inicio de los síntomas y el acceso a un diagnóstico y tratamiento individualizado. Para conseguir este objetivo, será necesario:

- Garantizar la accesibilidad diagnóstica:
 - Los pacientes con síntomas sugestivos de ictus deben ser trasladados a su CRI a la mayor brevedad.
 - El Servicio de Emergencias Médicas (SEM), los Centros de Atención Primaria (CAP) y los Hospitales comarcales deben proceder a identificar y notificar inmediatamente el traslado al CRI.
- Garantizar una rápida y adecuada valoración del ictus agudo:
 - Los pacientes con ictus agudos han de ser correctamente evaluados en el CRI como una emergencia médica.

- Los pacientes han de ser atendidos en el CRI por un equipo multidisciplinario que determine la idoneidad para recibir tratamiento trombolítico, según los criterios de inclusión y exclusión basados en la más reciente evidencia científica.
- Los pacientes con ictus agudos y criterios clínicos de trombolisis han de ser evaluados mediante Tomografía Computerizada (TC) craneal en menos de 25 minutos.
- Los pacientes con ictus agudos y criterios clínicos de trombolisis han de ser evaluados mediante analítica sanguínea a la mayor brevedad previamente al tratamiento trombolítico.
- Garantizar un correcto tratamiento trombolítico. Los pacientes con ictus agudos, con criterios clínicos de inclusión y ninguno de exclusión, han recibir tratamiento trombolítico en menos de 60 minutos y no más tarde de las 4,5 horas del inicio de los síntomas.
- Garantizar la seguridad del paciente.
- Garantizar la sostenibilidad del tratamiento.

La aplicación del Lean Management y el Análisis Modal de Fallos y Efectos en el Código Ictus responde directamente a varias de las estrategias de mejora de la capacidad organizativa del HUMT:

OE1 Añadir valor a los clientes con la iniciativa “consolidar una cultura de excelencia y seguridad de pacientes”

OE2 Mejorar la capacidad organizativa con la iniciativa “incrementar la capacidad resolutive”

OE3 Gestionar con agilidad con la iniciativa “potenciar el trabajo en equipo”

2.3 Despliegue

El proyecto se lanzó en 2012, siguiendo los pasos que se describen a continuación:

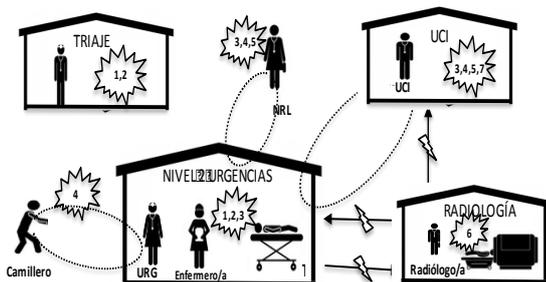
1. **Formación exhaustiva a todos los profesionales** implicados en las Guías de Práctica Clínica y los nuevos circuitos de atención al ictus: educación grupal e individual, multidisciplinaria e intersectorial. En concreto, se han desplegado programas de docencia/información realizados simultáneamente en los Servicios de Urgencias, Medicina Intensiva, Neurología y Medicina Interna, tanto entre el personal facultativo como de enfermería, celadores y técnicos de radiodiagnóstico.
2. Creación de un **grupo de trabajo** y formación en liderazgo, coordinación y evaluación continuada.
3. Elaboración de **materiales de apoyo** para los profesionales y los pacientes.
4. Preaviso al CRI: Se optimizó la **notificación extrahospitalaria** con el Servicio de Emergencias Médica (SEM). El hospital receptor pone en marcha el procedimiento intrahospitalario derivado de la activación del CI con la preparación de los procesos diagnósticos y terapéuticos que serán utilizados.
5. Rápido Protocolo de **Triaje**: Se integró un sistema de detección y alarma en el sistema informático de triaje del área de urgencias.
6. **Activación** inmediata del “Equipo Multidisciplinario de Ictus”: Notificación inmediata del Equipo de Ictus a través de busca (móvil de emergencias para Neurología, UCI, TC, Celadores).

7. Reorganización del circuito hospitalario basado en el ValueStreamMap del Análisis Lean. Nueva ubicación del paciente en el BOX de emergencias y, si se produce la activación extrahospitalaria, transporte directo a la mesa de TC (ver fig 4).

ESTADO DESEADO:

El CI tiene que ser atendido en el menor tiempo posible por un equipo multidisciplinario.
El Equipo multidisciplinario se desplaza a la ubicación del paciente.
El equipo multidisciplinario se activa sólo si es un ictus con criterios de fibrinólisis sistémica.

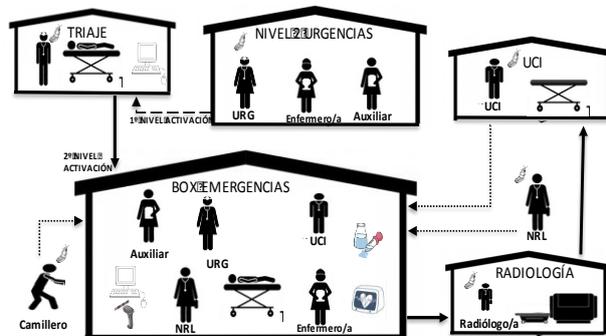
CIRCUITO PRE-LEAN



ANÁLISIS DEL PROBLEMA

- 1 Demora en el reconocimiento del CI
- 2 Demora en la activación intra-hospitalaria.
- 3 Activaciones innecesarias del equipo multidisciplinario.
- 4 Desconocimiento de la ubicación del paciente.
- 5 No está establecido el responsable de cada Servicio que ha de asistir al CI.
- 6 Demora en la disponibilidad del TC
- 7 Demora en la disponibilidad de cama para Fibrinólisis (Urgencias y UCI)

CIRCUITO POST-LEAN



MEDIDAS ADOPTADAS

Sistema de detección y alarma integrada a la informatización del triaje en Urgencias.
Creación de dos niveles de activación.
Creación de una alarma de CI mediante el “busca” de PCR con activación del neurólogo, UCI, camillero y TC.
Ubicación a Box de emergencias.

PLAN DE IMPLANTACIÓN

Reestructuración del circuito intrahospitalario.
Formación Código Ictus.

SEGUIMIENTO

Mensual. Enfermera trayectoria clínica.
Equipo multidisciplinario.

(fig 4. Reorganización basado en el ValueStreamMap del circuito hospitalario)

8. **Re-diseño de la Trayectoria Clínica Multidisciplinaria:** Árbol de decisiones, algoritmos, tablas y nomogramas, escalas (NIH Stroke Scale).
9. Alarmas y Listas de Comprobación (criterios de inclusión y exclusión clínicos, analíticos o tomográficos) basados en el Índice de Prioridad de Riesgo (IPR) del Análisis Modal de Fallos y Efectos -AMFE- (ver fig 5)

Proceso/ Técnica/ Procedimiento	Potencial Modo Fallo	Potencial Efecto/s Fallo	Severidad	Causa/s o Mecanismo/s potenciales del Fallo	Ocurrencia	Controles Actuales	Detección	N.P.R.	Acción/es Recomendadas
Monitorización. Control TA	Administración rTPA con TA>185/90	Sangrado	8	Incorrecta monitorización. No detección. No registro. No comunicación. Falta de formación	5	Ninguno	4	160	Arbol de decisiones/Algoritmo/Checklist. Establecimiento de tareas dentro del equipo multidisciplinario.
Administración del rTPA	Administración de una dosis incorrecta rTPA	Sangrado/Dosis ineficaz	8	Cálculo incorrecto, peso mal estimado.	4	Ninguno	5	160	Nomograma, verificación peso.

(fig 5. Extracto del AMFE)

10. **Toolkit:** Todo lo necesario ya está preparado para evitar retrasos y errores(ver fig 6)



(fig 6. Kit de documentación, material sanitario y otras herramientas)

11. **Perfil informatizado** específico para Código Ictus con generación de solicitud urgente de analítica y TC craneal mediante lectura de código de barras.
12. **Distribución de tareas** bien establecida: Quién, Cuándo, Dónde y Cómo:
 - a. El Auxiliar monitoriza y transporta la muestra de sangre al laboratorio.
 - b. La Enfermera realiza acceso vascular y toma de muestra de sangre, constantes vitales y estimación del peso.
 - c. El Médico de urgencias revisa la historia clínica, solicita e imprime la petición de las pruebas complementarias, apunta el tiempo de inicio de los síntomas.
 - d. UCI/Neurología realiza exploración física y puntuación en la escala NIH. Establece el diagnóstico definitivo y la indicación de fibrinólisis endovenosa.
13. **Rápida obtención de resultado analítico:** entrega en mano del auxiliar al técnico de laboratorio y comunicación inmediata del resultado mediante llamada a busca de neurólogo/UCI.
14. **Rápida interpretación del TC:** Aviso para disponibilidad inmediata de mesa de TC y valoración inmediata de las imágenes por radiólogo (presencialmente en horario laboral o por tele-radiología fuera del horario laboral).
15. **Se administra bolus de rTPA** en mesa TC.

2.4 Evaluación y Revisión

Tras un período de aprendizaje y estabilización del nuevo circuito intra-hospitalario de asistencia al Código Ictus, el programa está plenamente implantado en el HUMT. Durante 2012, 2013 y 2014, la Generalitat de Catalunya ha auditado estos resultados y los ha comparado con los del resto de los 18 hospitales de referencia para fibrinólisis sistémica. Son especialmente relevantes los indicadores siguientes:

- Tiempo puerta-aguja
- % pacientes fibrinolizados en menos de 60 min.
- SICH (SITS-MOST) transformación hemorrágica
- El grado de discapacidad (mRS)
- Mortalidad

Los resultados obtenidos muestran tendencias sobresalientes estables desde 2012, por lo que el CatSalut ha establecido en el Plan Director Código Ictus 2015 el tiempo puerta-aguja del HUMT como el benchmark de referencia para el resto de hospitales. El HUMT ha sido invitado en varias ocasiones a presentar su modelo de asistencia al Código Ictus en diferentes foros e instituciones.

El Hospital Universitario MútuaTerrassa asume que todavía es posible mejorar en el diagnóstico y seguridad del tratamiento aplicado en el CI. Dentro de las últimas estrategias incorporadas destaca la introducción protocolizada del angioTC y TC multimodal de forma rutinaria. También en 2015 se han puesto en marcha mejoras en los procedimientos de atención a todos los pacientes con patología cerebrovascular aguda y subaguda de la Unidad de Ictus, que cuenta con personal especializado (logopeda, rehabilitación física, prevención de infección nosocomial, etc.).

Finalmente, en enero de 2016, se lanza una encuesta online al personal implicado en el Código Ictus para conocer su percepción sobre los cambios realizados en los últimos años y recabar propuestas de mejora, siendo su grado de satisfacción muy elevado.

