

**Universidad Internacional de La Rioja
Facultad de Empresa y Comunicación**

Mejora del proceso de registro de los *checklists* en un hospital: implantación del aplicativo ProSP

Trabajo fin de máster presentado por: Gustau Zariquiey Esteva
Titulación: Máster en Dirección de Operaciones y Calidad
Modalidad de trabajo: Proyecto de mejora
Director/a: Dr. Juan Carlos Infante Moro

Ciudad: Barcelona (España).
Fecha: 23 de julio de 2020.
Firmado por: Gustau Zariquiey Esteva.

RESUMEN

En el Hospital Vall d'Hebron se realizan casi 60.000 *checklists* anuales relacionados con la Seguridad de Paciente que se registran en papel, lo que conlleva datos segregados, dificultad para su explotación y acciones correctoras aisladas por falta de visión global. El objetivo es implantar el ProSP: Aplicativo Proactivo en Seguridad de Paciente, que digitaliza el registro de esos *checklists*, elimina el papel, centraliza los datos y facilita su explotación, y agiliza la toma de decisiones gracias a su cuadro de mando. Se ha usado el informe A3 de Lean, el mapa de flujo de valor (o VSM, en inglés) y el SIPOC (*Supplier, Input, Process, Outcome, Customer*, para identificar los requerimientos del cliente y la relación con los proveedores). El resultado es haber implantado el aplicativo en dos unidades del hospital y la conclusión es que el ProSP mejora el control de los procesos y aumenta la Seguridad de Paciente.

Palabras claves: Seguridad de paciente; lista de verificación; digitalización.

ABSTRACT

At the Vall d'Hebron Hospital, almost 60,000 annual checklists are carried out related to Patient Safety, which are recorded on paper, which implies segregated data, difficulty in their exploitation and isolated corrective actions due to a lack of global vision. The aim is to implement the ProSP: Proactive Patient Safety Application, which digitizes the record of these checklists, eliminates paper, centralizes data and facilitates their exploitation, and speeds up decision-making thanks to its scorecard. Lean's A3 report, the Value Stream Map (VSM) and SIPOC (*Supplier, Input, Process, Outcome, Customer*, for identifying customer requirements and the relationship with suppliers) have been used. The outcome is to have implemented the application in two hospital units and the conclusion is that ProSP improves process control and increases Patient Safety

Keywords: Patient Safety; checklist; digitalization.

INDICE

1	Introducción.....	7
1.1	Justificación del tema elegido.....	7
1.2	Problema y finalidad del trabajo	7
1.3	Objetivos	8
1.3.1	Objetivo general	8
1.3.2	Objetivos específicos	9
1.4	Estructura del trabajo	9
2	Descripción de la situación de partida y planteamiento	11
2.1	El Sistema Nacional de Salud y el Servicio Catalán de la Salud (CatSalut).....	11
2.2	El Vall d'Hebron Hospital Campus.....	12
2.3	Las listas de verificación o <i>checklists</i>	12
2.4	Seguridad de Paciente	14
2.5	ProSP: Aplicativo Proactivo en Seguridad de Paciente	15
2.6	Los fundamentos del ProSP	16
2.6.1	Eficiencia.....	16
2.6.2	Accesibilidad a la información	16
2.6.3	Informes configurables.....	18
2.6.4	Control del proceso	20
2.6.5	PDCA.....	20
2.7	Las prestaciones del ProSP	21
2.8	Alcance del ProSP	21
2.9	Requisitos para la implantación del ProSP.....	24
2.10	Aspectos de la situación de partida susceptibles de mejora	25
3	Metodología de mejora.....	28
3.1	El informe A3 y el PDCA	28
3.2	El SIPOC.....	30
3.3	VSM estándar de implantación.....	31
4	Concreción de la mejora de proceso propuesta	33
4.1	Uso del informe A3.....	33
4.2	Uso del SIPOC.....	36
4.3	Uso del VSM estándar de proyecto	38
5	Análisis de la viabilidad económica de la propuesta (ROI)	40
6	Conclusiones y limitaciones	44
7	Referencias	46
8	Anexos	48

8.1 Diagrama SIPOC48

8.2 VSM Estándar de proyecto. *Plan*.....49

8.3 VSM Estándar de proyecto. *Do, Check, Act*.....50

8.4 Informe A3 (padre)51

8.5 Informe A3 (hijo).....52

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Checklist cirugía segura de la OMS (WHO, 2017).....	13
Figura 2. Vista del calendario de una unidad con los estados de los checklists según código de colores (Elaboración propia).....	17
Figura 3. Vista del calendario de otra unidad con los checklists según código de colores (Elaboración propia).	18
Figura 4. Vista de la página principal del cuadro de mando (Elaboración propia).	19
Figura 5. Cuadro de mando de un proceso: % de checklists realizados respecto a los planificados y % de checklists con incidencia (Elaboración propia).	20
Figura 6. Tipos de checklist definidos en el ProSP (Elaboración propia).	24
Figura 7. Ciclo PDCA (Wikipedia, 2014).....	29
Figura 8. Ejemplo plantilla del informe A3 (Bassuk & Washington, 2013).	30
Figura 9. SIPOC del ProSP (Elaboración propia).	31
Figura 10. VSM estándar de implantación (Elaboración propia).	32
Figura 11. A3 padre del ProSP (Elaboración propia).	34
Figura 12. A3 hijo del ProSP: UCI de Trauma y UCI de Pediatría (Elaboración propia).....	36

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Checklists planificados actualmente en el hospital.	22
Tabla 2. Cálculo del número de hojas, minutos de Usuario, minutos de Responsable y minutos de Técnico Informático, sin y con el ProSP.	40
Tabla 3. Cálculo de los flujos negativos.....	41
Tabla 4. Cálculo de los flujos positivos.	42
Tabla 5. Escenarios y ROI calculados.	42

1 INTRODUCCIÓN

En este apartado se presenta una justificación del tema elegido, el problema que se trata y la finalidad del trabajo, y los objetivos y la estructura del mismo.

1.1 JUSTIFICACIÓN DEL TEMA ELEGIDO

Hoy en día es indiscutible que las tecnologías de la información y de la comunicación son un aliado imprescindible en las grandes compañías. La gestión parte del análisis de datos y para objetivar el impacto de las decisiones tomadas hay que monitorizarlas, con lo que se requieren de herramientas informáticas para facilitar esa tarea (Niederman et al., 1991). Es decir, que para gestionar se necesitan datos digitales, estructurados y actualizados.

En el Vall d'Hebron Hospital Campus se realizan, anualmente, casi 60.000 *checklists* planificados en actividades preventivas relacionadas con la Seguridad de Paciente (SP). La revisión de la temperatura de una nevera con medicación, la auditoría de higiene de manos de los profesionales o la revisión de un carro de paradas de una planta de hospitalización son verificaciones periódicas (*checklists*) que actualmente se registran en papel, la gran mayoría de ellas. En algunos casos se transcriben a una hoja de cálculo o a una *app* para obtener informes. En otros, el registro queda en papel y se almacena en una carpeta que no aporta información útil a los responsables y que no conlleva la toma de decisiones orientadas a revertir las incidencias detectadas. En ocasiones, tampoco se consigue descargar a los profesionales asistenciales de tareas burocráticas (que son de no valor porque su actividad principal es el manejo clínico del paciente y no el registro de verificaciones de cualquier tipo).

La introducción de un aplicativo informático para digitalizar el registro de las listas de verificación que se realizan en el hospital a diario aporta eficiencia en el registro, facilidad de explotación de datos, información a nivel de todo el hospital (y no de servicio, o unidad) y acierto en la toma de decisiones.

1.2 PROBLEMA Y FINALIDAD DEL TRABAJO

La situación actual de registro en papel de los *checklists* provoca que la toma de decisiones no se base siempre en información visible y fiel a la realidad actual, con lo que la tarea de los

profesionales de verificar periódicamente el estado de equipamiento, material o almacenes no aporta el valor que aportaría si se tuviera un control centralizado y estructurado de esa misma información. Por ejemplo, si en la revisión diaria de un carro de paradas de una planta de hospitalización se identifica que el carro está en óptimas condiciones el 100% de los días estudiados, se podría plantear hacer el *checklist* cada dos días, en vez de diariamente. Con el proceso de registro actual, el *checklist* se seguirá haciendo cada día dado que la realidad de las unidades y la actividad frenética de las enfermeras Supervisoras hacen que se prioricen otros temas.

El proceso de registro actual conlleva segregación de datos (cada unidad tiene sólo sus datos), lentitud en la explotación de los mismos, acciones correctoras locales (sin visión global de organización) y tener que almacenar papeles, sin contar con el reproceso burocrático de transcribir los datos. Las actividades de no valor, como son la verificación de un aparato y el posterior registro, hay que eliminarlas o minimizarlas; si mediante un mejor proceso de registro se consigue disminuir esas actividades y permitir que los profesionales asistenciales puedan aportar más valor a la actividad principal, que es la asistencia, el beneficio es doble.

La finalidad de este trabajo es presentar la implantación del **ProSP: Aplicativo Proactivo en Seguridad de Paciente** en el Vall d'Hebron Hospital Campus. El ProSP es una herramienta informática corporativa del Instituto Catalán de la Salud (ICS), cuya función es digitalizar el registro de cualquier *checklist* periódico que tenga que ver con actividades preventivas de SP. Se puede usar mediante un ordenador, una tableta o la *app* del móvil. El ProSP centraliza los datos, entrega informes y elimina el papel, dado que el registro se va realizando a medida que se lleva a cabo el *checklist*. La implantación del ProSP es una mejora del proceso de registro de cualquier *checklist* que tenga que ver con la SP en el Vall d'Hebron Hospital Campus.

1.3 OBJETIVOS

En este apartado se presenta, en primer lugar, el objetivo general del trabajo y, en segundo lugar, los cuatro objetivos específicos.

1.3.1 Objetivo general

El principal objetivo del ProSP, a nivel conceptual, es mejorar la seguridad de paciente en cada una de las unidades de los centros sanitarios del ICS, a través del control de los distintos

equipamientos y procedimientos. Para tal fin, es necesario centralizar los datos para poderlos evaluar y tomar medidas en base a los resultados obtenidos. El objetivo de este trabajo es centralizar y mejorar la evaluación de los datos de los *checklists* relacionados con actividades preventivas de Seguridad de Paciente, en el Vall d'Hebron Hospital Campus.

1.3.2 Objetivos específicos

Los objetivos específicos de este trabajo reúnen las acciones concretas e imprescindibles para conseguir el objetivo general, que son:

1. Priorizar el *checklist* con el que se pilotará el ProSP. En primer lugar es necesario escoger cuál de los *checklists* que ya están validados en el ProSP será el que servirá para pilotar el aplicativo en el Vall d'Hebron Hospital Campus.
2. Seleccionar las unidades piloto, donde se implantará el ProSP. Como en el caso anterior, hay que seleccionar en qué unidades de las más de cuarenta que hay en el Hospital se llevará a cabo la prueba piloto.
3. Estandarizar el proceso de implantación. Como hay más de cuarenta unidades de hospitalización, cuatro urgencias y seis unidades de críticos la estandarización del proceso de implantación ayudará al despliegue, en términos de eficiencia y de cumplimiento de objetivos.
4. Implantar el ProSP en dos unidades piloto. El objetivo final es tener el ProSP implantado en dos unidades para aprender de la experiencia y ajustar la formación, el estándar de implantación y la planificación del despliegue.

1.4 ESTRUCTURA DEL TRABAJO

Este trabajo se estructura en cinco grandes apartados, que se presentan a continuación de esta introducción.

El apartado 2 contiene la descripción de la situación de partida y el planteamiento del trabajo. En él se presentan brevemente el Servicio Nacional de Salud, el Servicio Catalán de la Salud y el Vall d'Hebron Hospital Campus. Se introducen los conceptos de lista de verificación, o *checklist*, y de Seguridad de Paciente. Y, finalmente, se presenta el aplicativo ProSP con su filosofía, pilares, alcance y requisitos para su implantación.

En el apartado 3 se explica la metodología de mejora utilizada y se detallan las tres herramientas usadas: el informe A3, el SIPOC (*Supplier, Input, Process, Outcome, Customer*) y el mapa de flujo de valor, o VSM (por sus siglas en inglés: *Value Stream Map*).

En el apartado 4 se concreta la mejora del proceso propuesta, con los resultados obtenidos.

En el apartado 5 se analiza la viabilidad económica de la propuesta, a través del estudio del ROI en distintos escenarios.

Finalmente, en el apartado 6 se presentan las conclusiones y limitaciones del trabajo, y en el 7 se listan todas las referencias bibliográficas de las fuentes citadas en el trabajo. En los anexos se añaden en grande algunas de las figuras del trabajo para facilitar su comprensión.

2 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DE PARTIDA Y PLANTEAMIENTO

Este apartado contiene diez subapartados. En los tres primeros se presentan brevemente el Sistema Nacional de Salud, el Servicio Catalán de la Salud y el Vall d'Hebron Hospital Campus para contextualizar al lector. En los dos siguientes se introducen los conceptos de lista de verificación, o *checklist*, y de Seguridad de Paciente (SP). En los subapartados 2.5 hasta 2.9 se presenta el aplicativo ProSP con su filosofía, pilares, alcance y requisitos para su implantación. Y, finalmente, en el apartado 2.10 se indican los aspectos que el ProSP mejorará tras su implantación.

2.1 EL SISTEMA NACIONAL DE SALUD Y EL SERVICIO CATALÁN DE LA SALUD (CATSALUT)

El Sistema Nacional de Salud Español garantiza la Sanidad a 46,7 millones de españoles a través de los 13.000 centros de atención primaria y de los 466 hospitales, con un gasto sanitario total de 105.000 millones de euros anuales (Ministerio de Sanidad, 2020).

Los profesionales sanitarios y no sanitarios que componen el Sistema Nacional de Salud son más de 640.000.

Los datos más relevantes de actividad que ofrecen una idea general de la dimensión de la asistencia sanitaria anual son:

- 7 millones de actuaciones extrahospitalarias
- 23 millones de urgencias
- 4 millones de ingresos hospitalarios
- 3,6 millones de intervenciones quirúrgicas
- 7,9 días de estancia media global, con un coste medio de 5.000€ por hospitalización

Las competencias en materia de Sanidad fueron transferidas a Cataluña en el año 1981 (Presidencia, 1981). El Servicio Catalán de la Salud (CatSalut) es el órgano que gestiona las políticas de salud y que gobierna el proveedor de servicios sanitarios más grande de Cataluña: el Instituto Catalán de la Salud (ICS). El CatSalut incorpora la calidad como uno de sus valores (CatSalut, 2017) y como derecho de los ciudadanos en relación con la atención sanitaria (CatSalut, s. f.).

2.2 EL VALL D'HEBRON HOSPITAL CAMPUS

El Hospital Vall d'Hebron, en Barcelona, es el hospital de tercer nivel más grande de Cataluña y es donde se enmarca este trabajo. Con más de 1.100 camas y 7.800 profesionales, en 2018 su actividad se resume en más de 200.000 urgencias, 67.000 altas hospitalarias y 35.000 intervenciones quirúrgicas. Todo el campus, incluyendo las áreas de investigación, está compuesto por 22 edificios.

El organigrama del hospital consta del Gerente y de cinco direcciones: Asistencial, Recursos Humanos, Recursos Económicos, Infraestructuras y Tecnologías, y Comunicación, Estrategia Corporativa y Atención Ciudadana. De la Dirección Asistencial depende la Dirección de Procesos y Calidad, que está formada por cuatro unidades: Adecuación de la Práctica Clínica, Procesos, Seguridad de Paciente e Innovación. Estas cuatro unidades articulan el modelo de gestión clínica del hospital, dado que la asistencia tiene que adecuarse a las guías de práctica clínica (tiene que ser eficaz), tiene que ser segura, eficiente e incorporar las innovaciones existentes en el mercado.

En cualquier área de hospital, ya sea asistencial o no, existen tareas, circuitos y profesionales que de manera directa o indirecta colaboran con el proceso principal de negocio que es la asistencia. Todas estas actividades se pueden agrupar en procesos principales (Urgencias, Críticos, Quirúrgico, Ambulatorio y Hospitalización) y de soporte (Farmacia, Recursos Humanos, Admisiones, Mantenimiento, Electromedicina, Servicios Generales [Cocina, Lavandería, Limpieza], Informática y Sistemas de Información, Docencia, Formación, Procesos y Seguridad de Paciente, entre otros). La existencia de todos estos procesos, y la dimensión de este hospital lo convierten en un entorno complejo que requiere de unos mecanismos de control que garanticen una asistencia eficaz, eficiente y segura. Es por este motivo que existen múltiples listas de verificación, o *checklists*, que monitorizan periódicamente la adecuación de la realidad a los distintos estándares definidos. A modo de ejemplo se nombran algunos de los *checklists* existentes, que se explicarán en apartados siguientes: acogida de un nuevo profesional, ronda de seguridad en críticos, carro de paradas o auditorías (higiene de manos, identificación segura de paciente).

2.3 LAS LISTAS DE VERIFICACIÓN O CHECKLISTS

Una lista de verificación, o *checklist* en inglés, es una herramienta que reduce el riesgo de errores en el desempeño de una tarea debidos al fallo de la memoria o atención humana. Los

checklists ayudan a que la realización de una tarea se lleve a cabo de manera consistente. Su ámbito de aplicación es diverso: aviación, sanidad, producción, buceo, etcétera. Generalmente, se suelen marcar sobre la lista los pasos, material o elementos verificados en lo que se llaman “*checkboxes*”, o casillas de selección, a medida que se van validando, aunque también se pueden validar en voz alta sin registrar nada (Gawande, 2010). En la Figura 1 se muestra un ejemplo de lista de verificación con *checkboxes*.

En el sector de la sanidad el *checklist* de cirugía segura de la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha demostrado muy buenos resultados en SP, reduciendo la mortalidad de un 1.5% a un 0.8% y las complicaciones de un 11% a un 7% (Haynes et al., 2009). En la Figura 1 se muestra el *checklist* de cirugía segura de la OMS.

Lista de verificación de la seguridad de la cirugía		
Organización Mundial de la Salud		Seguridad del Paciente Una alianza mundial para una atención más segura
Antes de la inducción de la anestesia	Antes de la incisión cutánea	Antes de que el paciente salga del quirófano
(Con el enfermero y el anestesta, como mínimo)	(Con el enfermero, el anestesta y el cirujano)	(Con el enfermero, el anestesta y el cirujano)
<p>¿Ha confirmado el paciente su identidad, el sitio quirúrgico, el procedimiento y su consentimiento?</p> <input type="checkbox"/> Sí	<p><input type="checkbox"/> Confirmar que todos los miembros del equipo se hayan presentado por su nombre y función</p> <p><input type="checkbox"/> Confirmar la identidad del paciente, el sitio quirúrgico y el procedimiento</p>	<p>El enfermero confirma verbalmente:</p> <input type="checkbox"/> El nombre del procedimiento <input type="checkbox"/> El recuento de instrumentos, gases y agujas <input type="checkbox"/> El etiquetado de las muestras (lectura de la etiqueta en voz alta, incluido el nombre del paciente) <input type="checkbox"/> Si hay problemas que resolver relacionados con el instrumental y los equipos
<p>¿Se ha marcado el sitio quirúrgico?</p> <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No procede	<p>¿Se ha administrado profilaxis antibiótica en los últimos 60 minutos?</p> <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No procede	<p>Cirujano, anestesta y enfermero:</p> <input type="checkbox"/> ¿Cuáles son los aspectos críticos de la recuperación y el tratamiento del paciente?
<p>¿Se ha completado la comprobación de los aparatos de anestesia y la medicación anestésica?</p> <input type="checkbox"/> Sí	<p>Previsión de eventos críticos</p> <p>Cirujano:</p> <input type="checkbox"/> ¿Cuáles serán los pasos críticos o no sistematizados? <input type="checkbox"/> ¿Cuánto durará la operación? <input type="checkbox"/> ¿Cuál es la pérdida de sangre prevista?	
<p>¿Se ha colocado el pulsioxímetro al paciente y funciona?</p> <input type="checkbox"/> Sí	<p>Anestesta:</p> <input type="checkbox"/> ¿Presenta el paciente algún problema específico?	
<p>¿Tiene el paciente...</p> <p>... Alergias conocidas?</p> <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí	<p>Equipo de enfermería:</p> <input type="checkbox"/> ¿Se ha confirmado la esterilidad (con resultados de los indicadores)? <input type="checkbox"/> ¿Hay dudas o problemas relacionados con el instrumental y los equipos?	
<p>... Via aérea difícil / riesgo de aspiración?</p> <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí, y hay materiales y equipos / ayuda disponible	<p>¿Pueden visualizarse las imágenes diagnósticas esenciales?</p> <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No procede	
<p>... Riesgo de hemorragia > 500 ml (7 ml/kg en niños)?</p> <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí, y se ha previsto la disponibilidad de líquidos y dos vías IV o centrales		
<p>La presente lista no pretende ser exhaustiva. Se recomienda completarla o modificarla para adaptarla a la práctica local.</p>		
	Revisado 1 / 2009	© OMS 2009

Figura 1. Checklist cirugía segura de la OMS (WHO, 2017).

En *The Checklist Manifesto*, Atul Gawande explica el origen del *checklist* en el sector aeronáutico, cuando a raíz de un accidente causado por un error del piloto los expertos decidieron introducir una herramienta para minimizar el riesgo de error. Vieron que era muy arriesgado dejar en manos de la memoria humana la comprobación de todos los elementos

necesarios para llevar a cabo un despegue (Gawande, 2010). Esta idea es aplicable a cualquier entorno: la verificación sistemática de los elementos, información, material o condiciones previa ejecución de una tarea aporta seguridad en tanto que evita el descuido, la confianza y la prisa, con lo que se garantiza que aquello que tiene que estar en condiciones lo estará después de la verificación. También ofrece, como argumenta Gawande, conducir la disciplina hacia un mejor desempeño porque recuerda periódicamente cuáles son los ingredientes imprescindibles para llevar a cabo la tarea que sea.

Los *checklists*, sin embargo, presentan desventajas: una de ellas es la dependencia, porque si la situación no permite llevar a cabo el *checklist* de manera rigurosa pueden aumentar los riesgos si no se domina dicha situación sin el procedimiento de verificación. Otra desventaja es que pueden hacer perder la esencia de la tarea o procedimiento y que se conviertan en un trámite que no garantice las condiciones que se perseguían con la introducción del *checklist* (Gawande, 2010). En este sentido, se ha objetivado que en algunos casos existe un buen registro del antes citado *checklist* de cirugía segura de la OMS pero un mal cumplimiento de los elementos validados (Ministerio de Sanidad, 2016). Por último, también se han documentado limitaciones de robustez de las listas de verificación, por no aportar garantías después de su uso, con lo que sería necesario analizar por qué no funciona ese formato y cuál sería la mejor manera de validar los ítems deseados (Wikipedia, 2020a).

En resumen, por muy rutinario que sea un procedimiento o tarea, el *checklist* ayuda a revisarlo metódicamente paso a paso para reducir el potencial error humano.

2.4 SEGURIDAD DE PACIENTE

La OMS define la SP como “la ausencia de daño evitable a un paciente durante el proceso de atención sanitaria y la reducción al mínimo del riesgo de daño innecesario asociado a la asistencia sanitaria” (WHO, 2018). Se conoce que cada año ocurren, aproximadamente, 134 millones de eventos adversos de SP en los hospitales (que resultan en 2.6 millones de muertes anuales), que cuatro de cada diez pacientes sufren un daño en el entorno de la atención primaria y que sólo los errores de medicación suponen un coste estimado de 42 billones de dólares norteamericanos anuales (WHO, 2018). El 50% de los errores de SP hospitalarios son evitables y, paradójicamente, suponen el 15% de la actividad de los mismos (WHO, 2019).

La SP queda enmarcada dentro de la calidad asistencial: para que la asistencia sanitaria sea considerada de calidad tiene que ser segura (WHO, 2019). En España la SP es un objetivo prioritario dentro del Plan Calidad Asistencial desde 2005 (Ministerio de Sanidad, 2009).

2.5 PROSP: APLICATIVO PROACTIVO EN SEGURIDAD DE PACIENTE

El año 2014 la Dirección de Calidad de la Gerencia Territorial de Tarragona, perteneciente al ICS, presentó el proyecto para la creación de un aplicativo para el registro digital de los *checklists*, tanto para el ámbito hospitalario como para la atención primaria. Este aplicativo recibió el nombre de **ProSP: Aplicativo Proactivo en Seguridad de Paciente**, y tenía que ofrecer estas cuatro prestaciones:

- El registro digital de todas las listas de verificación de actividades preventivas relacionadas con la SP
- La planificación de dichas actividades
- La gestión de las incidencias
- La evaluación de la seguridad de paciente mediante un cuadro de mando integral, vinculado a los indicadores que se exigen en los acuerdos de gestión de los centros con el ICS y con el CatSalut

Cuando el ICS aprobó el proyecto empezó el despliegue en el ámbito de la atención primaria. Años más tarde se empezó el despliegue en los ocho hospitales públicos del ICS, entre ellos el Vall d'Hebron Hospital Campus que lo presentó a su dirección asistencial en septiembre de 2019 para su implantación definitiva.

Son ejemplos de actividades preventivas relacionadas con la seguridad de paciente: cualquier auditoría (identificación de paciente, higiene de manos, prevalencia de lesiones por presión), control de temperatura de neveras, revisión del carro de paradas, acogida de nuevos profesionales, recepción de muestras de laboratorio o las rondas de seguridad en Unidades de Cuidados Intensivos (UCI).

El registro digital de los *checklists* evita el posible error humano durante la transcripción de los datos recogidos del papel a la base de datos. Es importante subrayar que el ProSP no es implantable en aquellos *checklists* que no estén consolidados, que no se hagan de manera periódica pero que podrían beneficiarse del aplicativo por el hecho de que sea una

herramienta digital, que es más atractiva que el método tradicional de recogida de datos mediante papel. El ProSP exige que el *checklist* sobre el que se quiera mejorar el proceso de registro esté estandarizado y tenga definido quién lo hace, cuándo lo hace y quién es el responsable del proceso.

2.6 LOS FUNDAMENTOS DEL PROSP

El ProSP se fundamenta en cinco elementos: la eficiencia, la accesibilidad a la información, los informes configurables, el control del proceso y el PDCA, que se explica más adelante en el apartado 3.1.

2.6.1 Eficiencia

El uso del ProSP automatiza tareas a los Responsables de Proceso (planificación anual para minimizar el tiempo dedicado a la planificación semanal o mensual y mediante plantillas que se copian año tras año para ser todavía más eficientes). Guarda la última ubicación donde se ha realizado un *checklist* para que la próxima vez no se tenga que buscar la misma ubicación. Elimina el papel, porque se van registrando los *checklists* a medida que se van realizando, y se dispone de los resultados al cabo de 24 horas. Cuando un usuario está formado para el uso del aplicativo, puede realizar cualquiera de los *checklists* que estén implantados en su unidad, con lo que a una sesión de formación se le saca provecho durante años dado que se pueden ir digitalizando los registros de los *checklists* de todo el hospital, sin tener que complementar la formación porque el manejo del aplicativo no se ve alterado.

2.6.2 Accesibilidad a la información

Uno de los puntos clave para tomar decisiones es disponer de datos objetivos, claros y de manera visual. Para la evaluación del desempeño la información inmediata es de gran ayuda. En las Figuras 2 y 3 se ilustra cómo el ProSP muestra la información del estado de los *checklists* para cada unidad. Es información visual que da una idea global de si durante los *checklists* se ha detectado alguna incidencia en función del color (verde significa que el *checklist* no reportó ninguna anomalía).



Figura 2. Vista del calendario de una unidad con los estados de los checklists según código de colores (Elaboración propia).

En la Figura 2 se muestra la vista del calendario de una unidad, con todos los *checklists* que se han realizado (dentro del marco azul) y el código de colores que indica en qué estado está cada uno de los *checklists* (marco naranja). Se puede observar que en esa unidad el carro de paradas se revisa a diario y también se realiza otro checklist diario de la “maleta aturades” (maletín de paradas). En la Figura 3 se muestra lo mismo de otra unidad en la que los dos carros de paradas se revisan una vez al mes.

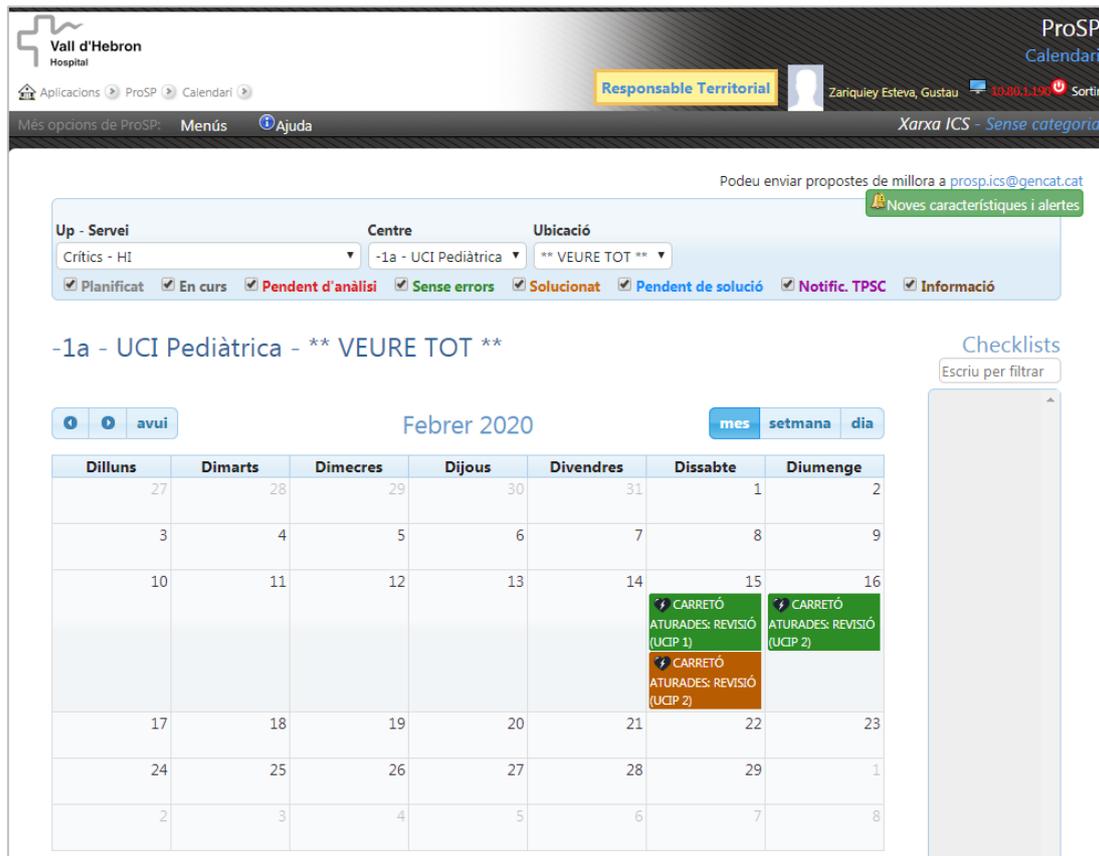


Figura 3. Vista del calendario de otra unidad con los checklists según código de colores (Elaboración propia).

2.6.3 Informes configurables

Los informes que genera el ProSP no son herméticos, cada unidad se los puede configurar según sus necesidades y se guardan los filtros de los informes para no tener que repetir la configuración en próximas consultas. La Figura 4 es una captura del cuadro de mando global donde se identifican cuatro apartados:

1. **Herramienta ProSP:** informes sobre en qué unidades está implantado, la cantidad de *checklists* que se han realizado, la evolución desde la implantación, el diccionario de variables (las variables de cada uno de los *checklists* que existen en el aplicativo) y la estructura del hospital sobre la que se ubican los *checklists*.
2. **Procesos:** todos los *checklists* están agrupados en grupos (por ejemplo, los carros de parada están dentro del grupo "Atención aguda"); este menú entrega informes de los *checklists* agrupados por estos grupos.

3. **Indicadores SP:** cálculo de los indicadores que el ICS y el CatSaut piden de Seguridad de Paciente, siempre que se hayan registrado a través del ProSP (por ejemplo, la auditoría de identificación de paciente).
4. **Gestión de la calidad:** informes para los gestores de la calidad como por ejemplo el tiempo total dedicado a realizar *checklist* (hay posibilidad de usar el ProSP a través de la app y que registra el tiempo total destinado a ese *checklist*) para estimar el “coste anual de la calidad en actividades preventivas de seguridad de paciente”.

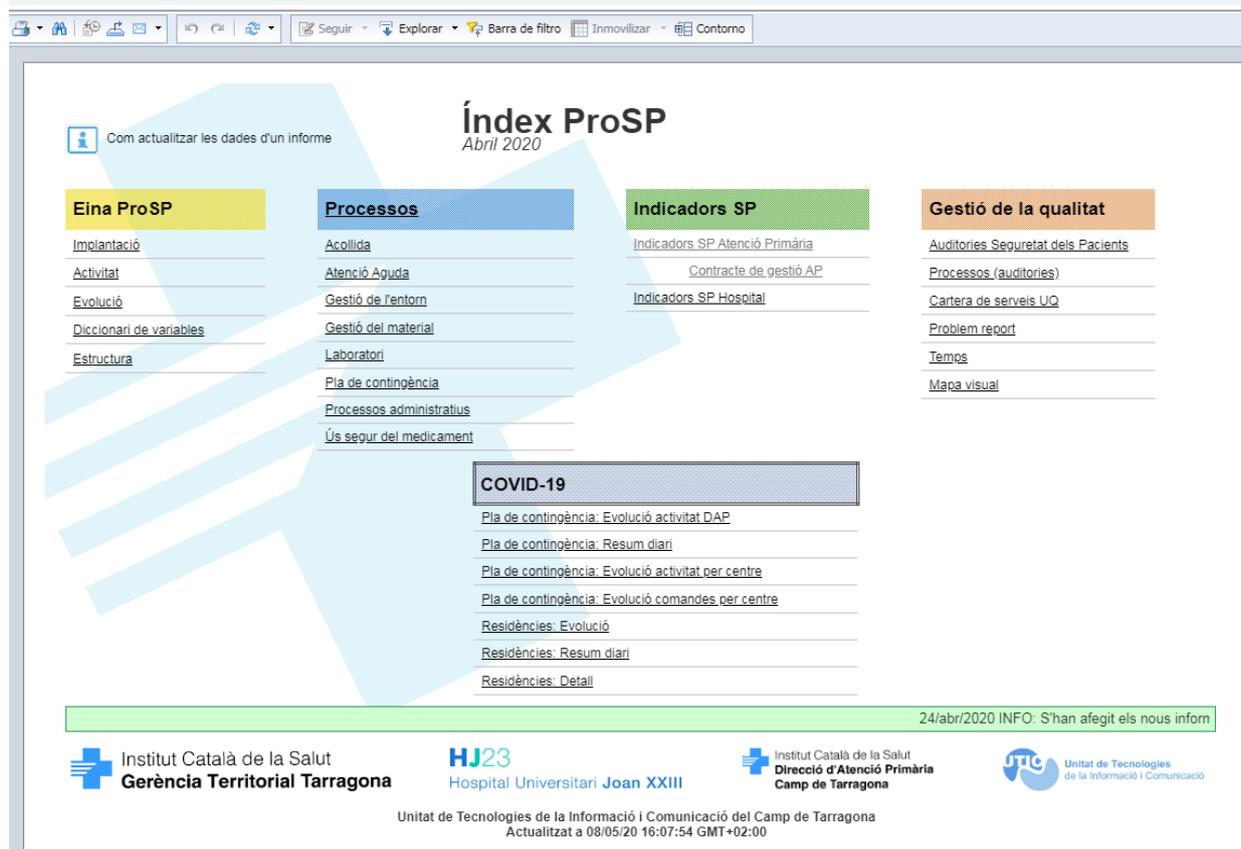


Figura 4. Vista de la pàgina principal del cuadro de mando (Elaboración propia).

En la Figura 5 se muestra un ejemplo del informe que genera el ProSP con los dos indicadores principales que reporta:

1. Cuántos *checklists* han sido realizados, respecto los planificados (ver columna “*Utilització*”, con marco naranja)
2. Cuántos errores (incidencias) se han detectado en los *checklists* realizados (ver columna “*Control del procés*”, con marco verde). La incidencia se define como algo fuera de estándar: si algún elemento del *checklist* no cumple con lo que se esperaría se considera una incidencia y contabiliza como “revisión con error”.

Enllaç al tancament 2019 i 2020

Variables	Activitats (full de càlcul)	Utilització				Control del procés				
		Núm. planif.	Núm. realitz.	% realitz.	# realitz. arros.	# Total ealitzats	% amb incid.	# amb error	% revisats	# errors var.
Crítics	HI	8	4	50,00	7	11	36,36	4	75,00	7
Crítics	HTR	183	94	51,37	19	113	12,39	14	92,86	21
Total		191	98	51,31	26	124	14,52	18	94,44	28

Figura 5. Cuadro de mando de un proceso: % de checklists realizados respecto a los planificados y % de checklists con incidencia (Elaboración propia).

2.6.4 Control del proceso

El aplicativo está vinculado al *Enterprise Resource Management* (ERP) del Hospital, el SAP, a través del SAP-BO. Relacionado con el punto anterior, los dos indicadores que monitoriza el ProSP dan una información general de los distintos procesos. En caso de tener realizados un 100% de los *checklists* planificados y un 100% de *checklists* sin errores, se podría plantear disminuir la frecuencia de revisión porque es una actividad que no aporta valor, aunque sea imprescindible, y porque, actualmente, en el hospital se realizan casi tantos *checklists* como altas de pacientes. Esto refuerza la necesidad de disponer de información vigente y de manera rápida y visual, para tomar decisiones al respecto. En algunos casos, los indicadores que resultan de la monitorización de los *checklists*, son justamente los indicadores que el ICS o el CatSalut exigen, con lo que resulta muy fácil tomar esa información del SAP-BO sin tener que trabajar con bases de datos paralelas.

2.6.5 PDCA

El último elemento fundamental del ProSP es el PDCA, que se explica con detalle en el apartado 3.1.

2.7 LAS PRESTACIONES DEL PROSP

El ProSP ofrece tres prestaciones, que son la planificación, la realización y la monitorización de los *checklists*.

1. **Planificación:** como ya se ha comentado anteriormente, un *checklist* sólo es candidato a ser introducido al ProSP si actualmente ya se está realizando de manera periódica. Cuando se planifican las fechas de realización de un *checklist* en una unidad o servicio hay que plasmar en el aplicativo el calendario con el que se haría el *checklist* sobre papel. Es una de las ventajas que ofrece el ProSP: no cambia el estándar de revisión, sólo digitaliza el registro de dichas revisiones periódicas.
2. **Realización:** los usuarios, debidamente formados, registrarán en el aplicativo lo que actualmente están registrando sobre papel. Como en el punto anterior, no se cambia el contenido del *checklist*, sólo el soporte con el que se registra que se ha hecho y los resultados obtenidos. El *checklist* hace una “fotografía” de cómo está el proceso, respecto al estándar pactado: si el material que tendría que estar, está o no; si los profesionales se lavan las manos en cada una de las situaciones descritas, o no; etcétera.
3. **Monitorización:** el cuadro de mando (configurable a nivel de unidad, de hospital, por proceso o por *checklist*) ofrece informes que resumen el total de actividades realizadas (y el porcentaje de realizadas sobre las planificadas) y el total de errores detectados. Como el objetivo final es garantizar la SP mediante revisiones periódicas de equipamiento, material, profesionales o circuitos, es imprescindible saber cuántos “problemas” hemos detectado mediante los *checklists*, en qué procesos o unidades han ocurrido y con qué frecuencia.

2.8 ALCANCE DEL PROSP

Actualmente, en el Vall d’Hebron Hospital Campus, se deberían llevar a cabo los *checklists* que aparecen en la Tabla 1, con sus respectivas periodicidades. En la tercera columna se indica la cantidad de unidades a las que es aplicable ese *checklist* y en la cuarta la periodicidad, por ejemplo: la revisión del carro de paradas se realiza una vez por semana en hospitalización (en las 38 unidades), una vez al día en algunas de las urgencias y

semanalmente en otras, y dos veces al día en una UCI y diariamente en otras. En la quinta columna se indican el número de actividades anuales para ese *checklist*.

Tabla 1. *Checklists planificados actualmente en el hospital.*

Nombre	Ubicación	Cantidad	Periodicidad	Total anual
Carro paradas	UCI trauma	1	Diario	365
	UCI Pediatría	2	Mensual	24
	UCI HGE	12	Diario	4380
	UCI Neonatos	2	Diario	730
	REA HGE	1	Diario	365
	REA trauma	2	Diario	730
	Coronaria	1	Diario	365
	Quemados	2	Diario	730
	Urgencias HGE	6	Diario	2190
	Urgencias Pediatría	1	Semanal	52
	Urgencias maternas	1	Semanal	52
	LUCAS	4	Diario	1460
	Hospitalización	38	Semanal	1976
	Quirófanos	3	Mensual	36
	Consultas	28	Mensual	336
Camillas de traslado	UCI HGE	3	Diario	1095
	Cirugía cardiaca	1	Diario	365
	UCI trauma	1	Diario	365
	REA HGE	1	Diario	365
	REA trauma	1	Diario	365
	Coronaria	1	Diario	365
	Quemados	1	Diario	365
	Urgencias HGE	1	Diario	365
	Urgencias Pediatría	1	Semanal	52
	Urgencias maternas	1	Semanal	52
Control Tª neveras		100	Diario	36500
Auditoría	Higiene de manos	1260	Anual	1260
	Identificación paciente	350	Semestral	700
	Corte prevalencia LPP	350	Semestral	700
	Rondas de Seguridad (UCI)	2	2 veces al mes	48
TOTAL CHECKLISTS				56753

(Elaboración propia).

En la Tabla 1 se recogen los *checklists* que se deberían de realizar de manera planificada y periódica, aunque son menos de los que se acaban realizando al final del año porque hay *checklists* que no se pueden planificar. El ProSP tiene definidos cuatro tipos de *checklist*.

1. **Control:** periódico, programable y *a grosso modo* (ejemplo: un almacén de fármacos con candado o anilla de garantía se revisa que la anilla esté bien, que coincida su número con el de la última revisión y que no haya ningún elemento fuera de lo pactado). Es un *checklist* muy rápido, que sólo comprueba “continente”.
2. **Revisión:** periódico, programable y con una revisión en profundidad (ejemplo: revisión del almacén de medicamentos, fármaco por fármaco, con cantidades y caducidades). Al finalizar el *checklist* se anota el número de anilla para tener trazabilidad de cara a la siguiente revisión. Es un *checklist* exhaustivo que comprueba “contenido”.
3. **Post-utilización:** es el único no programable, ya que no se puede saber con antelación cuándo se va a usar ese aparato, almacén, carro o elemento que sea. En caso de ser usado, se usa este tipo de *checklist* para registrar que se ha hecho una revisión en profundidad. Puede ser que no se haya usado, pero hay que revisar y garantizar que para el próximo uso está en óptimas condiciones y anotar el número de anilla (precinto) para la trazabilidad de cara al siguiente Control.
4. **Auditoría:** puede ser periódico (planificado) o puntual (espontáneo), está pensado para facilitar la explotación de datos y que se muestren separados de los tres tipos anteriores de *checklist*.

Ninguno de los *checklists* de tipo “Post-utilización” se podrá planificar, con lo que el total de *checklists* anuales será siempre mayor que los planificados. Además, en cualquier momento un Responsable de Proceso puede indicar una auditoría puntual, a pesar de que ese día ya se haya realizado el *checklist* planificado, con lo que a final de año siempre se realizarán más *checklists* de los 56.753 planificados.

En la Figura 6 se muestra un carro de parada para ilustrar los tipos de *checklist*: en el Control se ve que sólo se revisa el continente, sin abrir cajones ni repasar contenido; en la Revisión se revisa artículo por artículo; en el Post-utilización igual que en la Revisión (con la diferencia que no puede ser planificado) y en la Auditoría se muestra un calendario como símbolo de la visión anual para llevar a cabo las auditorías.

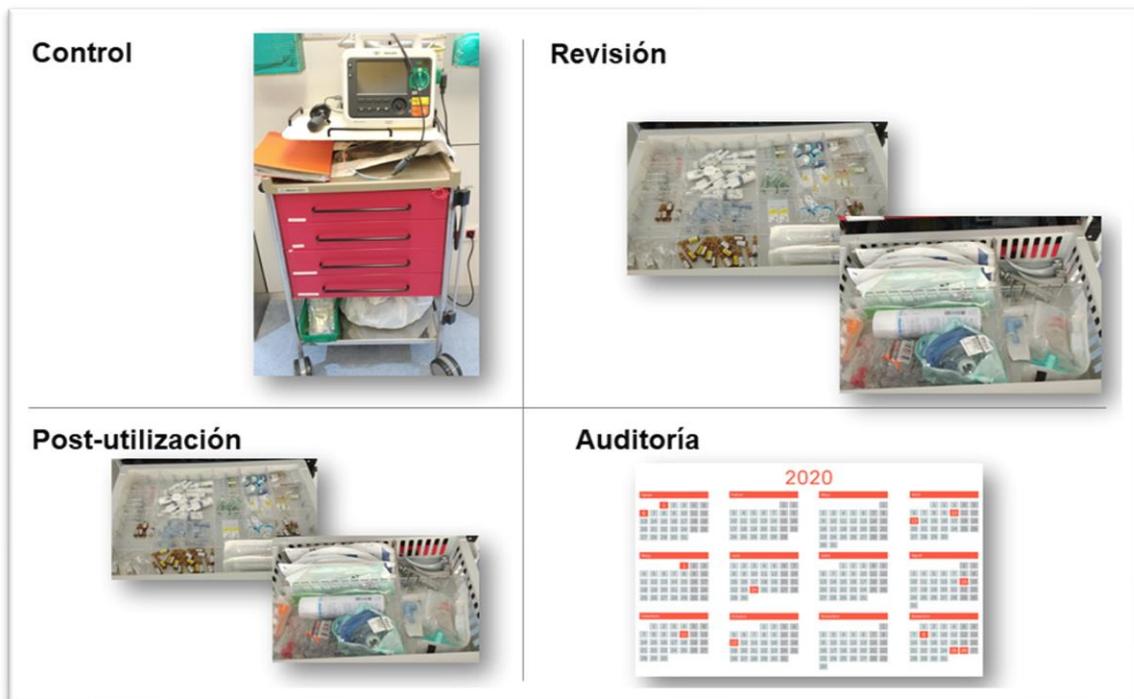


Figura 6. Tipos de checklist definidos en el ProSP (Elaboración propia).

2.9 REQUISITOS PARA LA IMPLANTACIÓN DEL PROSP

Para la implantación del aplicativo a nivel de hospital era necesario:

1. Disponer de una persona en las unidades de Procesos o de Seguridad de Paciente que pudiera asumir el arranque y la implantación a todo el hospital.
2. Conocer el número de *checklists* existentes hasta la fecha que se llevaban a cabo en el hospital para priorizar el *checklist* por el cual empezar.
3. Conocer el abasto de cada *checklist*, en número de profesionales que haría falta formar para el uso del aplicativo (se denominan Usuarios): este es un punto muy restrictivo dadas las limitaciones en aulas de informática (una sola aula con 15 puntos de ordenador) y la capacidad formativa de la Unidad de Seguridad de Paciente (un profesional que no puede dedicar más de un 40% de su jornada a tiempo completo).
4. Disponer de la estructura organizativa del hospital para asociar cada uno de los *checklists* al servicio/unidad correspondiente: todos los servicios asistenciales del hospital se agrupan en los procesos de urgencias, hospitalización, quirúrgico, críticos y ambulatorio, aunque puede ser que en una unidad convivan dos servicios¹. A partir

¹ Diferencia entre Unidad y Servicio: una Unidad atiende a distintos perfiles pacientes, por ejemplo oncológicos y hematológicos que están ubicados en una planta o área del hospital, y un Servicio es un

de la implantación del ProSP cada proceso tendrá identificado un Responsable de Proceso; por ejemplo: para el proceso Urgencias habrá un Responsable de Proceso (que será uno para cada servicio de urgencias, en este caso, cada una de las enfermeras Supervisoras de las urgencias serán las responsables de todos los *checklists* que afecten a su servicio). Lo mismo para los procesos hospitalización, quirúrgico, críticos y ambulatorio.

5. Conocer a qué Comisión, Subcomisión o Comité pertenece cada uno de los *checklists* según área de conocimiento: por ejemplo, la auditoría de higiene de manos pertenece a la Subcomisión de Higiene de manos.
6. Definir un estándar de implantación: dado que el proceso de implantación será idéntico para cada uno de los *checklists*, establecer un estándar de implantación era clave para hacerlo de manera eficiente y con capacidad de mejora en caso de detectar deficiencias en el estándar.
7. Disponer de un contacto de Informática con el que gestionar los aspectos internos del aplicativo.
8. Contactar con Formación y Recursos Humanos para la gestión de las listas de inscritos, certificados, etcétera: dado que la formación impactaría principalmente en el personal de enfermería (unos 3.000 profesionales) era necesario estructurar un contacto para agilizar el intercambio de información.
9. Planificar el despliegue (priorización, formación y testeo e implantación de cada uno de los *checklists*).
10. Conseguir la aprobación de la Dirección de Enfermería y de la Dirección Asistencial.

2.10 ASPECTOS DE LA SITUACIÓN DE PARTIDA SUSCEPTIBLES DE MEJORA

1. Actualmente en el Hospital Vall d'Hebron se realizan al año más de 56.000 *checklists* de manera planificada, como se ha explicado en el apartado anterior. El 100% de los registros son en papel. En algunos casos hay digitalización de los datos, y en muy pocos hay monitorización intensiva y toma de decisiones proactiva en base a los datos recogidos.
2. La ausencia de información actualizada, fácilmente accesible y centralizada dificulta que los esfuerzos se destinen a mejorar los problemas identificados durante los

conjunto de profesionales especializados en un tipo concreto de paciente, como puede ser el Servicio de Hematología o el de Oncología, que no tiene por qué tener los pacientes ubicados en una zona específica (un paciente hematológico puede estar en cualquier planta, en urgencias o en UCI).

checklists, o a proponer acciones de mejora proactivas en base a los resultados. Se suele actuar de modo reactivo y de manera aislada. La situación actual impide que los esfuerzos se coordinen. Para ilustrar esta realidad, se usa el ejemplo de los carros de parada: los expertos en el tema son los miembros de la Subcomisión de Paradas, ellos conocen el número total de carros y las características de cada uno de ellos (material común y específico que hay en cada uno de ellos, periodicidad de revisión, quién es la supervisora responsable de cada uno de ellos, etcétera). Actualmente si se detecta una incidencia en alguna de las revisiones la supervisora correspondiente será debidamente informada, pero no así la Subcomisión, porque las acciones que tome la supervisora serán efectivas, aunque locales. Puede que al mismo tiempo ocurra un error similar en algún otro servicio o unidad, con lo que la correspondiente supervisora hará lo mismo. Si la subcomisión dispusiera de los datos centralizados de manera rápida, podría recomendar acciones correctoras con visión global y con más entidad y poder de negociación que las supervisoras a título individual. Si la medida tomada es, por ejemplo, realizar una formación, el ente indicado para hacer la propuesta a la Dirección es la Subcomisión. Además, de estas formaciones se podrían beneficiar otros servicios o unidades, con lo que se estaría llevando a cabo una intervención que para estos servicios sería de carácter preventivo, con lo que las medidas serían transversales y no por silos.

3. El tiempo requerido para realizar el registro de los *checklists* es una variable que actualmente no se registra. Al ser una métrica objetiva muy buena para monitorizar el tiempo anual dedicado a las actividades preventivas relacionadas con la seguridad de paciente, se hará un muestreo seleccionado.
4. Ausencia de un registro estructurado de las acciones que cada Responsable de Proceso va identificando como necesarias: puede que estas acciones no estén alineadas con otras acciones que se detectan en otros servicios o unidades. Además, se deja constancia de esas acciones en el informe anual que el Responsable de Proceso (ya sea Supervisora o Jefe de Servicio, en los *checklists* que se llevan a cabo en servicios asistenciales, o Responsable del departamento que sea en los servicios no asistenciales como Farmacia o Compras) entrega a su superior. La segmentación del registro impide identificar estas acciones como intervenciones relacionadas entre ellas por afectar a un mismo tema como son los carros de parada, o cualquier otro tema que sea transversal en el hospital.

5. Los profesionales que realizan revisiones periódicas, en algunos casos, tienen la percepción de estar realizando tareas burocráticas que no tienen repercusión alguna. Esto es consecuencia de la ineficiencia en la gestión de esos registros, también relacionada con la dificultad para disponer y explotar esos datos. Tanto el profesional que realiza el *checklist* como el Responsable de Proceso no tienen retroalimentación del resultado de ese *checklist*.

Con todo esto, el planteamiento de este trabajo es la introducción del aplicativo ProSP en el Hospital Vall d'Hebron, priorizando un solo *checklist* inicialmente. En el apartado siguiente se explica la metodología y se justifica por qué se escoge el *checklist* de carros de parada para empezar. Es un proyecto muy grande y que requiere ser muy cauteloso con su avance por varios motivos: es estratégico para el ICS, afecta al 100% de los profesionales de la enfermería que representan más del 60% del total de la plantilla, la eliminación del papel es un cambio de gestión y cultural muy grande y, finalmente, requiere una fuerte coordinación por parte de las unidades de Procesos y de Seguridad de Paciente, con un solo profesional dando soporte a este proyecto.

3 METODOLOGÍA DE MEJORA

La metodología que se usará será el Lean, porque en la Dirección de Procesos y Calidad, donde se enmarca este proyecto, y en las Unidades de Procesos y de Seguridad de paciente especialmente, es la piedra angular de todas las intervenciones. El informe A3 es la base para el desarrollo de cualquier proyecto y las distintas herramientas de Lean serán más que necesarias a medida que el proyecto pase de ser un encargo corporativo a una realidad. Se listan a continuación las herramientas que se van a usar:

1. **Informe A3:** herramienta de resolución estructurada de problemas.
2. **SIPOC** (*Supplier Input Process Outcome Customer*): herramienta para analizar la relación entre los requerimientos de cliente y los proveedores del proceso que los van a satisfacer.
3. **VSM estándar de implantación:** VSM son las siglas en inglés de *Value Stream Map*, o mapa de flujo de valor, con el que se dibujan las actividades y roles de un proceso, en este caso del proceso de implantación del ProSP.

3.1 EL INFORME A3 Y EL PDCA

El informe A3 es una herramienta de resolución estructurada de problemas, por grandes o pequeños que sean. Recibe este nombre porque originalmente, cuando la compañía Toyota empezó a generalizar su uso, usaba papeles de tamaño DIN-A3. En *Dirigir para Aprender*, John Shook argumenta que el A3 es más que un documento donde se plasma el trabajo de planificación, objetivo, análisis, propuestas de mejora y seguimiento de un proyecto: es una herramienta a través de la cual las empresas y sus trabajadores aprenden, se comunican y piensan de manera distinta a medida que la van usando (Shook, 2008).

El A3 mantiene un paralelismo con el círculo PDCA (*Plan, Do, Check, Act*), o círculo de Deming, que es un modelo para la mejora continua de procesos (Johnson, 2002). El PDCA es la aplicación de método científico a la resolución de retos o problemas, a través de la continua iteración de planificar-hacer-evaluar-replantear, que fragmenta el reto inicial y guía el avance paso a paso hacia la solución y medida de resultados.

El uso del PDCA aporta una correcta comprensión del problema (*Plan*), una toma de decisiones (*Do*), una evaluación de resultados (*Check*) y un aprendizaje de las decisiones correctas y de las mejorables (*Act*). En la Figura 7 se muestra el ciclo PDCA.

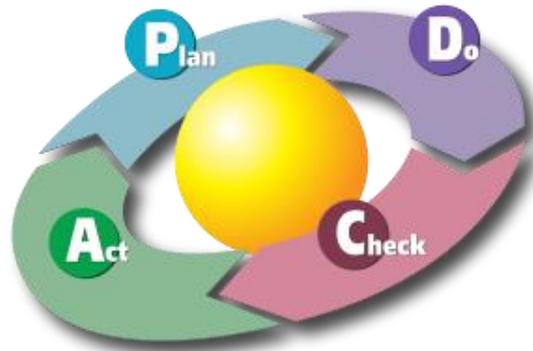


Figura 7. Ciclo PDCA (Wikipedia, 2014).

Dado que los *checklists* persiguen la supervisión de un proceso o actividad, en base al *checklist* se conoce cómo está ese proceso. Por ejemplo, en la revisión de un carro de paradas: si después de llevar a cabo la verificación diaria se identifica que no hay ningún error, se puede plantear hacer las revisiones con menor frecuencia. Si, por el contrario, se detectan anomalías de manera relativamente frecuente, hay que analizar cuál es la raíz de esos errores para tomar medidas al respecto (informar o formar a los profesionales, analizar el proceso, comprobar que el suministro o consumo del material es el adecuado, etcétera).

En la Figura 8 se muestra el mencionado paralelismo entre el informe A3 y el PDCA. Se suele hablar de la “parte izquierda del A3” y de la “parte derecha”. En la parte izquierda se presenta la “P” de *Plan*, se sitúa el título en la parte superior, y luego hay distintos apartados que describen el contexto, la situación actual, el análisis y el objetivo, aunque dependiendo de la fuente consultada se desglosa la “P” en más o menos secciones. En la parte derecha se termina la “P” presentando la situación futura que se ha decidido con todo el equipo. Todo seguido, aparece la “D” de *Do*, donde se detallan qué medidas son necesarias para conseguir la situación futura antes definida. Más tarde hay la “C” de *Check*, o seguimiento, donde se monitorizan los indicadores que se hayan definido en el apartado de Objetivo y finalmente la “A” de *Act* que es una sección abierta, donde se muestran futuras líneas de investigación, lecciones aprendidas e incluso a veces no aparece.

"Left Side"		"Right Side"		
Title:	Sponsor:	Author:	Date:	
1. ISSUE	6. TARGET CONDITION			
2. BACKGROUND				
3. CURRENT CONDITION				
<p>"PLAN"</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Define the problem 2. Perform some background research 3. Capture the 'as is' state 4. Set a 'SMART' goal 5. Figure out why the problem exists 6. Craft the 'future state' 7. Define 'the fix' 	7. COUNTERMEASURES			
	4. GOAL	8. IMPLEMENTATION PLAN		
	5. ROOT CAUSE ANALYSIS	What	Who	When
		"DO" 8. Put your 'fix' in motion		
		COST	COST BENEFIT / WASTE RECOGNITION	
		9. TEST	"CHECK" 9. Does your 'fix' work?	
		FOLLOW UP	10. "ACT" 10. Revise your 'fix' as needed!	
	STOP			

Figura 8. Ejemplo plantilla del informe A3 (Bassuk & Washington, 2013).

A veces, se plantean un A3 padre (estratégico) y uno, o más, A3 hijos que se derivan de él. La relación entre ellos es que los hijos contribuyen al padre, es decir, los hijos son una parte del macroproyecto y guardan una relación con el padre en lo que respecta a los indicadores: la mejora de un *Key Performance Indicator* (KPI) en un A3 hijo repercute en la mejora del KPI del A3 padre, en la proporción que se haya definido o que venga definida. Por ejemplo: si se quiere mejorar la estancia de los pacientes en el hospital como objetivo estratégico, pueden identificarse dos A3 hijos: urgencias y hospitalización. Mejorando la estancia en urgencias (con su A3 hijo y un equipo de trabajo, unas métricas, unos objetivos y un calendario concreto) y mejorando la estancia en hospitalización (con su A3 hijo y sus peculiaridades), se mejorará la estancia global, que es el KPI estratégico.

3.2 EL SIPOC

El SIPOC es una herramienta que analiza la relación entre el cliente y el proveedor, a través del entregable que el proceso genera cuando añade valor sobre el input que tiene el proveedor. Al ser un mapa de alto nivel (Divison, 2016) permite dibujar "quién me va a dar

aquello que necesito procesar para entregar al cliente lo que quiere”, de manera que fácilmente se identifican stakeholders, responsabilidades, puntos de unión, riesgos, cuellos de botella, etcétera. Sus siglas significan *Supplier Input Process Outcome Customer*. Vincula el cliente, o clientes, y los proveedores, a través del proceso que añade valor a la materia primera y genera un entregable (Divison, 2016; Parkash & Kaushik, 2011), ver Figura 9 y Anexo 8.1.

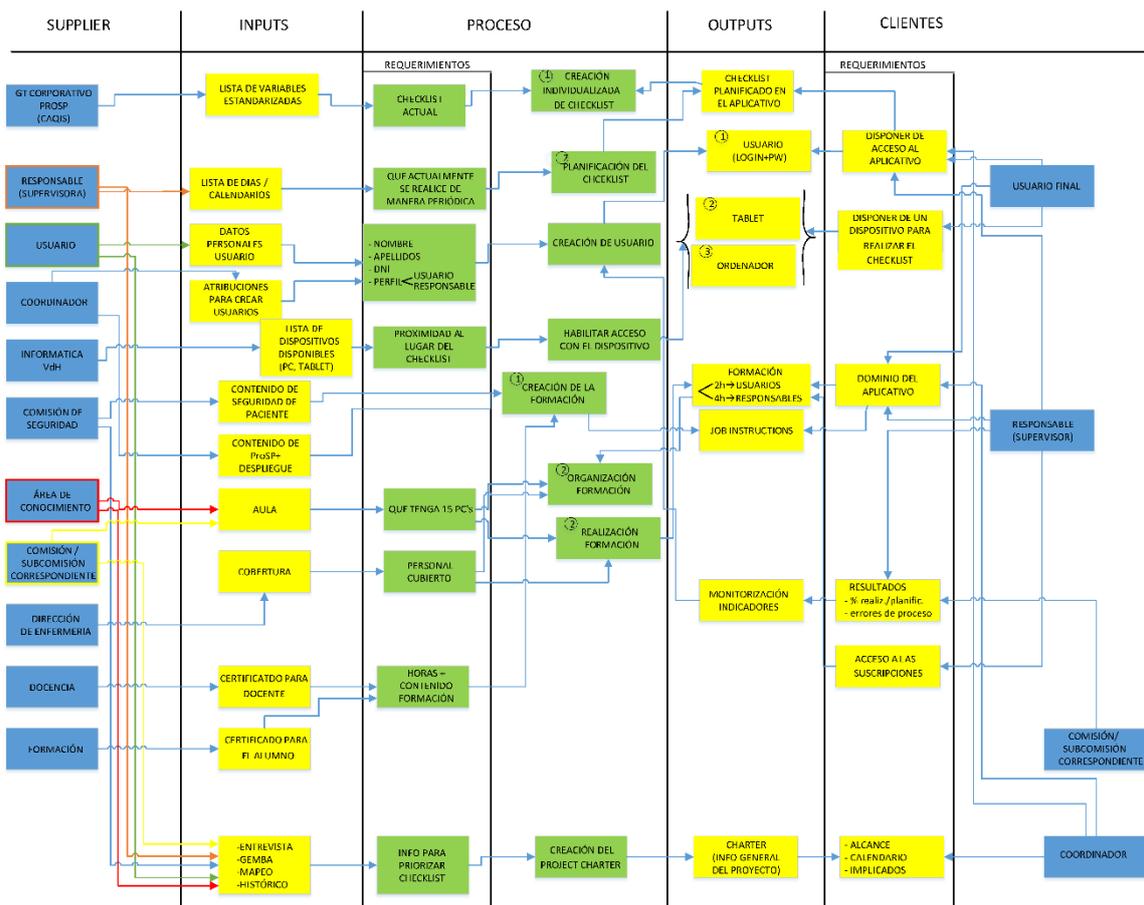


Figura 9. SIPOC del ProSP (Elaboración propia).

3.3 VSM ESTÁNDAR DE IMPLANTACIÓN

El VSM (*Value Stream Map*) es un diagrama que plasma cada uno de los pasos a través de los cuales fluyen el material o la información requerida para el proceso existente entre el pedido y la entrega (Institute, 2014). El VSM facilita la representación de cualquier proceso, en la Figura 10 y en los Anexos 8.2 y 8.3 se puede ver que cada fila es un actor del proceso y cada columna una tarea (esto recibe el nombre de VSM por carriles).

4 CONCRECIÓN DE LA MEJORA DE PROCESO PROPUESTA

En este apartado se explican las tres herramientas presentadas en el apartado anterior, concretando los detalles de su uso y se detallan los resultados obtenidos tras la implantación del aplicativo ProSP.

4.1 USO DEL INFORME A3

En relación con lo que se ha explicado en el apartado 3.1, en este caso, se planteó el A3 padre (Figura 11) como estratégico de despliegue y se empezó con el primer A3 hijo de la implantación del *checklist* priorizado para las dos unidades escogidas. A medida que se vayan implantando más *checklists*, o el mismo *checklist* en otras unidades, se irán abriendo los respectivos A3 hijos. Uno de los objetivos del A3 padre es formar a los profesionales que usarán el aplicativo: la suma de los profesionales formados en cada uno de las unidades del hospital, que serán las métricas de cada uno de los A3 hijos, tendrán que sumar el 100% de los profesionales contemplados en el A3 padre.

En la Figura 11 y en el Anexo 8.4 se muestra el A3 padre, que consta del siguiente contenido:

1. **Contexto:** contiene la información, en formato visual, de la primera parte de este trabajo (OMS, seguridad de paciente, aplicativo ProSP que proviene de Tarragona y despliegue estratégico en el Hospital Vall d'Hebron en 2019 mediante Hoshin Kanri y priorizando la seguridad).
2. **Situación actual:** Se ilustra la situación actual reflejando *checklists* en papel, datos segmentados, dificultades para realizar *kaizen* (mejora continua), controlar el proceso de revisión y explotar datos con visión global, la "Casita Toyota"² adaptada al Hospital Vall d'Hebron, un elefante como metáfora de que hay que cortar el problema en trozos (y escoger sólo uno de los *checklists* posibles para empezar el despliegue), el SIPOC y un embudo que simboliza la necesidad de dosificar los esfuerzos de las unidades de Procesos y Seguridad de Paciente dado el contexto de acreditación del Hospital, la

² La Casita Toyota es la representación del Sistema de Producción de Toyota que se basa en la estandarización y la cultura, tiene dos pilares que son el JiT (Just in Time, o producción ajustada a la demanda) y Jidoka (garantizar la calidad), con las personas que son lo más importante en el centro y con un techo que culmina con la Calidad, Precio y Entrega como elementos importantes para el cliente (Hoeft, 2010).

capacidad para liderar el proyecto y teniendo en cuenta que es un proyecto estratégico para el ICS.

3. **Objetivos:** redactados en formato SMART (*Specific, Measurable, Achievable, Relevant, Time-bound*)(Wikipedia, 2020b), es decir, específico, medible, realizable, relevante y acotado en el tiempo. Los tres objetivos son:

- 1-Seleccionar el *checklist* y las unidades piloto, en 30 días.
- 2-Calendarizar el resto de despliegue hasta finales del 2020, en 45 días.
- 3-Formar al 100% de los profesionales que serán los encargados de realizar el *checklist*.

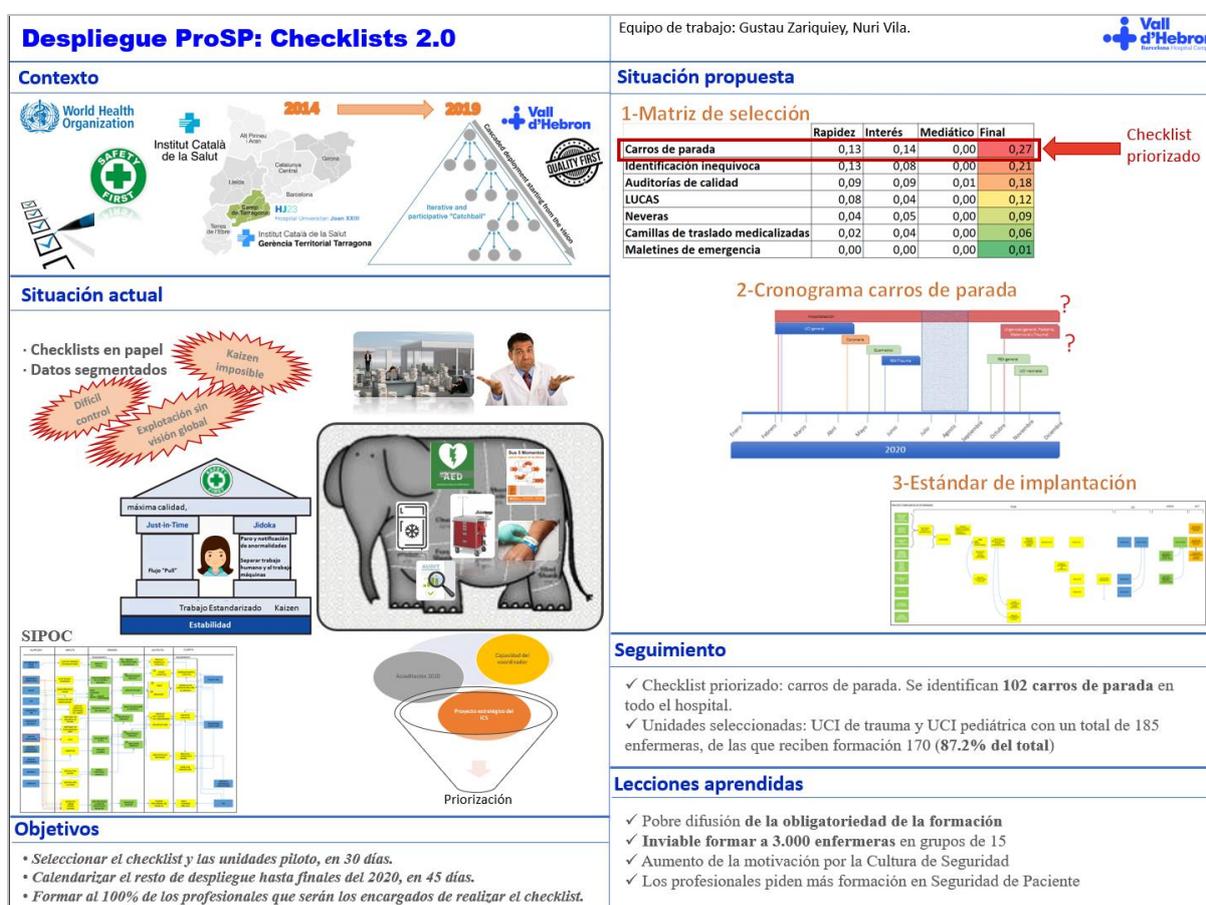


Figura 11. A3 padre del ProSP (Elaboración propia).

4. **Situación propuesta:** hay tres elementos:

1-Matriz de selección: en base a un factor de ponderación con un peso asociado a cada una de las opciones, el *checklist* priorizado terminó siendo el de revisión de carros de parada. Dado que el hospital tiene más de 100 carros

que pertenecen a distintos servicios y unidades, se seleccionaron dos unidades (la UCI de Trauma y la UCI de Pediatría) para pilotar la implantación.

2-Cronograma carros de parada: al ser el *checklist* escogido, se muestra la planificación a partir del mes de febrero de 2020 y hasta finales de año para ir incluyendo al aplicativo los distintos carros de parada de todas las unidades del hospital, empezando por las de pacientes críticos. Se tiene en cuenta que el cuello de botella es la formación a las enfermeras, con lo que a más enfermeras tenga una unidad, más largo será el periodo de implantación (porque el aula de informática limita las formaciones a 15 personas por sesión).

3-Estándar de implantación: como se tiene que implantar el ProSP para todos los *checklists* del hospital de tal manera que dentro de unos años el 100% de los *checklists* se registren a través del aplicativo, se ha considerado necesario un estándar de implantación para ser más eficiente. Se explica en detalle en el apartado 4.3.

5. **Seguimiento:** la priorización del *checklist* de revisión de carros de parada da respuesta al primer objetivo, junto con la selección de las dos UCIs. La elaboración del cronograma responde al segundo objetivo y por lo que respecta al tercer objetivo, se formaron al 87,2% de los profesionales de las dos unidades citadas.
6. **Lecciones aprendidas:** el 13,8% de los profesionales no formados demuestra que no había percepción de obligatoriedad de la formación. Es inviable formar a más de 3.000 enfermeras en grupos de 15, con formato presencial. Hay un interés muy claro en la Seguridad de Paciente, y se pide más formación al respecto.

En la Figura 12 y en el Anexo 8.5 se muestra el A3 hijo del ProSP, referente a las UCIs de Trauma y de Pediatría. El contexto viene dado por lo que ya está trabajado en el A3 padre y la situación actual ilustra los papeles que se usaban en las unidades antes de la implantación del ProSP y los problemas concretos asociados (difícil control, falta de datos esenciales, y uso de papel). Los objetivos derivan de los del A3 padre (formar al 100% de las enfermeras, implantar el ProSP en dos meses y conseguir un 100% de realización de los *checklists*, como variable para medir la adherencia al nuevo aplicativo). En la situación propuesta se muestran capturas del manual para el usuario donde se explica cómo entrar en el aplicativo y registrar un *checklist*, y también una captura de la planificación de los *checklists* y de una unidad con un porcentaje de realización del 100% de los planificados. En seguimiento se monitoriza el porcentaje de enfermeras formadas y el porcentaje de *checklists* planificados realizados. Finalmente, en lecciones aprendidas se refuerza la iniciativa de pilotar en unidades pequeñas,

se documenta la buena aceptación del aplicativo entre los profesionales y se hace notar que la formación presencial supone mucho esfuerzo para el Coordinador.

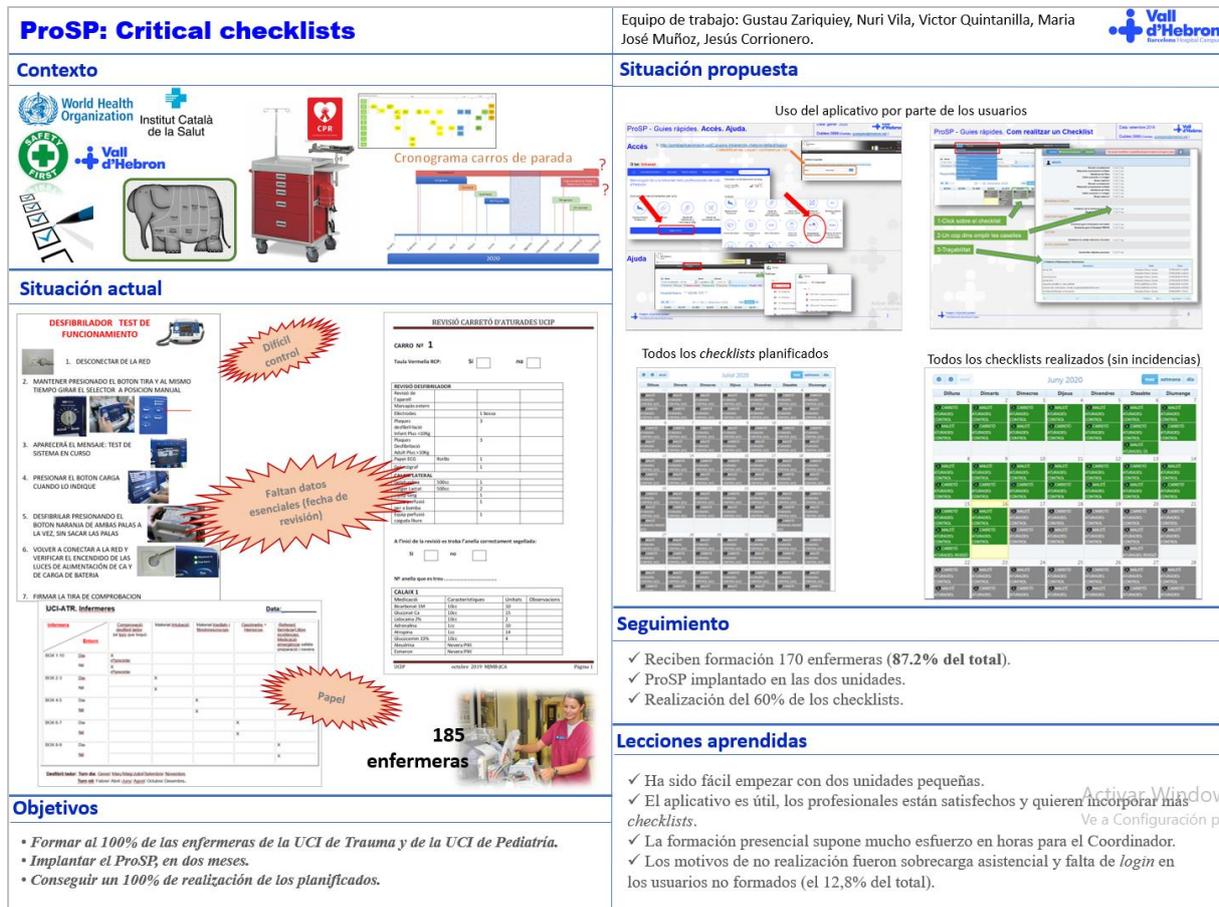


Figura 12. A3 hijo del ProSP: UCI de Trauma y UCI de Pediatría (Elaboración propia).

4.2 USO DEL SIPOC

El uso del SIPOC resultó en la identificación de 11 proveedores, 12 Inputs para los 8 procesos (con sus 8 requerimientos de proceso y sus 8 Outputs) y 4 clientes, con un total de 6 requerimientos de cliente (ver Figura 9). Se detallan, a continuación, cada uno de los pasos del SIPOC:

- Supplier (proveedores):**
 - Grupo de Trabajo corporativo del ICS
 - Responsable de Proceso
 - Usuario
 - Coordinador del Proyecto

- e. Informática
- f. Comisión de Seguridad de Pacientes y Profesionales
- g. Área de Conocimiento de Enfermería
- h. Comisión/Subcomisión correspondiente según el *checklist*
- i. Dirección de Enfermería
- j. Docencia
- k. Formación

2. **Input (entradas):**

- a. Lista de variables estandarizadas
- b. Lista de calendarios con la planificación de revisiones
- c. Datos personales de los usuarios
- d. Atribuciones para crear usuarios en el aplicativo
- e. Inventario de dispositivos disponibles
- f. Contenido de Seguridad de Paciente para las formaciones
- g. Contenido del ProSP enmarcado dentro del despliegue de la Estrategia de Seguridad
- h. Disponibilidad de aula
- i. Cobertura de profesionales para las formaciones
- j. Certificado para el docente
- k. Certificado para el alumno
- l. Entrevista para conseguir mapeo de los equipamientos/almacenes/carros sobre los que se implantará el ProSP

3. **Process (proceso):** en este apartado se separan los requerimientos del proceso del proceso propiamente dicho, y se listan con el siguiente formato "requerimiento -> proceso"

- a. *Checklist* actual -> creación individualizada del *checklist*
- b. Que actualmente se haga de manera periódica -> planificación
- c. Nombre, apellidos, DNI, perfil -> creación de usuario
- d. Proximidad en el lugar físico donde se realizará el *checklist* -> habilitar acceso a través del dispositivo
- e. Contenido de Seguridad de Paciente -> creación de la formación
- f. Que el aula disponga de 15 ordenadores -> organización de la formación
- g. Profesionales cubiertos para la formación -> realización de la formación
- h. Horas + contenido de la formación -> creación de la formación
- i. Información para la priorización -> creación de Project Charter

4. **Output (salidas):** cada uno de los entregables que los distintos procesos han generado
 - a. *Checklist* planificado dentro del aplicativo
 - b. Usuario operativo
 - c. Tablet/ordenador con acceso al aplicativo
 - d. Formación orientada a Usuarios (2 horas) y Responsables de Proceso (4 horas)
 - e. *Job instructions* para Usuarios y Responsables de Proceso
 - f. Monitorización de indicadores
 - g. Project Charter de cada *checklist* a implantar

5. **Customer (cliente):** de nuevo, se vinculan los clientes con su requerimiento mediante el formato "Requerimiento -> **cliente**"
 - a. Disponer de acceso al aplicativo -> **Usuario y Responsable de Proceso**
 - b. Disponer de un dispositivo para registrar el *checklist* -> **Usuario y Responsable de Proceso**
 - c. Dominar el aplicativo -> **Usuario y Responsable de Proceso**
 - d. Disponer de resultados (% *checklists* realizados y % errores en el proceso) -> **Responsable de Proceso y Comisión/Subcomisión correspondiente según el *checklist***
 - e. Acceso a las suscripciones -> **Usuario y Responsable de Proceso**
 - f. Alcance, calendario, profesionales formados -> **Coordinador del proyecto**

4.3 USO DEL VSM ESTÁNDAR DE PROYECTO

El VSM facilita la representación del proceso de implantación del ProSP en cualquiera de los *checklists* existentes, en este caso se ha usado lo que se llama "VSM por carriles", donde cada actor (fila) lleva a cabo cada una de las tareas (columnas). Siempre se repetirá el mismo proceso de implantación, que se detalla a continuación y se muestra en la Figura 10 y en los Anexos 8.2 y 8.3. Obsérvese que el estándar tiene estructura PDCA:

1. **P (cuadros amarillos):** planteamiento de la implantación y su estudio, mapeo, dimensionado y formación de los profesionales
2. **D (cuadros azules):** implantación propiamente dicha
3. **C (cuadros verdes):** evaluación del proceso de revisión

4. **A (cuadros naranjas)**: corrección de las incidencias detectadas y del aprendizaje tanto de la implantación como de los resultados del proceso, para incorporarlos en la siguiente implantación

El patrón PDCA, como ya se ha comentado, ofrece la posibilidad de implantar de manera cíclica: se consigue una mejora que parte de un reto inicial, un objetivo predefinido, una acción concreta y una evaluación de resultados con una fase de reflexión final sobre aspectos de mejora y lecciones aprendidas. Por lo tanto, el VSM es, a la vez, el estándar de implantación del aplicativo y una oportunidad de mejora en sí misma. Definiendo y dibujando quién hace qué, de manera clara e inequívoca, se es muy eficiente en el desempeño y se facilita la mejora en caso de identificar fallos de diseño, dado que las acciones correctoras se enfocarán sólo hacia las tareas o flujos de información que presenten margen de mejora.

5 ANÁLISIS DE LA VIABILIDAD ECONÓMICA DE LA PROPUESTA (ROI)

Para el análisis de la viabilidad económica de la propuesta, se calculará el Retorno de la Inversión (ROI, en inglés) de la implantación del ProSP.

En la Tabla 2 se detallan el **número de hojas de papel**, los **minutos de Usuario** (enfermera), los **minutos de Responsable** y los minutos de **Técnico Informático**, antes y después de la implantación del ProSP en las dos unidades piloto.

La fórmula para el cálculo del ROI es la siguiente: **(beneficio / inversión) · 100**, donde

- **Beneficio:** flujos positivos – flujos negativos, asumiendo que los flujos positivos son los ingresos por incremento de productividad y los flujos negativos los gastos.
- **Inversión:** flujos negativos.

Tabla 2. Cálculo del número de hojas, minutos de Usuario, minutos de Responsable y minutos de Técnico Informático, sin y con el ProSP.

Hojas de papel	Por instancia (SIN ProSP)	Por instancia (CON ProSP)	Instancias anuales	Hojas totales (SIN ProSP)	Hojas totales (CON ProSP)
Papel de registro (CONTROL)	1	0	1113	1113	0
Papel de registro (REVISIÓN)	1	0	36	36	0
Papel de registro (USO)	1	0	5	5	0
Papel de registro (AUDITORÍAS)	1	0	748	748	0
		Total	1902	1902	0
Tiempo de registro (minutos)	Por instancia (SIN ProSP)	Por instancia (CON ProSP)	Instancias anuales	Tiempo total (SIN ProSP)	Tiempo total (CON ProSP)
Registro CONTROL	5	3	1113	5565	3339
Registro REVISIÓN	10	8	36	360	288
Registro USO	5	3	5	25	15
Registro auditorías	6	4	748	4488	2992
		Total	1902	10438	6634
Tiempo de consulta (minutos)	Por instancia (SIN ProSP)	Por instancia (CON ProSP)	Instancias anuales	Tiempo total (SIN ProSP)	Tiempo total (CON ProSP)
Transcripción	7	0	1902	13314	0
Consulta del registro	10	10	1902	19020	19020
Generación de informes	180	180	2	360	360

	Total	3806	32694	19380	
Tiempo de configuración informática (minutos)	Por instancia (SIN ProSP)	Por instancia (CON ProSP)	Instancias anuales	Tiempo total (SIN ProSP)	Tiempo total (CON ProSP)
Activación	0	15	2	0	30
Configuración	0	120	2	0	240
Carga de usuarios	0	180	2	0	360
	Total		6	0	630

(Elaboración propia).

En la Tabla 3 se muestra el cálculo de los **flujos negativos**: el coste de papel desaparece, el coste por tiempo de Usuario disminuye un 36% (de 619.08€ a 393.46€), el coste por tiempo de Responsable también desciende un 40% y el coste por tiempo de Técnico Informático aumenta en 31,87€. Asumiendo un coste de 7 euros la hora del Coordinador, los flujos negativos son de 792,53€.

Tabla 3. Cálculo de los flujos negativos.

Flujos negativos	Sin ProSP	Con ProSP
1 paquete 500 hojas	2,20 €	2,20 €
1 hoja	0,004 €	0,00 €
Coste papel	8,37 €	0,00 €
Sueldo de una enfermera (bruto)	31.194,68 €	31.194,68 €
Coste por 1 minuto	0,06 €	0,06 €
Coste tiempo Usuario	619,08 €	393,46 €
Sueldo de un responsable (bruto)	36.894,94 €	36.894,94 €
Coste por 1 minuto	0,07 €	0,07 €
Coste tiempo Responsable	2.293,41 €	1.359,46 €
Sueldo de un técnico informático (bruto)	26.605,44 €	26.605,44 €
Coste por 1 minuto	0,05 €	0,05 €
Coste tiempo técnico informático	0,00 €	31,87 €
Horas Coordinador proyecto	0	108,67
Coste por 1 hora	0,00 €	7,00 €
Coste tiempo Coordinador	0,00 €	760,67 €
TOTAL COSTES (bruto)		792,53 €

(Elaboración propia).

En la Tabla 4 se muestra el cálculo de los **flujos positivos**: la suma de las diferencias entre los costes con ProSP y sin ProSP de papel, minutos de Usuario y minutos de Responsable, da un total de 1.167,93€.

Tabla 4. Cálculo de los flujos positivos.

Flujos positivos	
Papel	1,79 €
Coste tiempo enfermera	48,16 €
Coste tiempo responsable	199,36 €
TOTAL beneficios	249,31 €

(Elaboración propia).

El cálculo del ROI queda de la siguiente manera: (flujos positivos – flujos negativos) / flujos negativos · 100 = (249,31-792,53) / 792,53 · 100, que nos da un **ROI de -68.54**. Un ROI negativo indica que en esta fase del proyecto la inversión es deficitaria. Se ha repetido el cálculo del ROI para los futuros escenarios, en la Tabla 5 se muestran los escenarios y sus respectivos ROI, donde el escenario 1 es el actual.

Tabla 5. Escenarios y ROI calculados.

Escenario	Checklists implantados	ROI
1	Carro de paradas en UCI de trauma y UCI Pediátrica	-68.54
2	Carro de paradas en UCI de trauma y UCI Pediátrica, y auditoría de Identificación de paciente y Rondas de Seguridad	47,37
3	Carro de paradas a todo el hospital	-6.08
4	Carro de paradas a todo el hospital y camillas de traslado	48.89
5	Carro de paradas a todo el hospital, camillas de traslado y control de temperatura de neveras	256.16
6	Carro de paradas a todo el hospital, camillas de traslado y auditorías (sin neveras)	71.15
7	Carro de paradas a todo el hospital, camillas de traslado, neveras y auditorías	278.42

(Elaboración propia).

La Tabla 5 muestra que la implantación del ProSP en todos los carros de paradas de todo el hospital es deficitaria porque requiere una inversión en horas de formación muy elevada, para

unos *checklists* que tienen pocas instancias anuales: esto supone una pobre disminución del tiempo de Usuario, con lo que el ROI es negativo, como lo es también en el escenario 1 (actual). Los *checklists* control de temperatura de neveras y de las auditorías tienen un ROI muy elevado, por el número de instancias de estos *checklists*: 36.500 y 2.708 anuales, respectivamente (ver Tabla 1). La implantación completa del ProSP para todos los *checklists* que actualmente ya se están realizando en el hospital dibuja el mejor de los escenarios, con un ROI de 278,42, por la enorme suma de minutos ahorrados de Usuarios y Responsables.

6 CONCLUSIONES Y LIMITACIONES

Por lo que respecta al primer objetivo específico, de priorizar el *checklist* con el que se pilotará el ProSP, se ha conseguido gracias a la selección del *checklist* “revisión del carro de paradas”. La selección de dos unidades piloto (UCI de traumatología y UCI pediátrica) responde al segundo objetivo. El proceso de implantación ha sido estandarizado, se ha usado el estándar y ha resultado eficaz (consigue la implantación), aunque no eficiente porque se han detectado mejoras en la gestión de las listas de inscritos a las formaciones. La ventaja de tener un estándar que desglosa el proceso de implantación permite que se localice rápidamente el rol y la tarea susceptible de mejora y se tomen acciones al respecto. Por lo que respecta al cuarto objetivo específico, el ProSP ha sido implantado en las dos unidades seleccionadas.

En relación al objetivo general, de centralizar y mejorar la evaluación de los datos del *checklists* “revisión del carro de paradas”, se ha visto que en más del 80% de los casos el *checklist* se realiza sin incidencias. Esto quiere decir que, en general, los carros de paradas están en óptimas condiciones la mayoría de veces. En los casos en los que se detecta alguna incidencia, el motivo principal es el consumo de medicamentos de emergencia porque se alcanzan más fácilmente del carro que del dispensador de medicamentos que está más lejos de las habitaciones. Las acciones que ya se han tomado al respecto son recordar que el carro es para situaciones de emergencia (no para situaciones que necesiten medicamentos que están en el carro por ser de emergencias) y documentar esta instrucción con una guía visual de cuándo usar el carro y cuándo no. La rápida detección de la incidencia y del motivo agiliza la toma de decisiones.

La implantación del ProSP es rentable, aunque lenta por el tiempo que hay que dedicar a la formación presencial de los usuarios. El ProSP elimina el papel por completo, y su coste asociado, lo que representa un gran avance en un hospital de tercer nivel referente en España.

En las formaciones de los usuarios se ha evidenciado un interés generalizado para la Seguridad de Paciente, con lo que el ProSP ya ha contribuido, y seguirá haciéndolo, a aumentar la cultura de seguridad.

Como limitaciones, se identificaron principalmente la dificultad para disponer de información acerca de los costes ocultos como la amortización de los ordenadores que se han usado para las formaciones y el coste de inclusión del ProSP en la intranet del hospital (al ser una plataforma desarrollada por otra gerencia territorial). Una segunda limitación fue la

imposibilidad de realizar las formaciones en línea para disminuir la inversión de horas del Coordinador. Este último punto se ha visto resuelto por variables ajenas al proyecto, como es la pandemia COVID19, ya que se han prohibido las formaciones presenciales en el hospital y se ha apostado por la formación en línea. Además, se han identificado otros aspectos que no aparecen en este trabajo, como que los informes que genera el ProSP son poco visuales o que el proceso de validación de variables es lento y costoso (dado que hay que conseguir el consenso de los ocho hospitales del ICS mediante reuniones bimensuales antes de validar un *checklist*, introducirlo en el ProSP y ponerlo a disposición de los centros).

7 REFERENCIAS

- Bassuk, J. A., & Washington, I. M. (2013). The A3 Problem Solving Report: a 10-step scientific method to execute performance improvements in an academic research vivarium. *PLoS one*, 8(10), 1-9. Recuperado de <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0076833>
- CatSalut. (s. f.). *Drets i Deures de la ciutadania en relació amb la Salut i l'Atenció Sanitària*. Recuperado 27 de abril de 2020, de <https://catsalut.gencat.cat/web/.content/minisite/catsalut/ciutadania/drets-deures/drets-fullet-resum-horitzontal.pdf>
- CatSalut. (2017). *Missió, visió i valors. CatSalut. Servei Català de la Salut*. Recuperado de <https://catsalut.gencat.cat/ca/coneix-catsalut/presentacio/missio-visio-valors/>
- Divison, A. S. Q. (2016). *SIPOC (Suppliers, Inputs, Process, Outputs, Customers) Diagram*. Recuperado de <http://asqservicequality.org/glossary/sipoc-suppliers-inputs-process-outputs-customers-diagram/>
- Gawande, A. (2010). The Checklist Manifesto. How to get things right. En *Profile books LTD*. Recuperado de <https://jacobovila.com/2013/06/23/check-list-manifesto/>
- Haynes, A. B., Weiser, T. G., Berry, W. R., Lipsitz, S. R., Breizat, A.-H. S., Dellinger, E. P., Herbosa, T., Joseph, S., Kibatala, P. L., Lapitan, M. C. M., Merry, A. F., Moorthy, K., Reznick, R. K., Taylor, B., & Gawande, A. A. (2009). A Surgical Safety Checklist to Reduce Morbidity and Mortality in a Global Population. *New England Journal of Medicine*, 360(5), 491-499. Recuperado de <https://doi.org/10.1056/NEJMsa0810119>
- Hoeft, S. (2010). Summary of The Toyota House Model for Implementation. En *Stories from My Sensei* (pp. 1-17).
- Institute, L. E. (2014). *Lean Lexicon* (5th ed.). Lean Enterprise Institute.
- Johnson, C. (2002). The benefits of PDCA. *Quality Progress*, 35(5). Recuperado de <http://asq.org/quality-progress/2002/05/problem-solving/the-benefits-of-pdca.html>
- Ministerio de Sanidad. (2009). *Informe Plan de calidad para el sistema nacional de salud 2006-2010*. Recuperado de https://www.mscbs.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/InformePlanCalidad_ESP.pdf
- Ministerio de Sanidad. (2016). *Estrategia en seguridad del paciente del Sistema Nacional de Salud*. Recuperado de [https://doi.org/10.1016/s0025-7753\(08\)76454-6](https://doi.org/10.1016/s0025-7753(08)76454-6)
- Ministerio de Sanidad, C. y B. S. (2020). *Portal Estadístico del SNS - Sanidad en datos*. Recuperado de <https://www.mscbs.gob.es/estadEstudios/sanidadDatos/home.htm>
- Niederman, F., Brancheau, J. C., & Wetherbe, J. C. (1991). Information systems management issues for the 1990s. *IS Management Issues*, 15(4), 475-500. Recuperado de

<https://doi.org/10.2307/249452>

Parkash, S., & Kaushik, V. K. (2011). *Supplier Performance Monitoring & Improvement (SPMI) through SIPOC Analysis & PDCA Model to the ISO 9001 QMS in Sports Goods Manufacturing Industry*. Recuperado de https://www.logforum.net/pdf/7_4_1_11.pdf

Presidencia, G. de la. (1981). *Real Decreto 1981\2292*. Recuperado de <https://www.mscbs.gob.es/organizacion/ccaa/docs/cataluna.pdf>

Shook, J. (2008). *Dirigir para Aprender* (O. C. Center (ed.)). Lean Enterprise Institute.

WHO, W. H. O. (2017). *OMS | La Cirugía Segura Salva Vidas*. WHO; World Health Organization. Recuperado de <https://www.who.int/patientsafety/safesurgery/es/>

WHO, W. H. O. (2018). *WHO | Patient safety*. Recuperado de <https://www.who.int/patientsafety/en/>

WHO, W. H. O. (2019). *Patient Safety*. Recuperado de <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/patient-safety>

Wikipedia. (2014). *Ciclo de Deming*. Recuperado de https://es.wikipedia.org/wiki/Ciclo_de_Deming

Wikipedia. (2020a). *Checklist*. Recuperado de <https://en.wikipedia.org/wiki/Checklist>

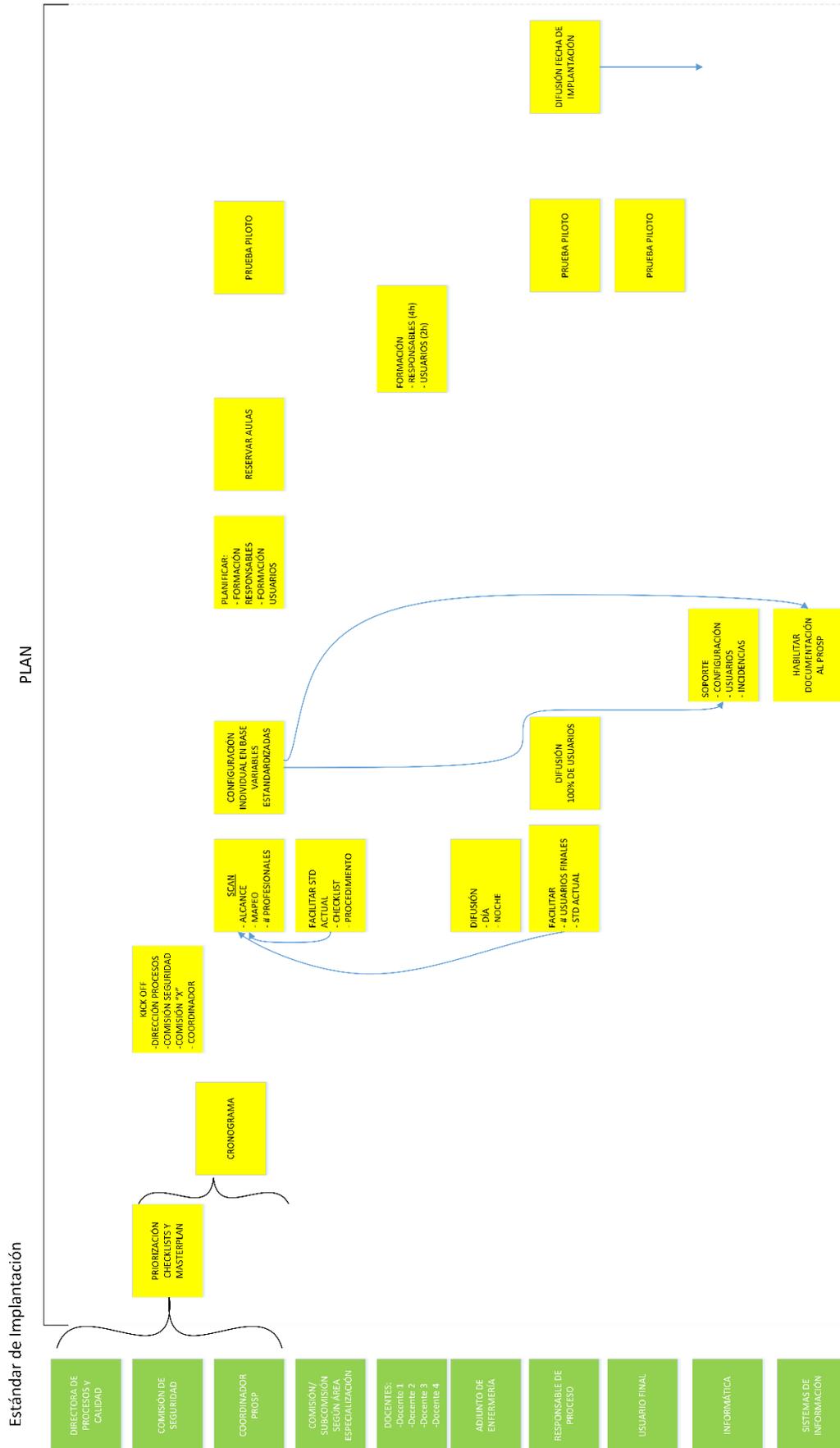
Wikipedia. (2020b). *SMART criteria - Wikipedia*. Recuperado de https://en.wikipedia.org/wiki/SMART_criteria

8 ANEXOS

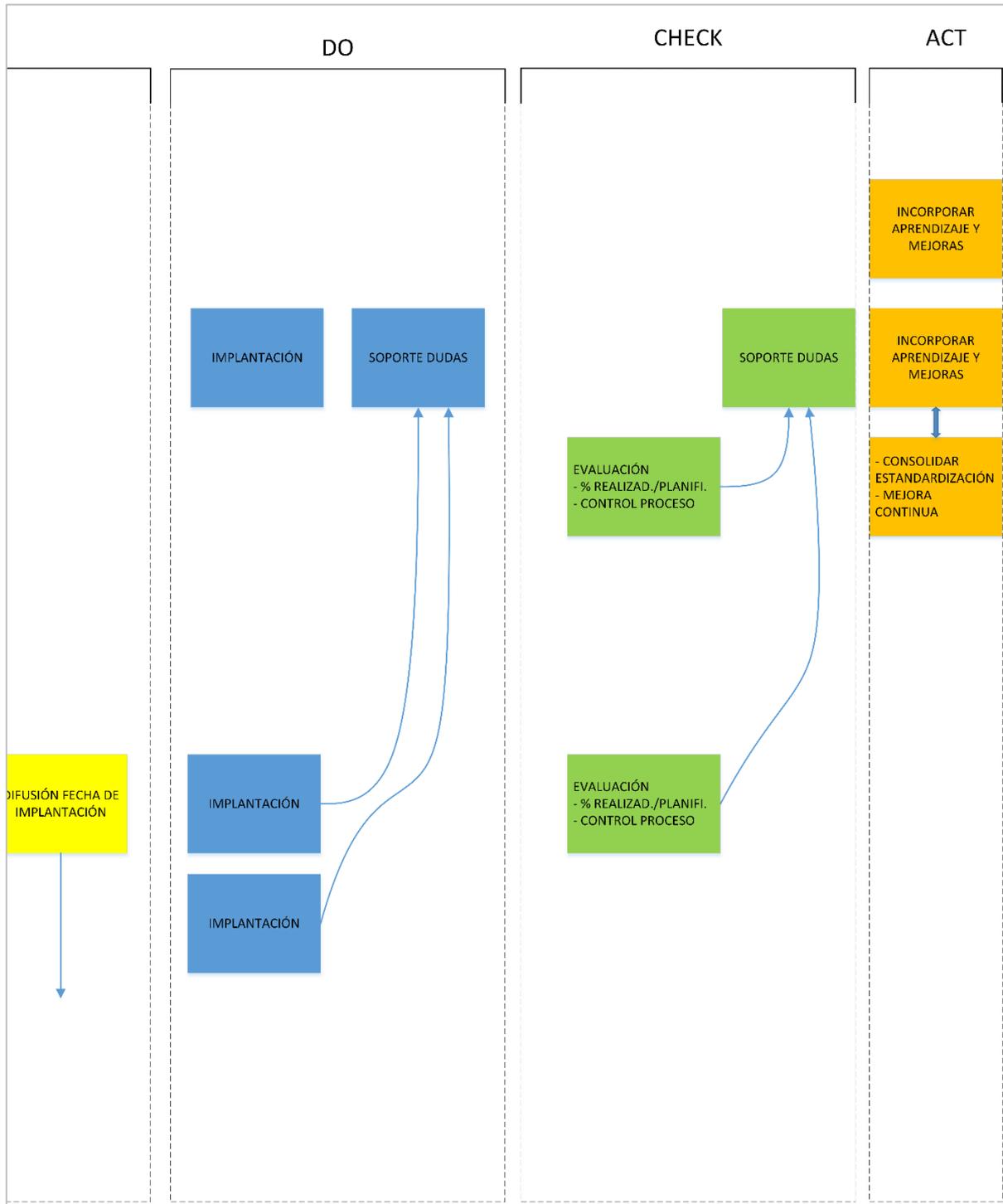
8.1 DIAGRAMA SIPOC



8.2 VSM ESTÁNDAR DE PROYECTO. PLAN



8.3 VSM ESTÁNDAR DE PROYECTO. DO, CHECK, ACT



8.4 INFORME A3 (PADRE)

Despliegue ProSP: Checklists 2.0

Contexto

Situación actual

- Checklists en papel
- Datos segmentados
- Kaizen imposible
- Dificil control
- Excepciones sin visió global

Equipo de trabajo: Gustau Zariquiey, Nuri Vila.

Situación propuesta

1-Matriz de selección

Carros de parada	Rapidez	Interés	Mediático	Final
Identificación inequívoca	0,13	0,14	0,00	0,27
Auditorías de calidad	0,13	0,08	0,00	0,21
LUCAS	0,09	0,09	0,01	0,18
Neveras	0,08	0,04	0,00	0,12
Camillas de traslado medicalizadas	0,04	0,05	0,00	0,09
Maletines de emergencia	0,02	0,04	0,00	0,06
	0,00	0,00	0,00	0,00

Checklist priorizado

2-Cronograma carros de parada

3-Estándar de implantación

Seguimiento

- ✓ Checklist priorizado: carros de parada. Se identifican **102 carros de parada** en todo el hospital.
- ✓ Unidades seleccionadas: UCI de trauma y UCI pediátrica con un total de 185 enfermeras, de las que reciben formación 170 (**87.2% del total**)

Lecciones aprendidas

- ✓ Pobre difusión de la obligatoriedad de la formación
- ✓ Inviabile formar a 3.000 enfermeras en grupos de 15
- ✓ Aumento de la motivación por la Cultura de Seguridad
- ✓ Los profesionales piden más formación en Seguridad de Paciente

Objetivos

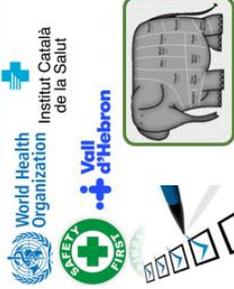
- Seleccionar el checklist y las unidades piloto, en 30 días.
- Calendarizar el resto de despliegue hasta finales del 2020, en 45 días.
- Formar al 100% de los profesionales que serán los encargados de realizar el checklist.

8.5 INFORME A3 (HIJO)

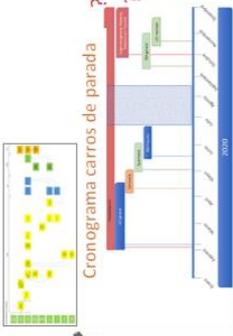
Equipo de trabajo: Gustau Zariquiey, Nuri Vila, Víctor Quintanilla, María José Muñoz, Jesús Corrienero.



Contexto



ProSP: Critical checklists



Situación propuesta



Uso del aplicativo por parte de los usuarios

Acceso - Guías rápidas. Ayuda.

ProSP - Guías rápidas. Com realizar un Checklist

ProSP - Guías rápidas. Com realizar un Checklist

1. Clicar sobre el producto

2. Clicar sobre el grupo de unidades

3. Configuración

Situación actual



DESFIBRILADOR TEST DE FUNCIONAMIENTO

- DESCONECTAR DE LA RED
- MANTENER PRESIONADO EL BOTON TIRA Y AL MISMO TIEMPO GIRAR EL SELECTOR A POSICION MANUAL
- ARRIBAR EL MANSARE. TEST DE SISTEMA EN CURSO
- PRESIONAR EL BOTON CARGA CUANDO LO INDIQUE
- DESFIBRAR PRESIONANDO EL BOTON MANANA DE AMBAS PALAS A LA VEZ SIN SACAR LAS PALAS
- VOLVER A CONECTAR A LA RED Y VERIFICAR EL ENCENDIDO DE LAS LUCES DE ALIMENTACION DE CAY DE CARGA DE BATERIA.

UCI-ATR. Infirmers

7. FIRMAR LA TIRA DE COMPROBACION

Seguimiento



Todos los checklists planificados

Todos los checklists realizados (sin incidencias)

Seguimiento

- ✓ Reciben formación 170 enfermeras (87.2% del total).
- ✓ ProSP implantado en las dos unidades.
- ✓ Realización del 60% de los checklists.

Objetivos

- Formar al 100% de las enfermeras de la UCI de Trauma y de la UCI de Pediatría.
- Implantar el ProSP, en dos meses.
- Conseguir un 100% de realización de los planificados.

Lecciones aprendidas

- ✓ Ha sido fácil empezar con dos unidades pequeñas.
- ✓ El aplicativo es útil, los profesionales están satisfechos y quieren incorporar más checklists.
- ✓ La formación presencial supone mucho esfuerzo en horas para el Coordinador.
- ✓ Los motivos de no realización fueron sobrecarga asistencial y falta de login en los usuarios no formados (el 12,8% del total).