



Certificado de Participación

Javier Sanz Valero

ha participado como:

PONENTE INVITADO

con su presentación

*Tecnologías de la comunicación en el control de la
gestión de la nutrición clínica*

en el XXX Congreso Nacional de la SENPE celebrado en Alicante
del 7 al 9 de Mayo de 2015

organizado por la
Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral
y para que conste firmo el presente certificado

Dra. Carmina Carmina Wanden-Berghe
Presidenta del Comité Organizador

ALICANTE 2015 7 AL 9 DE MAYO 30 SENPE



Tecnologías de la comunicación en el control de la gestión de la nutrición clínica.



UNIVERSITAS Miguel Hernández Proyecto QR Universidad Miguel Hernández de Eiche

Presentación

PROYECTO QR (Expediente Nº PI13/00464)

Tecnologías de reconocimiento óptico aplicadas a la Trazabilidad y el Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC) de las mezclas nutrientes parenterales



Las mezclas nutrientes parenterales (NP), durante su proceso de preparación/conservación/distribución/administración presentan riesgos de contaminación microbiológica, química y física que hay que controlar con altos niveles de excelencia, ya que las consecuencias de estos potenciales riesgos pueden acarrear graves daños a los pacientes.

Objetivo: Instaurar el control de la Trazabilidad al proceso y determinar los peligros que tengan que ser caracterizados para implantar el sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC) y, en consecuencia, establecer la gestión de la calidad en todo el proceso.

Finalidad del proyecto: Este proyecto propone generar un sistema integral informatizado de control/verificación del proceso completo de elaboración y distribución de las mezclas nutrientes parenterales (NP) como se recoge y recomienda en el «Consenso español sobre la preparación de mezclas nutrientes parenterales», elaborado por la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria en el año 2008. En línea a la Ley 29/2006, de 26 de julio, de garantías y uso racional de medicamentos y productos sanitarios.

Código QR de acceso al Blog

<http://proyectoqr.umh.es/>

UNIÓN EUROPEA FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL "Una manera de hacer Europa"

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD Instituto de Salud Carlos III

UNIVERSITAS Miguel Hernández



ISO 9000 Calidad: Grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos

- **ISO 9000** Sistemas de gestión de la calidad: Fundamentos y vocabularios
- **ISO 9001** Sistemas de gestión de la calidad: Requerimientos
- **ISO 9004** Sistemas de gestión de la calidad: Directrices para la mejora del desempeño
- **ISO 19011** Guías para auditar sistemas de calidad: Requerimientos

Alicante 2015 7 al 9 de Mayo 30 años SENPE

Tecnologías de la comunicación en el **control de la gestión** de la nutrición clínica.

Gestión de la calidad

Aseguramiento de la Calidad
Parte de la gestión orientada a garantizar que se cumplirán los requisitos y procesos establecidos

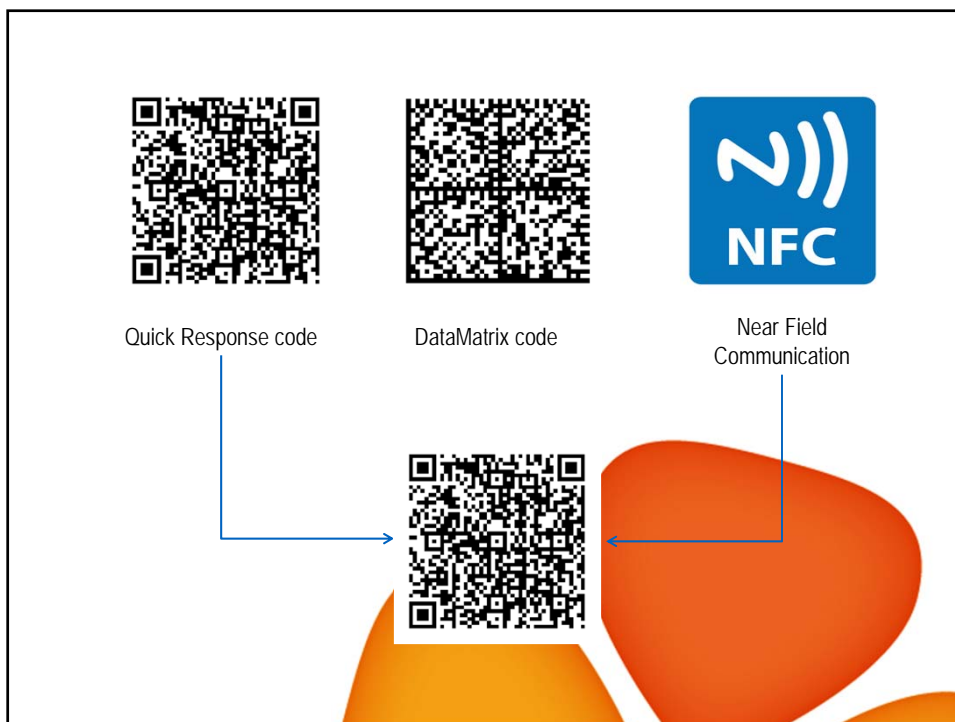
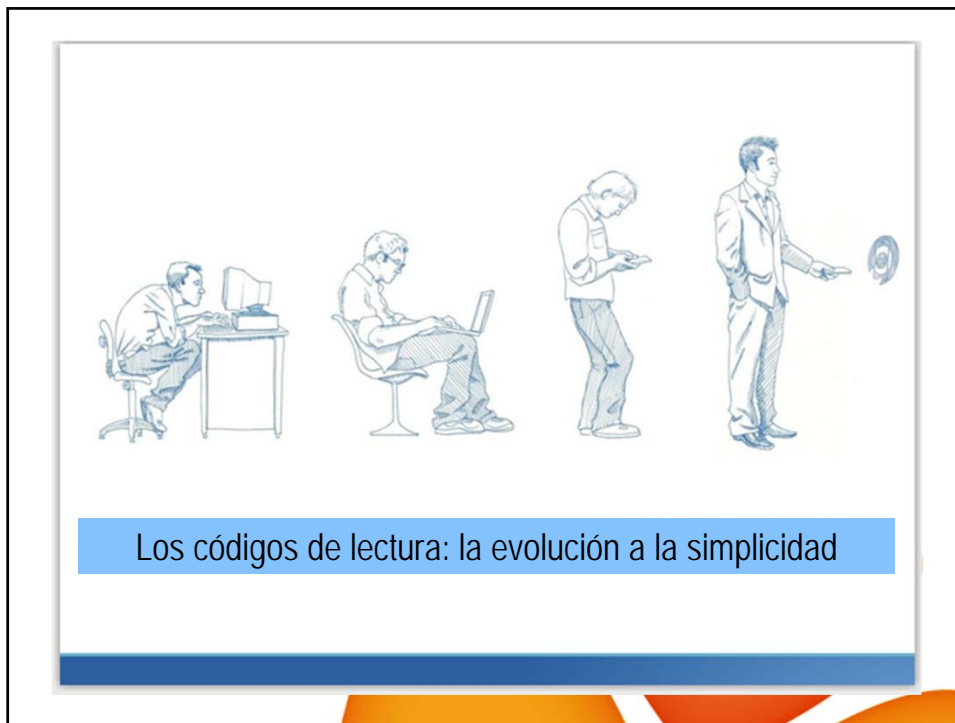


Denso Wave, subsidiaria de Toyota®
Libre uso y generación

Código QR →

Capacidad de datos

- Numéricos: 9000 dígitos
- Alfanuméricos: 8000 caracteres
- Kanji/Kana: 1800 caracteres
- Binarios: 2953 bytes





Ejemplo 

Esquematización de un proceso:
nutrición parenteral - enfermo

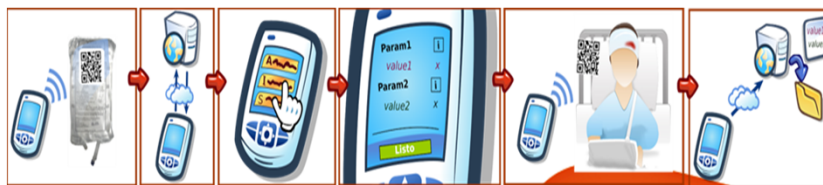
The slide features a yellow banner with the word "Ejemplo" in a stylized font, followed by a green chalkboard icon with the letters "a b c" written on it. Below this, the text "Esquematización de un proceso: nutrición parenteral - enfermo" is displayed in a brown font. The background includes abstract orange and yellow shapes at the bottom.

Esquematización de un proceso



Identificación de la N.P.

Esquematización de un proceso



Interacción con el sistema

Esquematización de un proceso



Introducción de los datos del paciente

Esquematización de un proceso



Lectura y comprobación de los datos del paciente

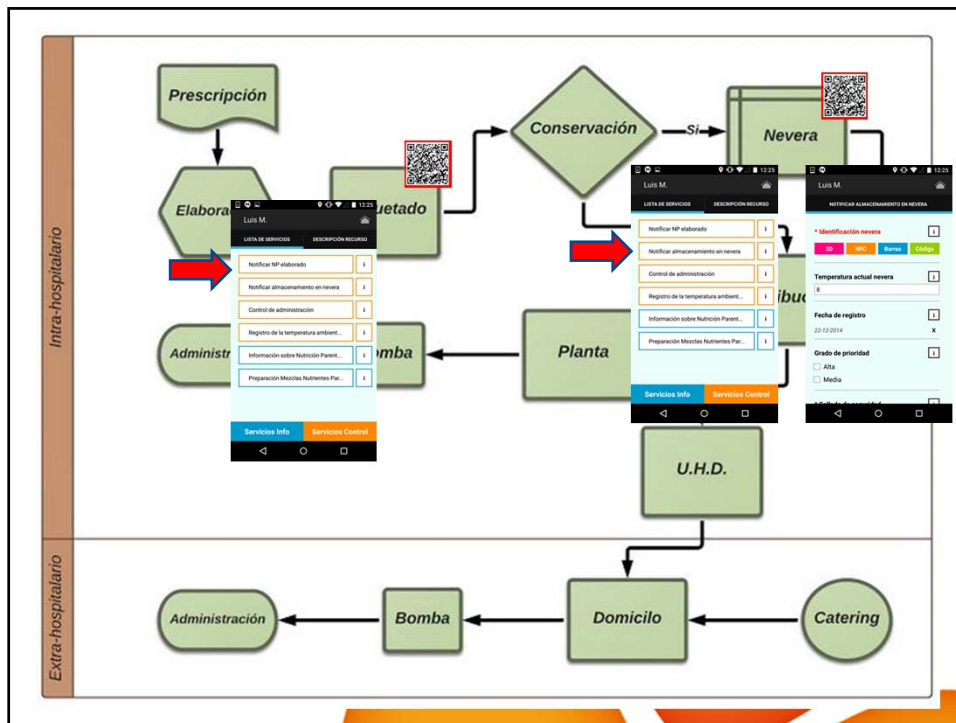
Esquematización de un proceso



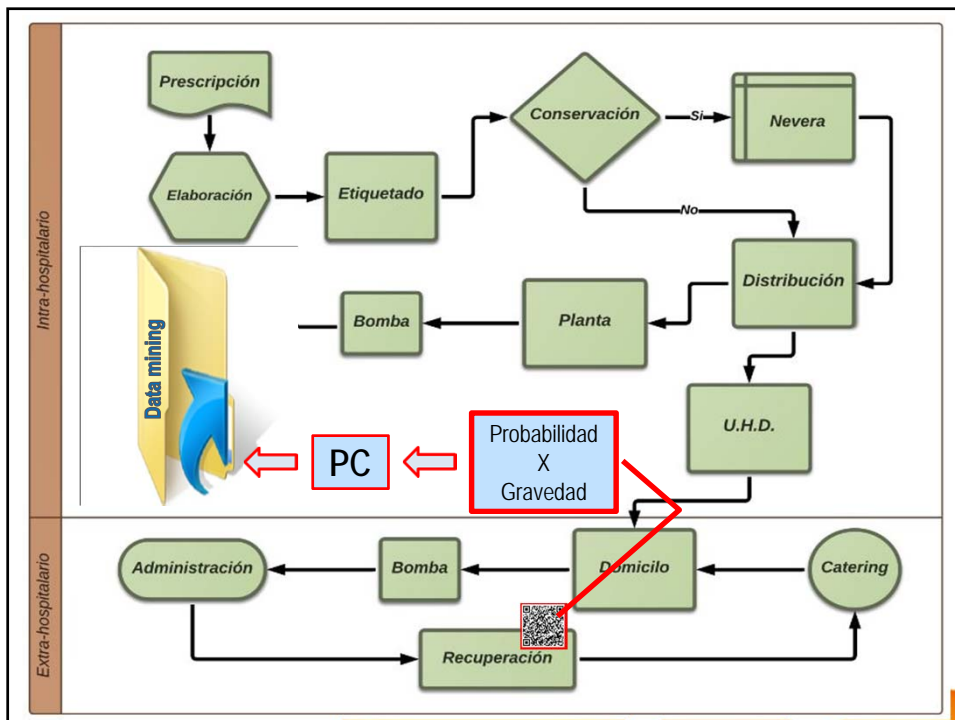
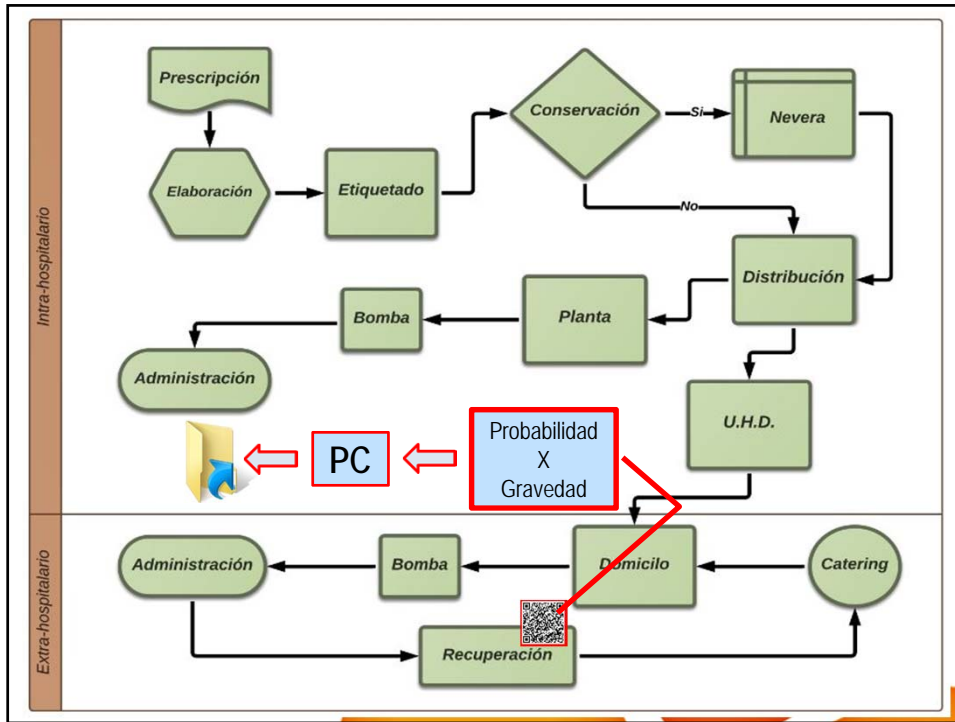
Envío y almacenamiento de los datos

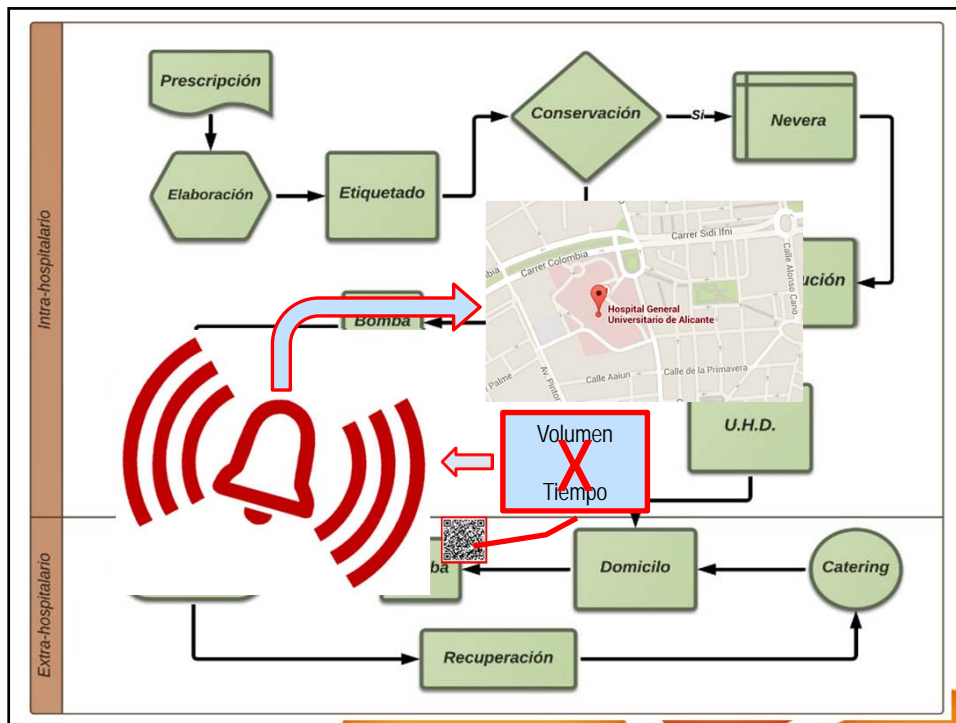


Esquematización de un proceso:
nutrición parenteral - nevera



Esquematzación de un proceso:
nutrición parenteral domiciliaria





Date	Location (accuracy)	Login	Identification label	Service	Result
2014/12/04 13:41	42.17952742;-0.881631	TechServ/	local_EDDev	Control	Control duration: 2014-12-04 13:41:00-13:41:00
2014/12/04 10:47	42.17043308;-0.88732075	TechServ/	Demo	Service Control	Control duration: 2014-12-04 10:47:00-10:47:00
2014/12/04 10:44	-	TechServ/	Demo	Service Control	Control duration: 2014-12-04 10:44:00-10:44:00
2014/12/04 10:44	-	TechServ/	Demo	Service Control	Control duration: 2014-12-04 10:44:00-10:44:00

Captura de pantalla de una funcionalidad de trazabilidad en la que se muestra un histórico de trazas que puede ser configurado con filtros de búsqueda



Tabla 1: frecuencia y porcentaje de errores (situaciones conflictivas) detectadas en la evaluación de la plataforma de gestión y trazabilidad y soluciones aportadas para su corrección – Estudio de 1040 trazas.

Situación conflictiva	f ₀	%	Solución
La etiqueta QR se mancha y no fue legible	9	0,87	Plastificación de las etiquetas
La etiqueta QR adheridas a superficies con una gran curvatura no fueron legibles (la cámara no fue capaz de recogerla de forma definida en su totalidad)	11	1,06	Reducción del tamaño de la etiqueta para minimizar el radio de curvatura final o cambio del emplazamiento a una superficie plana cercana
En contextos con poca luz la cámara no fue capaz de leer la etiqueta QR	5	0,48	Durante la lectura de una etiqueta la aplicación invoca el flash del dispositivo para que ilumine la superficie de lectura
La etiqueta NFC no pudo ser leída cuando se adhirió a superficies metálicas	9	0,87	Cambio de las etiqueta NFC básicas por etiquetas NFC especiales para su adherencia a superficies metálicas o permuta de lugar de la etiqueta
La etiqueta NFC colocada tras un plástico (carteles de las puertas) no pudo ser leída	14	1,35	Eliminar todo tipo de superficie entre el móvil y el NFC
Imposibilidad de iniciar la sesión con la aplicación cuando no hay conexión y era la primera vez que se utilizaba dicha aplicación en un dispositivo móvil (no existía información previa en el caché)	6	0,58	El sistema obligó al usuario a loguearse al menos por primera vez en un contexto con conexión.
El usuario al proceder a leer la etiqueta, comprobaba estar sin batería	2	0,19	Formación de los usuarios (sin solución en la aplicación)
El usuario tecleó un valor decimal introduciendo una coma en vez de un punto. Como consecuencia el dato es interpretado como erróneo	21	2,02	Se bloqueó el uso del punto en la aplicación
El formulario de recogida de valores en los servicios de control al ser rellenado erróneamente la aplicación notificaba al usuario que era imposible invocar el servicio sin informarle que campos estaban mal y por qué.	6	0,58	Se modificó la aplicación para que en caso de error en el formulario marcarse aquellos campos que no eran correctos y diese información precisa de como es el valor esperado
En el formulario de recogida de valores en los servicios de control al intentar enviar varios documentos (p. ej. fotografías) con el mismo nombre el servidor solo lograba recuperar uno de ellos.	4	0,38	Se generó un mecanismo en la aplicación para evitar el conflicto en los nombres de los archivos
Posibilidad de abandonar por error el formulario de recogida de valores en los servicios de control perdiendo todos los datos introducidos	1	0,10	Se modificó la aplicación para que al intentar abandonar el formulario de recogida de valores en los servicios de control se informara que se perderían los datos rellenados y se pida una confirmación explícita
La aplicación exigía disponer del servicio de GPS activo para poder informar al servidor sobre la localización del operario en cada una de las trazas que generaba. Esta circunstancia provocaba un consumo elevado de la batería.	14	1,35	Se sustituyó el mecanismo inicial de recuperación de las coordenadas basado en la consulta continua por un mecanismo inteligente que espacia las consultas al GPS en función de la movilidad en el tiempo mostrada por el usuario.
Total	102	9,81	

Nuevas aplicaciones

- Gestión completa de la trazabilidad
- Verificación de instrucciones
- Adherencia al tratamiento
- Etiquetado de muestras complejas
- Geolocalización (de cada traza -etapa- que se estime)
- Control de reciclado
- Etc.

Gestión de la calidad: un camino a recorrer



Javier Sanz Valero
Universidad Miguel Hernández
Campus de Sant Joan d'Alacant
jsanz@umh.es