



Una experiencia de implementación del registro médico electrónico en Perú

José Francisco Revoredo Iparraguirre¹ y Jessica Cavalcanti Oscátegui¹

Forma de citar Revoredo Iparraguirre JF, Cavalcanti Oscátegui J. Una experiencia de implementación del registro médico electrónico en Perú. Rev Panam Salud Publica. 2014;35(5/6):361–6.

RESUMEN

Objetivo. Analizar el proceso de implementación de sistemas de información del prestador de servicios de salud en Perú.

Métodos. Se realizó un estudio cualitativo sobre la implementación de un sistema de información del prestador de salud en regiones de la costa, sierra y selva de Perú.

Resultados. Se identificaron factores que dificultan y que facilitan el proceso de implementación. Los factores críticos de éxito identificados fueron la planificación de la implementación, el compromiso ejecutivo, el compromiso del líder de la implementación, la cultura organizacional y la capacidad de los recursos humanos.

Conclusiones. Los procesos de implementación de sistemas de información del prestador muestran diversas dificultades asociadas fundamentalmente con barreras humanas.

Palabras clave

Registros médicos, procesamiento automatizado de datos; Perú.

En tanto la automatización de estadísticas sanitarias de la consulta externa en el Perú se inicia en la década de 1980, los sistemas automatizados de información del prestador de servicios de salud en el sector público surgen en la década siguiente, con tecnologías del tipo cliente-servidor en sistemas operativos de modo texto. El enfoque bajo el cual se diseñaron estas iniciativas (cuadro 1) no consideró en la práctica estándares de datos en salud que permitiesen su integración e interoperabilidad (1–4). Así surgió la necesidad de trabajar estos estándares, concluyéndose en 2005 una primera etapa de este proceso con la promulgación de un decreto supremo sobre el estándar del dato en salud (5).

Tampoco se consideraron las dificultades vinculadas al cambio de un sistema

manual hacia un sistema automatizado, todo lo cual incrementó las dificultades para la aplicación de dichas iniciativas. No obstante, sirvieron para promover nuevos intentos de desarrollo y automatización de los sistemas de información de gestión clínica de los prestadores en el sub sector público, los que surgieron con mayor o menor éxito, dependiendo de diversos factores.

En Perú, igual que en otros países en desarrollo, la evolución del sistema de información en salud ha sido descoordinada y fragmentada, afectando el proceso de producción de información en salud, así como su calidad y utilidad (6, 7).

En 2008, el Ministerio de Salud del Perú (MINSA) y las Direcciones Regionales de Salud, con la asistencia técnica del Proyecto Iniciativa de Políticas en Salud, la Organización Panamericana de la Salud (OPS)/Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Proyecto

MEASURE Evaluation² realizaron la evaluación del sistema de información de salud en Perú basada en las herramientas de Gestión de Desempeño de los Sistemas Rutinarios de Información (PRISM por sus siglas en inglés) desarrolladas por MEASURE Evaluation y la herramienta desarrollada por la Red Métrica en Salud (RMS) de la OMS. La evaluación englobó tanto a los sistemas de información manuales como automatizados del Sistema de Información Rutinario en Salud (SIRS) así como los determinantes del desempeño del sistema de información en salud en sus diferentes niveles (8–10).

La evaluación de las fuentes de datos vinculadas al prestador de servicios de salud se calificaron como “parcialmente

¹ USAID Políticas en Salud, Lima, Perú. La correspondencia se debe dirigir a José Francisco Revoredo Iparraguirre. Correo electrónico: jose_revoredo@posalud.org

² MEASURE (Monitoring and Evaluation to Assess and Use Results) Evaluation es un acuerdo de cooperación financiado por la USAID que trabaja en todo el mundo para ayudar a los programas de los países receptores en temas de salud y población.

CUADRO 1. Iniciativas de sistematización de información de los prestadores del Ministerio de Salud del Perú (MINSA)

Tipo de Sistema	Año	Características	Generador y tipo de iniciativa
Estadístico	1987	Ambiente monousuario DOS. Empleaba archivos de base de datos de tipo DBF. Aplicación de punto de digitación en modo lote.	MINSA, con ayuda de la cooperación externa. <i>Software</i> propiedad del MINSA, incluidas las fuentes.
Sistema integrado de gestión hospitalaria	1994	Ambiente multiusuario DOS. Empleaba archivos de datos de tipo DBF. Aplicación modular hospitalaria para operación en línea.	MINSA, con ayuda de la cooperación externa. <i>Software</i> propiedad del MINSA, incluidas las fuentes.
Sistema integrado de gestión clínica	2000	Ambiente multiusuario Windows. Empleaba base de datos relacional. Aplicación comercial modular para clínicas para operación en línea.	MINSA, con ayuda de la cooperación externa. <i>Software</i> privativo con licenciamiento por la empresa proveedora.

adecuadas”, en tanto que la evaluación sobre la integración y uso de la información de la fuente de registros de estado de salud del individuo fue calificada como “presente pero insuficiente” con solo 24% de avance (cuadro 2).

MATERIALES Y MÉTODOS

En Perú, USAID desarrolló un sistema de información integrado en salud llamado SIS GalenPlus³ que incluye un Sistema Integrado de Gestión Clínica para los Establecimientos de Salud (SIGES). Su filosofía de desarrollo evolucionó tomando en cuenta la problemática detectada en el diagnóstico de la RMS, así como su marco de estándares contenidos en su documento conceptual (6).

Su enfoque se basa en la integración de los subsistemas que están desintegrados reduciendo la multiplicidad de registros en sistemas paralelos que coexisten en la actualidad, la utilización de los estándares de datos en salud formulados por el MINSA para permitir su interoperabilidad básica con otros sistemas a nivel sectorial y la provisión de soporte para la rápida recuperación de los datos de un paciente dentro del establecimiento de salud, así como para efectuar el seguimiento transversal y longitudinal en salud.

El SIGES usa tecnología del tipo cliente-servidor con una base de datos

local. Por lo tanto, no corresponde a una tecnología de avanzada y podría definirse como un sistema de información de penúltima generación, lo que le permite funcionar dentro de las limitaciones de un país en desarrollo como el Perú, donde el grado y velocidad de conectividad existente es muy reducido como para sacar ventaja de aplicaciones web y nube (11).

Se diseñó un estudio cualitativo según la propuesta metodológica de la teoría fundada. Se realizó un muestreo teórico (progresivo y sujeto a la dinámica que se deriva de los propios hallazgos de la investigación) de los establecimientos de salud e informantes que componen el estudio.

Son 11 los establecimientos de salud del segundo nivel de atención (hospitales regionales y provinciales) en los que se implementa el SIGES SIS GalenPlus en el país (octubre de 2012). De este total, se seleccionaron tres hospitales regionales y dos hospitales provinciales que conforman la muestra de establecimientos. Cada hospital muestra una etapa o estadio diferente de la implementación del sistema, así mismo corresponde a una región natural del país: costa (región Tumbes), sierra (región Ayacucho) y selva (región San Martín).

La muestra de informantes está compuesta por 23 personas cuyos perfiles corresponden a autoridades (director regional de salud), ejecutivos (director de hospital, director de la red de servicios de salud), técnicos (jefe de estadística e informática del hospital) y usuarios del sistema (personal asistencial y administrativo del hospital). Se consideró la to-

talidad de informantes identificados en base a tres criterios: que tengan relación con el proceso de implementación del sistema, que posean conocimiento sobre el proceso de implementación y que tengan capacitación (básica o avanzada) sobre el uso del sistema.

Se realizaron entrevistas individuales semiestructuradas con guía para obtener las perspectivas de los entrevistados sobre los factores que intervienen en la implementación del sistema integrado de gestión del establecimiento de salud. Se elaboró una guía con una parte común y otra específica, la cual se aplicó según el tipo de informante. El trabajo de campo se realizó en octubre del 2012.

El análisis de la información se realizó según el sistema de categorización establecido en el cuadro 3. Los datos procedentes de las entrevistas se segmentaron por grupo de informantes y temas. Se generaron las categorías de análisis de forma mixta, a partir de las guías de entrevista y las emergentes de los datos. Las categorías y la relación entre las mismas conforman los modelos o esquemas explicativos del proceso de implementación del SIGES y las percepciones de los entrevistados sobre el tema.

RESULTADOS

La adopción del sistema integrado de gestión clínica es influenciada por razones económicas, técnicas y estratégicas. El factor económico se asocia con el acceso gratuito al sistema mediante la suscripción de un convenio entre el hospital y la organización que administra el sistema. Las razones técnicas se relacio-

³ SISGalenPlus maneja un concepto de diseño de tipo suite informática compuesta por un componente aplicativo de inteligencia de negocios para las Direcciones Regionales de Salud, un componente aplicativo para la gestión clínica de hospitales y un componente aplicativo para la gestión clínica de centros de salud.

CUADRO 2. Evaluación del componente fuente de datos del sistema de información en salud de Perú, 2008^a

Fuentes de datos	Categorías				
	Contenidos	Capacidades y prácticas	Diseminación	Integración y uso	Total
Censos	Parcialmente adecuado (47%)	Adecuado (71%)	Parcialmente adecuado (56%)	Muy adecuado (90%)	Adecuado (66%)
Estadísticas vitales	Parcialmente adecuado (54%)	Parcialmente adecuado (46%)	Presente pero insuficiente (33%)	Muy adecuado (100%)	Parcialmente adecuado (58%)
Encuestas basadas en la población	adecuado (67%)	Muy adecuado (99%)	Muy adecuado (88%)	Adecuado (71%)	Muy adecuado (81%)
Registros del estado de salud (incluye sistema de vigilancia)	Parcialmente adecuado (44%)	Parcialmente adecuado (58%)	Adecuado (67%)	Presente pero insuficiente (24%)	Parcialmente adecuado (48%)
Registros de servicios de salud	Parcialmente adecuado (44%)	Parcialmente adecuado (48%)	Adecuado (68%)	Parcialmente adecuado (58%)	Parcialmente adecuado (55%)
Registros administrativos	Parcialmente adecuado (42%)	Parcialmente adecuado (45%)	Presente pero insuficiente (34%)	Parcialmente adecuado (48%) Promedio	Parcialmente adecuado (42%) Parcialmente adecuado (58%)

^a Valores de referencia: < 20%, no adecuado; < 40%, presente pero insuficiente; < 60%, parcialmente adecuado; < 80%, adecuado; ≥ 80%, muy adecuado.

tante, la forma en que se manifiesta no es lineal, es decir, no todos los directores de hospital tienen buena disposición respecto del nuevo sistema de información, por lo tanto, es necesario lograr el compromiso ejecutivo. Algunos directores perciben que la implementación del nuevo sistema de información puede afectar la durabilidad de su gestión porque implica implementar diversos cambios en la forma de trabajo y genera resistencias en el personal tanto del área asistencial como administrativa.

En ese sentido, es importante demostrar que el nuevo sistema responde a los problemas identificados respecto del sistema de información institucional y la gestión clínica hospitalaria. Además, articular la forma en que el nuevo sistema impacta positivamente sobre la gestión de la dirección (impacto político).

Cultura organizacional. Se caracteriza por una baja capacidad de aprendizaje y adaptabilidad al cambio, baja capacidad de gestión y resolución de conflictos, ausencia de una cultura de evaluación del desempeño y falta de identificación con los objetivos institucionales.

En el proceso de implementación del sistema, se constituyen conflictos alrededor de las resistencias a usar el sistema por cuestiones que contravienen la ética profesional y la baja capacidad de aprendizaje y adaptabilidad al cambio del personal de salud, tanto asistencial como administrativo.

Las resistencias se han identificado principalmente en los servicios que manejan insumos, medicamentos y recursos financieros tales como laboratorio, radiología, farmacia y tesorería. En los consultorios externos, por lo general, los médicos tampoco aprueban el registro de información de la atención a través del nuevo sistema.

En general, el sistema integrado de gestión clínica se percibe como un sistema de control y de carácter administrativo. El nivel de asociación entre el impacto positivo del sistema en el desempeño de las personas y la organización es aún incipiente.

Capacidad de los recursos humanos. El nivel de desarrollo y competencias de los recursos humanos es una condición importante para el éxito del sistema, porque influye en el nivel de avance del proceso de implementación (cumplimiento de objetivos y tiempo programado) y el desempeño del sistema.

CUADRO 3. Sistema de categorización

Categoría	Subcategoría
Antecedentes	Ninguna
Proceso de implementación	Ninguna
Factores que dificultan la implementación	Compromiso ejecutivo (CE) Cultura organizacional (CO) Capacidad de los recursos humanos (CRHUS) Condiciones de infraestructura tecnológica Disponibilidad presupuestal Planificación de la implementación (PI)
Factores que facilitan la implementación	Asistencia técnica externa Compromiso del líder (CL)
Factores de éxito de la implementación	CE, CO, CRHUS, PI y CL
Percepción sobre el sistema	Ninguna
Balance	Ninguna

nan con la necesidad de disponer de un sistema de información que produzca datos bajo estándares que garanticen su calidad, fiabilidad y con capacidad de interoperabilidad. Las razones estratégicas se refieren a las motivaciones de los decisores para adoptar e implantar el sistema. Entre las principales motivaciones, se destaca su interés por disponer de información útil y oportuna para la toma de decisiones basada en evidencia con la finalidad de dirigir y administrar

de manera idónea un hospital y lograr mejores resultados en salud.

Factores que dificultan el proceso de implementación

Compromiso ejecutivo. Es un aspecto fundamental para el éxito de la implementación del sistema que representa voluntad política, pone en evidencia la necesidad de actuar y actúa como agente facilitador del proceso de implementación. No obs-

Entre los problemas asociados a los recursos humanos se destacan la presencia de personal administrativo (admisión, archivo clínico, triaje, tesorería, entre otros) sin instrucción técnica superior, personal asistencial (enfermeras y obstétricas) de avanzada edad (entre 55 y 60 años) con bajo desempeño, la falta de habilidades básicas en tecnologías de la información del personal (asistencial y administrativo) y, principalmente, la falta de predisposición al aprendizaje y adaptabilidad al cambio.

Planificación del proyecto de implementación. La planificación estratégica y el diseño de una estrategia de implementación son clave para generar condiciones de infraestructura tecnológica adecuada y condiciones organizacionales esenciales para el adecuado uso y desempeño del sistema. Además, ayuda a asegurar que los objetivos de desarrollo del sistema estén alineados con las necesidades de la organización.

Entre los problemas generados por la falta de planificación y una estrategia de implementación se han identificado los siguientes:

1. Falta de objetivos claros, metas y recursos (financieros, tecnológicos y humanos) para la implementación del sistema.
2. Falta de una comunicación efectiva entre los principales actores del proceso de implementación: Dirección Regional de Salud (DIRESA), red de servicios de salud, hospital.
3. Falta de identificación del personal de salud con el nuevo sistema.
4. Las actividades concernientes a la implementación están concentradas en pocas personas y no hay una designación clara de las responsabilidades.
5. No se realizan, de manera adecuada, el monitoreo y seguimiento del proceso de implementación.
6. No se dispone de asistencia técnica interna adecuada (corresponde a las instancias del sector salud en la región: DIRESA y red de servicios de salud).
7. No se han estimado las dificultades que generan hechos como la construcción de las nuevas sedes de los hospitales regionales.

Condiciones de infraestructura tecnológica internas y disponibilidad presupuestal. Las condiciones de infraestructura tecnológica internas (es decir, aquellas controlables

por el establecimiento) y la disponibilidad presupuestal se consideran factores que dificultan la implementación del sistema de información, aunque tampoco se los considera factores críticos de éxito. Ambas se vinculan con la falta de planificación del proceso de implementación. Cada uno de los hospitales muestra diferentes niveles de disponibilidad de los recursos financieros para la implementación del sistema; no obstante, no se identifica una relación positiva entre la disponibilidad de recursos financieros para la implementación y los resultados del proceso de implementación o su nivel de avance.

Factores que facilitan el proceso de implementación

El líder de la implementación es el responsable de hacerlo a nivel institucional. No todos los responsables de la implementación son líderes, sino aquellos que se poseen ciertas características técnicas (competencias adecuadas), sociales (relaciones institucionales armónicas) y personales (perfil de líder).

Uno de sus principales atributos es su alto nivel de compromiso con el proceso de implementación, porque las tareas asociadas al proceso de implementación se suman al conjunto de las funciones que corresponden al cargo que desempeña.

El compromiso del líder es un factor central para el éxito de la implementación del sistema porque aporta para la continuidad del proyecto de implementación en contextos organizacionales complejos y adversos, incluso a través de las diferentes gestiones de la dirección del hospital. Esta condición es subestimada incluso por los mismos líderes.

Por ello, es importante que la designación del líder de la implementación se realice bajo criterios de idoneidad a nivel técnico, personal y social.

Factores de éxito de la implementación

Se denomina factores de éxito a aquellos aspectos que intervienen en el curso satisfactorio de la implementación del SI, cuyo fin se considera la extensión de uso del sistema de información al 100%.

Se han identificado como factores de éxito de la implementación:

1. La planificación de la implementación.
2. El compromiso del líder.

3. El compromiso ejecutivo.
4. La cultura organizacional
5. La capacidad de los recursos humanos.

Los factores compromiso del líder y planificación de la implementación son producto del análisis cualitativo, es decir, se manifiestan a través del discurso de los entrevistados pero no son percibidos objetivamente por éstos. El resto de factores han sido identificados por los entrevistados.

DISCUSIÓN

En Perú, la evolución de los sistemas de información del prestador de servicios de salud público presentó las siguientes características: bajo nivel de planificación del desarrollo de los sistemas nacionales de información en salud y rectoría, falta de coordinación entre los usuarios y los productores de la información en salud (prestadores de servicios de salud) y el desarrollo paralelo de distintos sistemas de información manuales y automatizados bajo un enfoque no integrador, generando múltiples registros de información en salud, afectando la calidad del dato, la toma de decisiones en el sector y dificultando la interoperabilidad sectorial.

Existen restricciones para el éxito de la implementación de sistemas de información en salud, asociadas a la complejidad de la realidad económica, tecnológica, cultural, organizacional e incluso geográfica del país que determinan distintos niveles y posibilidades de éxito de los sistemas de información en salud y que deben ser tomadas en cuenta para el diseño de soluciones integradoras y viables. Por ejemplo, en los próximos años aún no existirá infraestructura de conectividad de datos adecuada en la mayor parte del país, ello significa que no se podrán aprovechar las últimas tecnologías de información y comunicaciones en la mayoría de establecimientos de salud, y por tanto habrá que hacerlos funcionar de manera integrada bajo conceptos de manejo de estándares de datos e interoperabilidad que soporten principalmente a las tecnologías antiguas.

En ese sentido, es importante revisar el enfoque bajo el cual se diseñan y desarrollan los sistemas de información en salud, considerando la real estandarización de los datos en salud así como la disminución de formatos y registros de los mismos en aplicativos paralelos.

Para ello, se podrían diseñar sistemas de información del prestador basados en estrategias coordinadas y controladas de identificación de necesidades de información de los diferentes usuarios según su rol y función en el sector, que permitan generar modelos de datos para los sistemas de información del prestador verdaderamente integrados y útiles para alimentar de información a los diferentes procesos de toma de decisiones en los diferentes niveles de gestión.

Conclusiones

Como resultado del estudio, se detectaron diferentes tipos de problemas relacionados al proceso de implementación del sistema de información del prestador

de salud que responden a un inadecuado desarrollo de un sistema nacional de información en salud que atienda las necesidades de integración e interoperabilidad sectorial para fortalecer el proceso de toma de decisiones basadas en evidencia.

En Perú se debe encontrar el propio modo de sistematización de información en salud. Para ello, es necesario modificar el enfoque bajo el cual se diseñan los sistemas de información del prestador de servicios de salud; esto implica el uso de tecnologías viables y acordes a su realidad ya que la infraestructura de conectividad aún no está desarrollada en la mayor parte del país.

Por lo tanto, el camino para la implementación del registro médico electrónico en Perú es largo y complejo; siendo

de suma necesidad explorar y evaluar soluciones integrales y viables con la realidad económica, tecnológica y cultural del país.

Declaración de responsabilidad. Este documento ha sido elaborado por el proyecto USAID Políticas en Salud, financiado por la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) bajo el contrato #GHS-I-10-07-00003-00.

Los puntos de vista expresados por el autor en esta publicación no necesariamente reflejan los puntos de vista de la USAID.

Conflictos de interés. El autor declara no tener conflictos de interés en la publicación de este artículo.

REFERENCIAS

1. OMS/RMS. Marco de Referencia y Estándares para los Sistemas Nacionales de Información en Salud. Ginebra: Health Metrics Network; 2008. Disponible en: <http://www.who.int/healthmetrics/tools/en/> Acceso el 23 de diciembre de 2012.
2. MINSA. Evaluación del Sistema de Información en Salud del Perú - 2008 [Internet]. Lima: Ministerio de Salud del Perú; 2008. Disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/ogei/conversatorio/Recursos/16.pdf> Acceso el 3 de junio de 2013.
3. Garrido-Lecca H, Barrios P, Figueroa M, Lovera V, Barrios P, Rodríguez R, Salazar D. Informe Técnico de la Comisión Multisectorial encargada de proponer los mecanismos que permitan consolidar un Sistema Nacional de Salud (Resolución Suprema N° 002-2008-SA). [Internet] Lima. 2009:170-178. Disponible en: ftp://ftp2.minsa.gob.pe/descargas/Profesionales/sns/Archivos/ITCM_Informe-Final170-178.pdf Acceso el 3 de junio de 2013.
4. Agapito J, Diaz A, Quiñones J, Romero C, Wong R. Planeamiento Estratégico del Servicio de Gestión Informática para el sector salud en el Perú (tesis de posgrado). [Internet] Lima: PUCP-Centrum. 2012;73-81. Disponible en: http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/4559/DIAZ_ROMERO QUI% C3% 91ONEZ_AGAPITO_WONG_GESTION_SALUD.pdf?sequence=1 Acceso el 13 de mayo de 2014.
5. MINSA. DS-024-2005-SA Identificaciones estándar de datos en salud — 2005 [Internet]. Lima: Ministerio de Salud del Perú; 2005. Disponible en: <http://www.digemid.minsa.gob.pe/UpLoad/UpLoaded/PDF/EAccMed/DS-024-2005.pdf> Acceso el 3 de septiembre de 2012.
6. OMS/RMS. Marco de Referencia y Estándares para los Sistemas Nacionales de Información en Salud [Internet]. Ginebra: Health Metrics Network; 2008. Disponible en: <http://www.who.int/healthmetrics/tools/en/> Acceso el 23 de diciembre de 2012.
7. Vital Wave Consulting. Health Information Systems in Developing Countries — A Landscape Analysis. [Internet]. Vital Wave Consulting. 2008;83-4. Disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/ogei/conferenciaops/index03.asp> Acceso el 17 de mayo de 2014.
8. MINSA. Evaluación del Sistema de Información en Salud del Perú — 2008 [Internet]. Lima: Ministerio de Salud del Perú; 2008. Disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/ogei/conversatorio/Recursos/16.pdf> Acceso el 3 de junio de 2013.
9. MINSA. Evaluación del Sistema de Información Rutinaria en Salud Perú — 2008-2009 [Internet]. Lima: Ministerio de Salud del Perú; 2009. Disponible en: http://www.cpc.unc.edu/measure/our-work/health-information-systems/health-information-system-strengthening-in-lac-region-2005-2010/peru-informe-de-prism-sp.docx/at_download/file Acceso el 14 de mayo de 2014.
10. Asca J, Aquino S, Rantes H, Reyes N, Vargas J. Evaluación del Sistema de Información Rutinaria de la Dirección de Salud V Lima Ciudad. [Internet]. Revista Peruana de Epidemiología. 2010;14(1). Disponible en: http://rpe.epiredperu.net/rpe_ediciones/2010_V14_N01/AO6_Vol14_No1_2010.html Acceso el 14 de mayo de 2014.
11. La República.pe Internet en el Perú es uno de los más lentos del continente, según estudio. [Internet] La República.pe, Lima. 2012 Nov 15. Sección Economía. Disponible en: <http://www.larepublica.pe/15-11-2012/internet-en-el-peru-es-uno-de-los-mas-lentos-del-continente-segun-estudio>
12. Jacucci E, Shaw V, Braa J. Standardization of Health Information Systems in South Africa: The Challenge of Local Sustainability. [Internet] Wiley Periodicals, Inc. Information Technology for Development. 2006;12:225-39. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/> Acceso el 13 de mayo de 2014.
13. Escobar B, Frenesda M, Vélez M. Factores Determinantes del Éxito en la Implementación de los Sistemas de Información: Estudio Comparativo entre Distintos Entornos Organizacionales. Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa. 1997;3(1):43-59.
14. Font F. Evaluación del Sistema de Información de Salud en el Distrito de Kilombero. (tesis doctoral) Barcelona: Universidad de Barcelona; 2002.
15. Morlan I. Barreras Humanas a la Implementación de Tecnologías de Información. en Modelo de Dinámica de Sistemas de Información para la Implementación de Tecnologías de la Información en la Gestión Estratégica Universitaria. Viscaya: Universidad del País Vasco; 2012.
16. Rizzuto T. A Literature Overview of Technology Implementation Failure: The People-Barriers and Solutions. Presented at The Society for Industrial and Organizational Psychology Conference (<http://www.siop.org/>); 2003.
17. Rizzuto T, Reeves J. A Multidisciplinary Meta Analysis of Human Barriers to Technology Implementation. Consulting Psychology Journal: Practice and Research, 2007;59(3):226-40.

Manuscrito recibido el 15 de julio de 2013. Aceptado para publicación, tras revisión, el 20 de mayo de 2014.

ABSTRACT

**An experience with
implementation of electronic
medical records in Peru**

Objective. Analyze the process for implementation of health provider information systems in Peru.

Methods. A qualitative study was conducted on implementation of a health provider information system in coastal, mountain, and jungle regions of Peru.

Results. Factors were identified that hinder and that facilitate the implementation process. Critical success factors included planning of implementation, executive commitment, commitment of the implementation leader, organizational culture, and human resources capacity.

Conclusions. Implementation processes for provider information systems demonstrate various difficulties associated primarily with human barriers.

Key words Medical records; automatic data processing; Peru.
