



**FACTORES QUE DETERMINAN LA IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE
INFORMACIÓN EN LA SALUD PÚBLICA.
UNA REVISIÓN NARRATIVA.**

Elaborado por:

Andrés Felipe Jaramillo Martínez

Juan Esteban Arango

Trabajo de Grado II

Asesora:

Ph.D. Juliana Tabares Quiroz

Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria
Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas
Medellín
2020

FACTORES QUE DETERMINAN LA IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN LA SALUD PÚBLICA. UNA REVISIÓN EXPLORATORIA.

Elaborado por: Andrés Felipe Jaramillo Martínez y Juan Esteban Arango

Asesora: Ph.D. Juliana Tabares Quiroz

Resumen

El propósito de este artículo es analizar los factores que inciden en la implementación de los Sistemas de Información en organizaciones de salud. Se presenta una revisión exploratoria de artículos de investigación referenciados en distintas bases de datos académicas y buscadores (*Redalyc*, *Dialnet*, *Google Scholar*, *Science Direct*, *ISI Web of Knowledge*, y *OVID Medline*) que traten el tema de la implementación de sistemas de información en salud en diferentes países. Como principales hallazgos se encuentra que en la implementación de sistemas de información en salud (SIS) existen distintos factores que condicionan su funcionalidad entre ellos se encuentran los factores organizacionales y administrativos, factores económicos y financieros, factores laborales, factores psicosociales, factores técnicos, de accesibilidad e interconectividad y factores de salud. El análisis de los artículos revisados plantea aprendizajes realizados en escenarios empíricos en distintos países, lo cual permite identificar el estado de la cuestión sobre la implementación de sistemas de información, cómo prepararse y qué aspectos se pueden tener en cuenta, basados en esas experiencias; adicionalmente estas revisiones se pueden plantear como una guía para futuras implementaciones.

Palabras clave: Sistemas de Información, Salud pública, Expediente Médico, Historia Clínica.

Abstract

The purpose of this article is to analyze the factors that influence the implementation of Information Systems in health organizations. An exploratory review of research articles referenced in different academic databases and search engines is presented (Redalyc, Dialnet, Google Scholar, Science Direct, ISI Web of Knowledge and OVID Medline) addressing the implementation of health information systems in different countries. The main findings are that in the implementation of SIS there are several factors that condition its functionality, including organizational and administrative factors, economic and financial factors, work factors, psychosocial factors, technical, accessibility and interconnectivity factors and health factors. The analysis of the revised articles raises lessons learned from empirical scenarios in different countries, which makes it possible to identify the status of the question on the implementation of information systems, how to prepare and what aspects can be taken into account, based on these experiences; additionally these revisions can be proposed as a guide for future implementations.

Keywords: Information Systems, Public Health, Medical Records, Medical History.

Bibliografía

Al Alawi, S., Al Dhaheri, A., Al Baloushi, D., Al Dhaheri, M., & Prinsloo, E (2016). Physician user satisfaction with an electronic medical records system in primary healthcare centres in Al Ain: a qualitative study, *BMJ Open*, 4(11), Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/267932238_Physician_user_satisfaction_with_an_electronic_medical_records_system_in_primary_healthcare_centres_in_Al_Ain_A_qualitative_study

Baudendistel, I., Winkler, E., Kamradt, M., et al., Längst, G., Eckrich, F., Heinze, O., Bergh, B., Szecsenyi, J. & Ose, D (2015). Personal Electronic Health Records: Understanding User Requirements and Needs in Chronic Cancer Care. *Journal of Medical Internet Research*, 17(5): e121. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4468571/>

Bernal-Acevedo, O., Forero-Camacho, J., (2011). Sistemas de información en el sector salud en Colombia, *Rev. Gerencia., Política. Salud*, Bogotá (Colombia), 10 (21): 85-100, Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/rgps/v10n21/v10n21a06.pdf>

Bourgeois, D (2014). Information Systems for Business and Beyond. *Saylor.org*. [Recuperado de <https://resources.saylor.org/wwwresources/archived/site/textbooks/Information%20Systems%20for%20Business%20and%20Beyond.pdf>]

Chao, W.C., Hu, H., Ung C.O. & Cai, Y (2013). Benefits and challenges of electronic health record system on stakeholders: a qualitative study of outpatient physicians, *Journal of Medical Systems*, 37:9960. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/249321144_Benefits_and_Challenges_of_Electronic_Health_Record_System_on_Stakeholders_A_Qualitative_Study_of_Outpatient_Physicians

Cresswell, K., & Sheikh, A (2013). Organizational issues in the implementation and adoption of health information technology innovations: an interpretative review. *International Journal of Medical Informatics*, 82(5), e73–86.

Cucciniello, M., Lapsley, I., Nasi, G. & Pagliari, C (2015). Understanding key factors affecting electronic medical record implementation: a sociotechnical approach, *Health Services Research*, 15(1):268, Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/280087520_Understanding_key_factors_affecting_electronic_medical_record_implementation_A_sociotechnical_approach

Demichelis, M., Correa, M. & Bertone, R (2018). Interoperabilidad e integración entre sistemas de información en salud. *XXIV Congreso Argentino de Ciencias de la Computación*, Recuperado de: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/73476>

Donato, B., (2013). La Historia Clínica Electrónica centrada en el paciente como componente fundamental para la gestión de un Sistema de Información de Salud, Repositorio Digital San Andrés, Recuperado de: <http://repositorio.udesa.edu.ar/jspui/handle/10908/934>

Fitzgerald, G., Piris, L. & Serrano, A (2008). Identification of Benefits and Barriers for the Adoption of E-Health Information Systems Using a Socio-Technical Approach. *Proceedings of the International Conference on Information Technology Interfaces*, Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/4359699_Identification_of_benefits_and_barriers_for_the_adoption_of_e-health_information_systems_using_a_socio-technical_approach

Garzón, G., Rodríguez D., Rodríguez, M., Palomino, D., Toledo, A., Hernández, V.& Gil, M (2012). Evaluación sobre historia clínica electrónica. Asociación entre indicadores de proceso medidos sobre historia electrónica y resultados intermedios en salud, en pacientes con hipertensión. *Atención Primaria*, 44(12): 709-719, Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656712002570#sec0010>

Grant MJ, B.A (2009). A typology of reviews: an analysis of 14 review types and associated methodologies. *Health Info Libr J*, 26(2), 91-108. Recuperado de: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1471-1842.2009.00848.x>>

Guirao Goris, S.J (2015). Utilidad y tipos de revisión bibliográfica. *Revista Ene de Enfermería*, 9(2). Recuperado de: <<http://ene-enfermeria.org/ojs/index.php/ENE/article/view/495>>.

Gutarra, C & Quiroga, R (2014). *Implementación de un sistema de historias clínicas electrónicas para el centro de salud Perú 3ra zona*, Tesis de Pregrado, Repositorio academico USMP, <http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/handle/usmp/1463>

Gutiérrez, M, Sánchez, J, Valles, I., Ríos, O., Hernández, J.M. & Morales, J (2019). Interoperabilidad del Sistema de Expediente Clínico Electrónico de la Secretaría de Salud del Estado de Chiapas, *revista Revista Tecnología Ddigital*, 9(1): 37-46. Recuperado de: http://www.revistatecnologiadigital.com/pdf/09_01_005_interoperabilidad_sistema_expediente_clinico_electronico_ss_chiapas.pdf

Guzmán, F. & Arias, C., (2012). La historia clínica: elemento fundamental del acto médico, *Revista Colombiana de Cirugía*, vol. 27, núm.(1):, pp. 15-24, Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/3555/355535148002.pdf>

Hai, T., Saranto, K., Tapanainen, T., & Ishmatova, D (2014). A Review of Health Information Technology Implementation Success Factors: Importance of Regulation and Finance, *Proceedings of the 2014 47th Hawaii International Conference on System Sciences*, Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/261959320_A_Review_of_Health_Information_Technology_Implementation_Success_Factors_Importance_of_Regulation_and_Finance

Hattona, J., Schmidt, T., & Jelenc, J (2012). Adoption of Electronic Health Care Records: Physician Heuristics and Hesitancy, *Procedia Technology* 5 Recuperado de:

https://www.researchgate.net/publication/257743784_Adoption_of_Electronic_Health_Care_Records_Physician_Heuristics_and_Hesitancy

Hillestad, R., Bigelow, J., Bower, A., Girosi, F., Meili, R., Scoville, R., and & Taylor R, .(2005). Can Electronic Medical Record Systems Transform Health Care? Potential Health Benefits, Savings, And Costs, *Health Affairs vol. , 24*, no.(5):1103-117 health information technology;

Recuperado

de:

<https://www.healthaffairs.org/doi/full/10.1377/hlthaff.24.5.1103>

Howard, J, Clark, E, Friedman, A, Crosson, J, Pellerano, M, Crabtree, B, Karsh, B, Jaén, C, Bell, D, Cohen, D (2012). Electronic Health Record Impact on Work Burden in Small, Unaffiliated, Community-Based Primary Care Practices, *Journal of general internal medicine*,

volumen

28,

Recuperado

de:

https://www.researchgate.net/publication/230748419_Electronic_Health_Record_Impact_on_Work_Burden_in_Small_Unaffiliated_Community-Based_Primary_Care_Practices

León, G., Mogollón, A., Vargas, I. & Vázquez, M (2019). Factores que influyen en el uso de mecanismos de coordinación entre niveles asistenciales en Colombia, *Gaceta Sanitaria*, 1766,

Recuperado

de:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213911119301724>

Mair, F., May, C., O'Donnell, C., Finch, T., Sullivand, F. & Murraye, E (2012). Factors that promote or inhibit the implementation of e-health systems: an explanatory systematic review, *Bull World Health Organization*, 90:357–364. doi:10.2471/BLT.11.099424

McAlearney, A., Hefner, J., Sieck, C., & Huerta, T (2014). Evidence-based management of ambulatory electronic health record system implementation: An assessment of conceptual support and qualitative evidence, *International Journal of Medical Informatics*, 83(7),

Recuperado

de:

https://www.researchgate.net/publication/262644661_Evidence-based_management_of_ambulatory_electronic_health_record_system_implementation_An_assessment_of_conceptual_support_and_qualitative_evidence

McAlearney, A., Hefner, J., Sieck, C., & Huerta, T (2014), The Journey through Grief: Insights from a Qualitative Study of Electronic Health Record Implementation, *Health Services Research*, 50(2), Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/265646163_The_Journey_through_Grief_Insights_from_a_Qualitative_Study_of_Electronic_Health_Record_Implementation

Minota, T. & Cardona, D (2016). Evolución de la historia clínica electrónica en el sector salud en Colombia, *Revista QUID*, Número 27, Recuperado de: <https://revistas.proeditio.com/iush/quid/article/view/1216>

Mohamadali, N.A & Aziz, N.F.A (2017). The Technology Factors as Barriers for Sustainable Health Information Systems (HIS) – A Review. *Procedia Computer Science*, 124, 370–378. Recuperado de: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1877050917329356?token=9038EAD86906BDEBB5DA1DBC5467C8E28F2D3D5E7219C03DFB721F67501D38C6842463D36CB023EA200DF9D73C7605AB>

Murillo, C., Ruvalcaba, A., Robles, J., Murillo, L (2017). Introspección El Expediente Clínico y Los Sistemas de Información de Registro Electrónico en Salud (SIRES), *Revista de Medicina Clínica IPAO*, 1(2):50-8 Recuperado de: <https://www.ipao.com.mx/revistas/index.php/rmc/article/view/30>

Nassar, D., Othman, M., Hayajneh, J. & Ali, N (2015). An Integrated Success Model for an Electronic Health Record: A Case Study of Hakeem Jordan. *Procedia Economics and Finance*, 23:95-103. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/282554983_An_Integrated_Success_Model_for_an_Electronic_Health_Record_A_Case_Study_of_Hakeem_Jordan

Organización Mundial de la Salud -OMS- (2008). *Informe sobre la salud en el mundo 2008: La atención primaria de salud, más necesaria que nunca*. [Recuperado de https://www.who.int/whr/2008/08_report_es.pdf]

Plazzotta, F.; Luna, D. & González, F (2015). Sistemas de información en salud: integrando datos clínicos en diferentes escenarios y usuarios. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 32(2), 343-351.

Ramos, J., Cuchí, M. & Gil, A (2011). La historia clínica digital en el entorno del Decreto de Libertad de Elección, *RevistaSalud.com*, ISSN-e 1698-7969, Vol. 7, N°. 26, 2011, 9 págs., Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4201675>

Sabartés, R, (2013). Historia clínica electrónica en un departamento de obstetricia, ginecología y reproducción : desarrollo implementación. Factores clave, Tesis, Ciencias Médicas, Universitat Autònoma de Barcelona, Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=80089>

Scott, D., Labro, E., Penrose, C., Bolognesi, M., Wellman, S, Mather, R (2018). The Impact of Electronic Medical Record Implementation on Labor Cost and Productivity at an Outpatient Orthopaedic Clinic, *the journal of bone and joint surgery*, Volume 100(- Issue 18): - p 11549-1556, Recuperado de: https://journals.lww.com/jbjsjournal/Abstract/2018/09190/The_Impact_of_Electronic_Medical_Record.2.aspx

Secretaría de Salud de México (2011). *NORMA Oficial Mexicana NOM-024-SSA3-2010*, Que establece los objetivos funcionales y funcionalidades que deberán observar los productos de Sistemas de Expediente Clínico Electrónico para garantizar la interoperabilidad, procesamiento, interpretación, confidencialidad, seguridad y uso de estándares y catálogos de la información de los registros electrónicos en salud. Recuperado de <http://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4151/salud/salud.htm>]

Serna, A, & Ortiz, O (2005). Ventajas y Desventajas de la Historia Clínica Electrónica, *Revista de Actualizaciones en Enfermería* >, *Enfermería*. 08(No. 2), Recuperado de: <https://encolombia.com/medicina/revistas-medicas/enfermeria/ve-82/enfermeria8205-ventajas/>

Tabares Quiroz, J., Correa Vélez, S. A., Herrera Caballero, J. M., & Loaiza Cardona, S. A (2018). Mediación del uso de tecnologías de información en una organización de salud colombiana. *Psicoperspectivas*, 17(3), 1-12. Recuperado de: <http://www.psicoperspectivas.cl/index.php/psicoperspectivas/article/viewFile/1347/936>

Thompson, Ch., (2013). Benefits and risks of Electronic Medical Record (EMR): An interpretive analysis of healthcare consumers' perceptions of an evolving health information systems technology, Robert Morris University, *ProQuest Dissertations Publishing*, Recuperado de: <https://search.proquest.com/openview/033f7a7837294f486bca0782fe1d5bcc/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y>

Vazquez, E., Komar, D.& Martinez, C (s. f.). Implementación de una Historia Clínica Electrónica en un plan de salud a nivel nacional en Brasil. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/229055766_Implementacion_de_una_Historia_Clinica_Electronica_en_un_plan_de_salud_a_nivel_nacional_en_Brasil

Vestena Zillmer, J.G.& Díaz-Medina, B.A (2018). Revisión Narrativa: elementos que la constituyen y sus potencialidades. *Journal of Nursing and Health*. Editorial. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/325162491_Revision_Narrativa_elementos_que_la_constituyen_y_sus_potencialidades

Wongsapai, M., Suebnukarn, S., Rajchagool, S., Beach, D. & Kawaguchi, S. et al, (2014), Health-oriented electronic oral health record: Development and evaluation, *Health Informatics Journal*, 20(2):104-17 Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/262190530_Health-oriented_electronic_oral_health_record_Development_and_evaluation

Yuan, C., Bradley, E., & Nembhard, I (2015). A mixed methods study of how clinician ‘super users’ influence others during the implementation of electronic health records, *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 15(1):26, Recuperado de:

<https://www.researchgate.net/publication/275101635> A mixed methods study of how clinician 'super users' influence others during the implementation of electronic health records Clinical decision-making knowledge support systems and theory

Yusof, M. M., Papazafeiropoulou, A., Paul, R. J., & Stergioulas, L. K (2008). Investigating evaluation frameworks for health information systems. *International Journal of Medical Informatics*, 77(6), 377–385.

Zoe, M., Bernard, F., Dipak, K., Kathrin, C., & Aziz, S (2013). National evaluation of the benefits and risks of greater structuring and coding of the electronic health record: exploratory qualitative investigation, *Journal of the American Medical Informatics Association*, 21(3), Recuperado de: <https://www.researchgate.net/publication/258254857> National evaluation of the benefits and risks of greater structuring and coding of the electronic health record Exploratory qualitative investigation