



# FACULTAD DE INGENIERIA

Carrera de Ingeniería de Sistemas Computacionales

“APLICATIVO WEB PARA LA VISUALIZACION DE RESULTADOS CLINICOS. Revisión de la Literatura”

Trabajo de investigación para optar por el grado de:

**Bachiller en Ingeniería de Sistemas Computacionales**

**Autor:**

Yuri Grandez Del Aguila

**Asesor:**

Mg. Lupe Yovani Gallardo Pastor

Lima - Perú

2018

## ACTA DE AUTORIZACION PARA PRESENTACION DEL TRABAJO DE INVESTIGACION

La asesora Lupe Yovani Gallardo Pastor, docente de la Universidad Privada del Norte, Facultad de Ingeniería, Carrera profesional de Ingeniería de Sistemas Computacionales, ha realizado el seguimiento de proceso de formulación y desarrollo de la investigación del estudiante:

- Yuri Grandez Del Aguila

Por cuanto, **CONSIDERA** que el trabajo de investigación titulado: “APLICATIVO WEB Y MOVIL PARA LA VISUALIZACION DE RESULTADOS CLINICOS. REVISION SISTEMATICA”, para aspirar el grado de bachiller por la Universidad Privada del Norte, reúne las condiciones adecuadas, por lo cual **AUTORIZA**, al interesado para su presentación.

---

**Prof. Lupe Yovani Gallardo Pastor**

**Asesor**

## **DEDICATORIA**

El presente está dedicado a todas las personas que me brindaron su apoyo para la elaboración de este trabajo, desde el inicio hasta la culminación del mismo.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecer en primer lugar a Dios por las oportunidades que nos brinda. Por haber guiado mi senda darme la paciencia necesaria para poder culminar con éxito este trabajo.

Así también a mi familia y amigos que me brindaron su apoyo y comprensión durante este largo proceso.

## Tabla de contenido

ACTA DE AUTORIZACION PARA PRESENTACION DEL TRABAJO DE INVESTIGACION .....	2
DEDICATORIA .....	3
AGRADECIMIENTO .....	4
INDICE DE TABLAS .....	6
INDICE DE FIGURAS.....	7
RESUMEN.....	8
CAPITULO I: INTRODUCCION.....	9
CAPITULO II: METODOLOGIA .....	12
Tipo de estudio .....	12
Criterios de elegibilidad .....	12
Recursos de Información.....	12
Búsqueda .....	13
Selección de estudios .....	13
Proceso de búsqueda .....	13
CAPITULO III: RESULTADOS.....	16
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES .....	23
Conclusiones.....	24
REFERENCIAS .....	26

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de documentos .....	15
--	----

## INDICE DE FIGURAS

Ilustración 1. Estructura básica de un sistema web cliente - servidor .....	10
Ilustración 2. Flujograma de selección de estudios .....	17
Ilustración 3. Investigaciones analizadas según año .....	20
Ilustración 4. Investigaciones analizadas según grado de estudio .....	20
Ilustración 5. Según tipo de estudio .....	21

## RESUMEN

En la actualidad la implementación de sistemas informáticos para la automatización de procesos no ha sido ajena al campo médico, tanto en entidades del estado como privados. Esto permite llevar un mejor control de insumos, personal, información de pacientes y mejorar los tiempos de atención, pero aún hay muchas áreas que necesitan implementar este tipo de soluciones.

El presente trabajo tiene como objetivo realizar una revisión sistemática con base en revistas científicas en idioma español usando análisis, diseño de investigación, área médica, instrumentos de medición y variables sobre la influencia de sistemas web en el proceso de entrega de resultados clínicos.

Para el estudio se realizó una revisión bibliográfica de las bases de datos de la biblioteca virtual de la Universidad Privada del Norte y EBSCO entre otros. Se encontraron 320 artículos de los cuales algunos se encontraban en un idioma distinto al que se requería o no se centraban en el tema principal de la investigación.

También veremos como los sistemas web influyen en los procesos de entrega de resultados médicos y la importancia que tienen para la mejora de dicho proceso.

**PALABRAS CLAVES:** Sistemas web, resultados médicos.



## CAPITULO I: INTRODUCCION

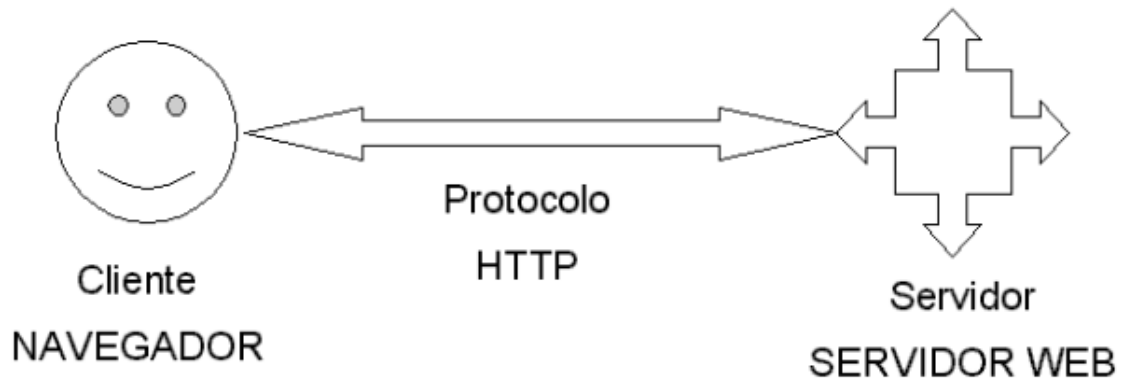
En la actualidad, el uso de sistemas web se ha vuelto necesario en todos los campos de desarrollo económico debido a que permiten dinamizar los procesos de negocios y agilizar el procesamiento de la información. Según Lujan (2002) los aplicativos web permiten interactuar con los sistemas de la empresa como por ejemplo gestión de cliente, contabilidad, inventario, etc.

El desarrollo de nuevas tecnologías ha permitido darle nuevos y mejores uso al internet como por ejemplo pasar de simples páginas estáticas a complejos sistemas web. Según Mateau (2004) a partir del establecimiento de dos vías para el desarrollo dinámico se experimenta la creación de diversas arquitecturas y lenguajes de programación que nos permiten implementar soluciones web.

El acelerado avance de la tecnología ha permitido la masificación de dispositivos cada vez más potentes y a menor valor haciendo que se vuelvan casi imprescindibles en la labor diaria de la mayoría de las empresas.

Los servicios médicos no son ajenos a ello y por ende son cada vez más los centros médicos que apuestan por nuevas soluciones tecnológicas.

Tomando como referencia la definición de Lujan (2002) un sistema web es una aplicación cliente – servidor especial donde el navegador (cliente) se comunica con el servidor de aplicaciones web (servidor) mediante un protocolo y que todos ellos son estandarizados, es decir ningún desarrollador puede crearlos.



**Ilustración 1. Estructura básica de un sistema web cliente – servidor.**

Debido a ello un sistema web permite optimizar el proceso de entrega de resultados médicos. Según Fraiz (2003) sostiene que:

El crecimiento de la demanda de determinaciones analíticas ha sido impresionante en los últimos años. Ello se debe a una mayor presión social pero también a la aparición de nuevas determinaciones, al abaratamiento de los costes y al recorte en los tiempos de espera de los resultados. Tampoco debemos desdeñar otras causas como el hecho de que el diagnóstico y el seguimiento clínico dependan cada vez más de las pruebas del laboratorio. (p. 1)

En los artículos consultados la meta fue encontrar los mejores métodos para el desarrollo de un sistema web para ello Perurena y Moraguez (2013) nos menciona que son dos los aspectos a tener en cuenta: el modelos conceptual que es la funcionalidad y flujo de trabajo del servicio propuesto y el diseño de la interfaz del sistema que se elaboran en base a las tareas y objetivos predeterminados.

Así también debemos tener en cuenta las diferentes tecnologías existentes. Contreras (2016) menciona que se debe adaptar la web para mostrar de la manera más rápida la información al usuario debido a que existen diferentes navegadores que a su

vez son independientes del dispositivo que pueden ser computadoras, tablets, smartphone, etc.

Ante lo mencionado anteriormente se realiza el presente trabajo para poder responder a la pregunta: ¿Cómo influye un aplicativo web para la visualización de resultados clínicos? Teniendo en cuenta la importancia que tiene este proceso dentro de las clínicas.

Por ello el objetivo de estudio fue analizar la influencia de un aplicativo web para la visualización de resultados clínicos. Teniendo en cuenta las revistas, libros y tesis públicas en idioma español siguiendo un análisis profundo, diseño de investigación, sector médico e informático, instrumentos y variables necesarios para el estudio.

## **CAPITULO II: METODOLOGIA**

### **Tipo de estudio**

Revisión sistemática de la literatura descrita en la guía PRISMA (Preferred reporting items for systematic review and metaanalyses). La pregunta de investigación usada fue la siguiente: “¿Cómo influye un aplicativo web para la visualización de resultados clínicos?”

### **Criterios de elegibilidad**

(1) En primer lugar todos los estudios empíricos que desarrollan aplicativos móviles para entidades de salud pequeñas y medianas en Latinoamérica. Asimismo, aquellos que miden el impacto de estos aplicativos en la reducción de costos de la empresa.

(2) Antigüedad del estudio no menor a 5 años; es decir, el periodo comprendido del 2013 a 2018 con el propósito estudiar y analizar los cambios tecnológicos aplicados a desarrollo de aplicativos web en las entidades de salud. Por otro lado, se excluyeron todos los documentos e investigaciones que no abordan la implementación de sistema web en cualquier centro de salud como también aquellos cuyo contenido sea diferente al idioma español debido a las barras de traducción e interpretación.

### **Recursos de Información**

Se realizó la búsqueda bibliográfica y de estudios en marzo de 2018 en bibliotecas virtuales como Mc Graw Hill Education, Paerson, Cencage Learning, Ebsco, Scielo y Google Académico.

## **Búsqueda**

La búsqueda se centralizo básicamente en el uso de palabras claves del presente estudio con el objetivo de discernir aquellos que no tienen el mismo campo de aplicación. Asimismo, se aplicó filtros de idioma y periodo de tiempo mencionados anteriormente como parte de los criterios de exclusión.

Las palabras usadas fueron “Aplicativo Web AND Clínica” “Aplicativo AND visualizar resultados” “Sistema OR Aplicativo web AND Resultados clínicos” “Reducción de costos” AND “Aplicación web” AND “Clínica”.

La muestra estuvo compuesta por estudios empíricos de aplicación en pequeñas y medianas empresas de Latinoamérica con enfoque de reducción de costos para las organizaciones.

## **Selección de estudios**

De los estudios y artículos revisados se descartó aquellos que no se podría acceder a la investigación completa y los que aplicaban los criterios de exclusión. Los artículos revisados se codificaron como se muestra en la Tabla 1, ordenado acorde a la relevancia de características como nombre, autores, año de publicación, país, institución. Por otro lado, se obtuvo información sobre el diseño de investigación y objetivo de la investigación.

## **Proceso de búsqueda**

En resumen se realizó los siguientes pasos para obtener la información para esta investigación.

- (1) Definir los recursos de información utilizados en la investigación.

- (2) Búsqueda del tema con la aplicación de palabras claves y filtros elegidos.
- (3) Selección los estudios para este investigación y codificación de los mismos.

Tabla 1

## Clasificación de documentos

Nombre	Autores	Año de publicación	País	Institución	Tipo de estudio	Diseño de la Investigación	Objetivo de la Investigación
Sistema web con aplicación móvil utilizando estándar DICOM, para gestión de exámenes médicos en la Clínica de especialidades médicas CESMED de la ciudad de Tulcán.	Chávez, D.	2014	Ecuador	Universidad Regional Autónoma de los Andes	Tesis	Pre experimental	Determinar el efecto de la implementación del sistema web SIGESME, basado en el estándar ISO 9126 en la gestión de los servicios médicos
Historia Clínica electrónica en un departamento de obstetricia, ginecología y reproducción: Desarrollo e implementación.	Sabartes, R.	2013	España	Universidad Autónoma de Barcelona	Tesis Doctoral	Experimental	Elaborar un sistema web de reservación y consulta de exámenes médicos en el laboratorio clínico bacteriológico SEDILAB
Sistema web de reservación y consulta de exámenes médicos en el laboratorio clínico bacteriológico sedilab de la ciudad de calceta	Alcívar, J. & Mera, J.	2013	Ecuador	Escuela superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Felix López	Tesis	Deductivo	Elaborar un sistema web de reservación y consulta de exámenes médicos en el laboratorio clínico bacteriológico SEDILAB
Sistema de Gestión para resultados en el Perú	Baltazara, L. & Albites, R.	2010	Perú	Universidad Nacional de Ingeniera	Tesis Magistral	Descriptivo	Establecer si la evaluación para resultados es realmente una herramienta eficaz que permite mejorar la administración de los recursos públicos
Efecto de la implementación de sistema web SIGESME, basado en el estándar ISO 9126, en la gestión de los servicios médicos que otorga la oficina de bienestar universitario de la Universidad Nacional José María Arguedas, 2014.	Flores, R.	2014	Perú	Universidad Nacional José María Arguedas	Tesis	Empírico	Implementar un sistema web con aplicación móvil utilizando estándar DICOM, que contribuya a la optimización de la gestión de los exámenes médicos en la clínica de especialidades médicas CESMED

Fuente: Elaboración propia

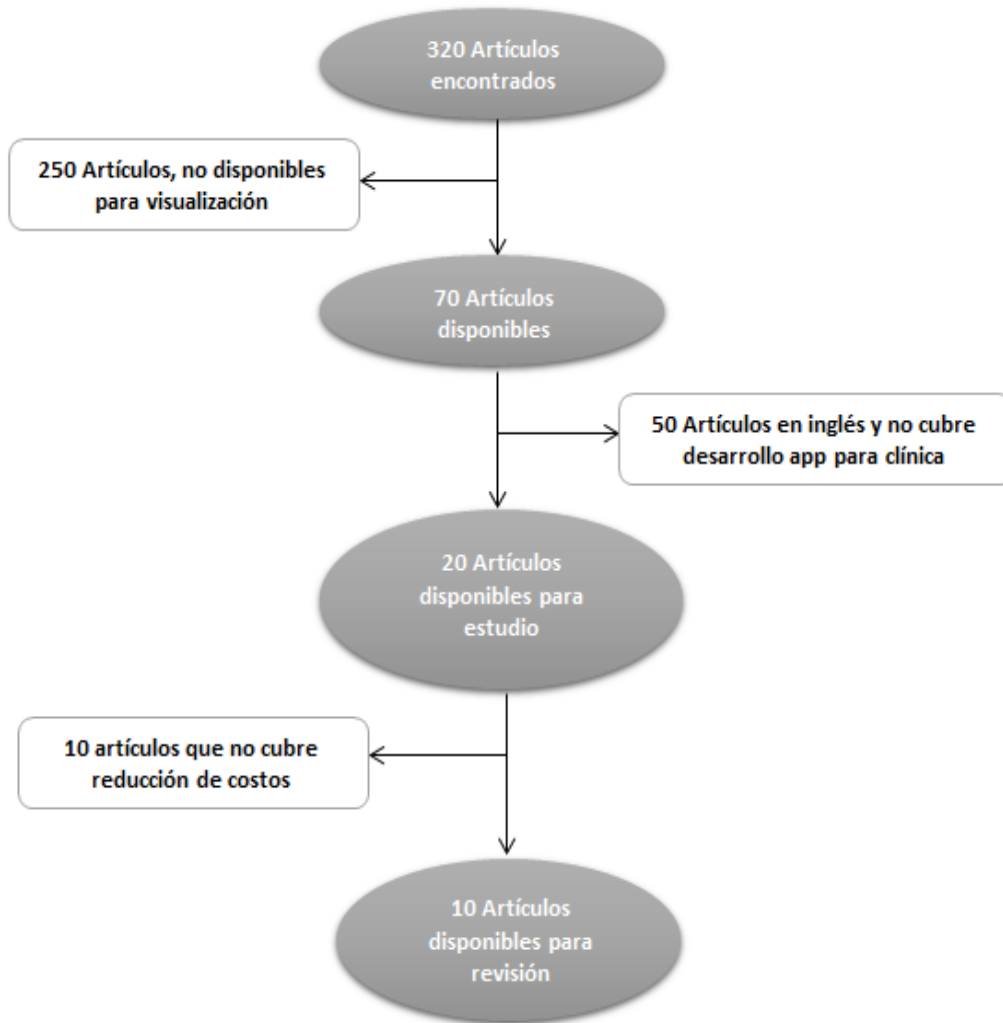
### **CAPITULO III: RESULTADOS**

El total de documentos visualizados en los diversos buscadores empleados para esta revisión fue de 320, de estos no se pudo acceder a 250 artículos por ser investigaciones parciales. De estos se descartó 50 debido a que no abarcaban el tema de investigación principal y el idioma en su mayoría primaba el inglés. Finalmente se tuvo que eliminar 16 artículos; ya que, no cubría en su totalidad el objetivo de esta revisión que es la reducción de costos en las organizaciones de salud.

Las plataformas con mayor cantidad de investigación relacionada al tema y objetivo fue el repositorio de la Universidad Privada del Norte, Scielo y Google Académico. La tendencia de las investigaciones es brindar valor agregado a diversos servicios ofrecidos por las empresas en busca de reducción de costos.

A continuación se muestra detalladamente los criterios de elegibilidad y criterios de exclusión de la totalidad de artículos revisados.





**Ilustración 2, Flujograma de selección de estudios**

De la información analizada se tiene el siguiente detalle de los 16 artículos analizados.

La primera investigación analizada es la tesis de sistema web con aplicación móvil utilizando estándar DICOM, para gestión de exámenes médicos en la Clínica de especialidades médicas CESMED de la ciudad de Tulcán, realizada el año 2014 para la Universidad Regional autónoma Los Andes. Es una investigación aplicada de campo, la muestra de estudio es a 19 personas que representa el universo total. Se desarrolló un cuestionario de 6 preguntas que permitan obtener mayores alcances sobre el desarrollo de la plataforma.

La segunda investigación revisada es la tesis doctoral para el desarrollo de historia clínica electrónica en Barcelona, realizada el 2013. Es una investigación aplicada de campo, cuyo objetivo principal es la reducción de costos en espacio.

La tercera investigación analizada es la tesis para desarrollar un sistema web de reservación y consulta de exámenes médicos en el laboratorio clínico bacteriológico sedilab de la ciudad de calceta, realizada el 2013 cuyo objetivo principal era la optimización de tiempos en las actividades de consultar un examen médico y por ende la reducción de costos.

La cuarta investigación de tipo descriptiva revisada es la tesis de implementación de un sistema de Gestión para resultados en el Perú para obtener el grado de magister, realizada el 2010. Enfocada a la gestión pública, en total se tomó como muestra 1532 unidades públicas.

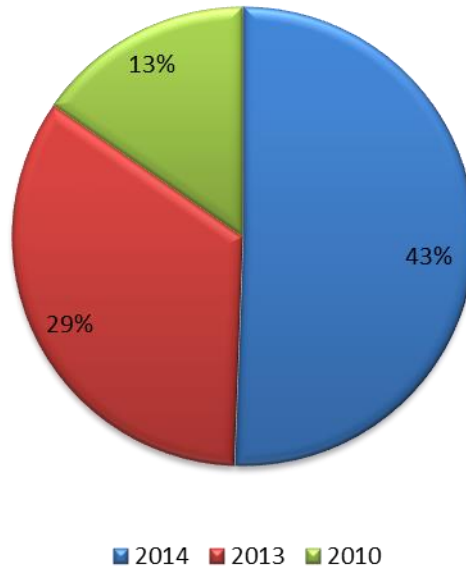
El quinto artículo revisado es la tesis para medir el efecto de la implementación de un sistema web SIGESME en la ciudad de Andahuaylas, tipo de investigación interactiva buscando adaptar de manera exitosa las estrategias y herramientas actuales.

El sexto artículo estudiado es la tesis que plantea desarrollar un sistema de información móvil-web para mejorar la gestión de ventas de entradas de cine en la ciudad de Trujillo, desarrollada en el 2013. Plantea básicamente optimizar los tiempos de atención y visualización de datos en tiempo real sin dejar de lado la seguridad en el almacenamiento de datos. El tipo de investigación es aplicada correlacional. La muestra es de 103 personas. Se prepararon 65 casos de prueba con apoyo de instrumentos empleados como entrevistas de profundidad al cliente y encuestas.

La séptima tesis revisada es desarrollada en el 2015 en la ciudad de Trujillo, esta investigación buscaba implementar un aplicativo móvil-web para contribuir con la gestión de seguridad ciudadana. De tipo pre experimental, la muestra aplicada de 120 agentes de seguridad bajo el uso de instrumentos de encuesta y observación. Los datos fueron analizados en programa Office Excel y prueba T-Student.

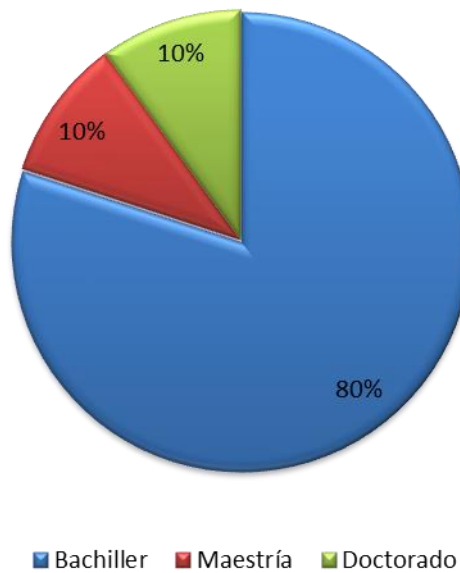
De manera global podemos presentar la siguiente información de los artículos analizados:

De las 16 investigaciones analizadas el 43% corresponde a investigaciones del año 2014, 29% al año 2013 y el 13% al año 2010.



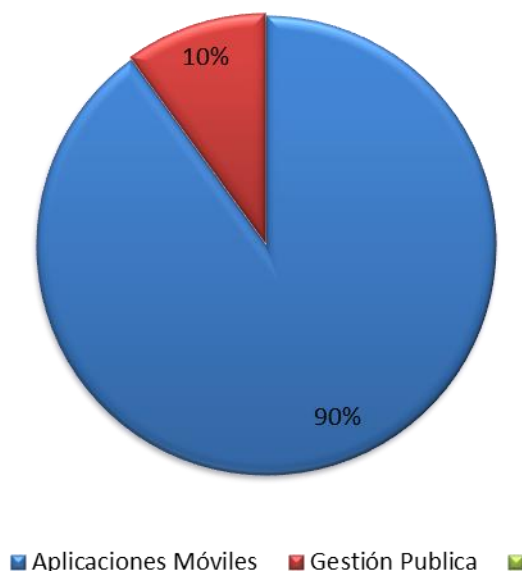
**Ilustración 3. Investigaciones analizadas según año**

De las investigaciones revisadas el 80% corresponde a estudios para optar por el grado académico de bachiller; mientras que el 10% corresponde a tesis para grado magistral y el 10% para el grado doctoral.



**Ilustración 4. Investigaciones analizadas según grado de estudio**

El 90% de las tesis revisadas corresponde al desarrollo de aplicaciones móviles; mientras que, el 10% corresponde a un análisis de en la gestión pública.



**Ilustración 5. Según tipo de estudio**

Los aspectos menos investigados en este trabajo ha sido la selección de los equipos que se utilizaran como servidores, es decir, donde se alojara la información obtenida en los resultados médicos y de donde los clientes harán las consultas de estos (base de datos), donde se alojara el aplicativo principal (web service) para el consumo de los aplicativos clientes (desarrollo web y desarrollo móvil), si serán adquiridos para su administración dentro de las instalaciones o se usara tecnología Cloud (Azure, AWS, etc.), la tecnología que se utilizara para el desarrollo del web service si será licenciado (Microsoft) o será de código abierto (Java, PHP), etc.

La tendencia en los próximos años es que las aplicaciones móviles serán cosas tan imprescindibles como el tener una computadora en la actualidad pues por las características de los nuevos dispositivos, costos y aumento de profesionales a nivel local e internacional hacen más accesible contar con esta tecnología.

Se debe tener en cuenta también que debido a la globalización que se experimenta en la actualidad las empresas ya no se ven limitados a un entorno geográfico para la adquisición de nuevas soluciones empresariales lo cual conlleva también un ahorro significativo tanto en tiempo como en dinero.

## CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El trabajo actual de investigación revisa los estudios sobre la influencia de un sistema web para el proceso de visualización de resultados clínicos en diferentes países, se encontraron 16 artículos empíricos siendo muy importante ampliar el estudio para conocer con mayor alcance lo investigado en el tema.

El principal objetivo del presente proyecto fue exponer los resultados hallados sobre cómo influye un sistema web para la visualización de resultados clínicos considerando el análisis de la literatura para confirmar si las fuentes consultadas cumplen con la información necesaria para el proceso de revisión sistemática del proceso seleccionado, diseño de investigación, instrumentos de medición, sector salud que es donde tiene lugar el proceso seleccionado de la clínica, el análisis del proceso de visualización de resultados y las personas que llevan a cabo dicho proceso actualmente.

Se han encontrado 16 artículos en los principales repositorios como los de la Universidad Privada del Norte, Scielo y Google Académico, pero sería ideal que se pudiese ampliar la investigación pues los sistemas web no son una tecnología exclusiva de nuestro territorio, por el contrario, hay países que poseen un mayor desarrollo en esta área tecnológica como lo son EEUU y Japón por citar solo 2 ejemplos.

Además, el presente trabajo se desarrolla en el campo de la Ingeniería de Sistemas brindándonos una muestra del panorama actual de las investigaciones existentes los cuales nos demuestran la influencia de los sistemas web para la visualización de resultados médicos.

Para el desarrollo web no solo existe una metodología aceptada, pero una de ellas podría ser: estudiar los requisitos, definir la arquitectura y tecnología, definir la

estructura lógica y navegación, definir la estructura física, desarrollar el contenido, desarrollar el contenido gráfico, desarrollo de las paginas, desarrollo de los scripts y paginas dinámicas, verificar el correcto funcionamiento y poner en marcha, Lujan (2002).

El uso de la Ingeniería de Sistemas en el proceso de visualización de resultados clínicos es importante ya que permite automatizar el proceso generando mayor efectividad en dicho proceso, fidelización de los clientes y disminución de costos.

### **Conclusiones**

La presente revisión sistemática de la literatura sobre una aplicación web para la visualización de resultados clínicos, se usó la metodología de búsqueda sistemática de la literatura, se analizaron 16 artículos para dar solución a la pregunta que nos habíamos planteado con estudios basados en la Ingeniería de Sistemas.

Las fuentes consultadas presentaban diferentes tipos de estudios teniendo la mayoría un diseño descriptivo, no se encontraron muchos instrumentos para poder realizar un análisis adecuado a la conclusión teniendo como base las recomendaciones APA para respaldar la validez, confiabilidad, reporte e interpretación de los puntos para evaluar la calidad del instrumento adecuadamente.

Varias de la fuentes estudiaban sistemas ya implementados de otros procesos, implementación de sistemas web en general y teoría sobre sistemas web con lo que podemos deducir la falta de información y desarrollo en nuestro país sobre este tipo de estudios en los procesos médicos, teniendo en cuenta que en la actualidad el desarrollo de un sistema web se ha convertido en una herramienta muy importante para el crecimiento de cualquier tipo de empresa en las diferentes mercados económicos existentes y educativos. Por ello se debe motivar el interés académico por el estudio y





desarrollo en esta área pues en muchas empresas, incluyendo los que pertenecen al área de salud, no cuentan con un sistema web adecuado para la optimización de sus procesos.

## REFERENCIAS

- Alcivar, J. & Mera, J. (2013). *Sistema web de reservación y consulta de exámenes médicos en el laboratorio clínico bacteriológico SEDILAB de la ciudad de calceta*. Tesis de Bachillerato). Recuperado de <http://repositorio.esпам.edu.ec/handle/42000/68>
- Becerra, M. (2015). *Efecto de la implementación de sistema web SIGESME, basado en el estándar ISO 9126, en la gestión de los servicios médicos que otorga la oficina de bienestar universitario de la Universidad Nacional José María Arguedas*. (Tesis de Bachillerato). Recuperado de <http://repositorio.unajma.edu.pe/handle/123456789/189>
- Castro, C. & Delgado, A. (2014). Visor de imágenes médicas digitales web. *Revista Cubana de Informática Medica*. Recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18592014000100007&lang=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18592014000100007&lang=pt)
- Chávez, D. (2014). *Sistema web con aplicación móvil utilizando estándar DICOM, para gestión de exámenes médicos en la Clínica de especialidades médicas CESMED de la ciudad de Tulcán*. (Tesis de Bachillerato). Recuperado de <http://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/2166>
- Contreras, M. (2016). Desarrollo de aplicaciones web multiplataforma. (1° Edición). España: Secretaria General Técnica. Recuperado de <http://ebookcentral.proquest.com/lib/upnortesp/detail.action?docID=4536195&query=desarrollo+de+aplicaciones+web>
- Díaz, M. & Gamboa, R. (2015). *Implementación de un aplicativo móvil-web para contribuir con la gestión de seguridad ciudadana en el distrito de Trujillo*. (Tesis de Bachillerato). Recuperado de <http://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/11105>
- Fraiz, F. (2003). Organización funcional de los laboratorios de análisis clínicos. *Revista de Diagnóstico Biológico*. Recuperado de [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-79732003000100006](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-79732003000100006)
- Ludeña, J. & Rodriguez, A. (2013). *Sistema de información Web-Móvil para mejorar la gestión de ventas de entradas de cine en la ciudad de Trujillo*. (Tesis de

- Bachillerato). Recuperado de <http://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/1368?show=full>
- Lujan, S. (2002). *Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web*. (Revista). Recuperado de <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/16995>
- Mateau, C. (2004). *Desarrollo de aplicaciones Web*. (Revista). Recuperado de <http://roa.ult.edu.cu/bitstream/123456789/450/1/Desarrollo%20Aplicaciones%20Web.pdf>
- Minchola, R. & Zumaran, O. (2016). Sistema web y móvil para la mejora de la recepción de pedidos en el proceso delivery de la empresa Don Belisario. (Tesis de Bachillerato). Recuperado de <http://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/10231>
- Perunera, L. & Moraguez, M. (2013). Usabilidad de los sitios Web, los métodos y las técnicas para la evaluación. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*. Recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2307-21132013000200007&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2307-21132013000200007&script=sci_arttext&tlng=en)
- Ramos, L. & Albites, L. (2010). *Sistema de Gestión para resultados en el Perú*. (Tesis de Magistral). Recuperado de <http://cybertesis.uni.edu.pe/handle/uni/216>
- Ramírez, A. & Escobedo, E. (2014). *Implementación de una aplicación web/móvil para la gestión de pedidos y cotizaciones de la empresa EuroTubo Sac*. (Tesis de Bachillerato). Recuperado de <http://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/6860>
- Sabartes, R. (2013). *Historia Clínica electrónica en un departamento de obstetricia, ginecología y reproducción: Desarrollo e implementación*. (Tesis Doctoral). Recuperado de <https://www.tesisenred.net/handle/10803/117304>
- Sánchez, P. & De la Cruz, M. (2017). *Aplicativo móvil para realizar la búsqueda de hoteles y su influencia con el incremento de pernoctaciones en la industria hotelera del centro histórico de Trujillo*. (Tesis de Bachillerato). Recuperado de <http://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/13119/S%C3%A1nchez%20V%C3%A1squez%2C%20Piero%20Esth%C3%A9fano%20-%20De%20La%20Cruz%20Razon%2C%20Marvin%20Paulo%20Hernesto.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Vargas, J., Segovia, J. & Garro, G.(2015). Sistema de información de la red nacional de laboratorios de salud pública en el Perú (Netlab). *Revista peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*. Recuperado de [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342015000200026&lang=pt](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342015000200026&lang=pt)