

**PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN
BASADO EN UN REPOSITORIO INSTITUCIONAL QUE CONSOLIDE LOS
RESULTADOS DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DEL CENTRO
DERMATOLÓGICO FEDERICO LLERAS ACOSTA.**

AUTORES:

CAMACHO CARRERO MONICA ALEXANDRA CODIGO 920010726

CARDONA VELANDIA LINA MARCELA CODIGO 0910012469

VILLA HOLGUIN JENNY LORENA CODIGO 1331980665

ORTIZ MUÑOZ ERIKA LORENNY CODIGO 1712010214

ASESOR: MSC BAQUERO VILLAMIL GIOVANNY ALEXANDER

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA POLITÉCNICO GRANCOLOMBIANO
FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS BÁSICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS EN INTELIGENCIA DE
NEGOCIOS
BOGOTÁ, D.C.**

2018

TABLA DE CONTENIDO

1	TÍTULO	5
2	RESUMEN	5
2.1	Español	5
2.2	Inglés	6
3	TEMA	7
3.1	Dedicación	7
4	PROBLEMA	9
5	JUSTIFICACIÓN	10
6	MARCO CONTEXTUAL	123
7	MARCO CONCEPTUAL	155
8	ESTADO DEL ARTE	199
8.1	Marco Legal	268
9	FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO	265
9.1	Objetivo General	265
9.2	Objetivos Específicos, actividades y cronograma	265
9.3	Metodología	¡Error! Marcador no definido.8
9.4	Presupuesto General del Proyecto	34
10	PLAN DE ADQUISICIONES	35
11	PLAN DE INTERESADOS	45
12	PLAN DE RIESGOS	46
13	VIABILIDAD FINANCIERA	49
14	CONCLUSIONES	50
15	RECOMENDACIONES	51
16	BIBLIOGRAFIA Y REFERENCIAS	52

Listado de tablas

Tabla 1: Porcentaje de dedicación	9
Tabla 2: Objetivo Especifico N°1.....	26
Tabla 3: Objetivo Especifico N°2.....	27
Tabla 4: Objetivo Especifico N°3.....	28
Tabla 5: Objetivo Especifico N°4.....	28
Tabla 6: Objetivo Especifico N°5.....	29
Tabla 7: Ficha técnica encuesta.....	31
Tabla 8: Presupuesto aproximado en miles de pesos	39
Tabla 9: Plan de Adquisiciones.....	45
Tabla 10: Plan de Interesados.....	47
Tabla 11: Plan de Riesgos.....	49
Tabla 12: Análisis Costo-Beneficio.....	50
Tabla 13: Resultado Costo-Beneficio.....	50

Listado de figuras

Figura 1: Cronograma de actividades	9
Figura 2: Espina de Pescado	10
Figura 3: Ubicación del Centro Dermatológico “Federico Lleras”	14
Figura 4: Esquema del sector salud y protección social	135
Figura 5: Interrelación de variables (volumen, variedad, velocidad y valor)	157
Figura 6: Formato Encuesta	16
Figura 7: Resultados Encuesta	16
Figura 8: Recursos para implementación de propuesta	166
Figura 9: Presupuesto detallado	167
Figura 10: Presupuesto por recursos	168
Figura 11: Escala Mínimos de remuneración 2018	40
Figura 12: Principales características y beneficios Repositorio DSpace	161

1 TÍTULO

Propuesta de implementación de un sistema de información basado en un repositorio institucional que consolide los resultados de los proyectos de investigación del centro dermatológico Federico Lleras Acosta.

2 RESUMEN

2.1 Español

El desarrollo del presente proyecto se constituye en la propuesta de implementación de un sistema de información basado en un repositorio Institucional, que permita la consolidación de los datos resultantes de los diferentes proyectos de investigación desarrollados y adelantados en el centro dermatológico Federico Lleras Acosta.

Esta necesidad se genera debido a la falta de continuidad en el desarrollo de los proyectos, que actualmente tienen una duración aproximada de dos años, de igual forma, los resultados generados se consolidan actualmente en repositorios de datos externos, por lo que no ha sido posible generar análisis y mostrar resultados de gestión, por otro lado, estos en gran parte no son culminados, lo que conlleva a una pérdida aproximada por proyecto de \$1.000 millones de pesos.

Este documento consta de una investigación del estado del arte de los métodos y procedimientos utilizados para manejar grandes cantidades de Datos, así como la investigación de una herramienta con su respectiva documentación que facilite el proceso de consolidación y análisis de resultados de los proyectos de investigación.

2.2 Inglés

The development of this project is constituted in the proposal of implementation of an information repository, which allows the consolidation of the results of the different research projects developed and advanced in the Federico Lleras Acosta dermatological center, in order to allow open access to the entire scientific community of the information associated with the research and academic activity of the dermatological center in this way to generate an efficient and timely management of the information.

This need is generated because of the broad capacity of the health service provider institution, to generate and develop research projects on skin diseases, as a result of these investigations, a large amount of information is generated, which it is currently consolidated in external repositories, which generate additional expenses, since not all are public access and the institution must pay to have access to them, as a result of this it has not been possible to generate analysis and show management results.

This document consists of an investigation of the state of the art of the methods and procedures used to handle large amounts of data, as well as the investigation of a tool with its respective documentation that facilitates the process of consolidation and analysis of the results of research projects.

3 TEMA

Proponer la implementación de un sistema de información basado en un repositorio Institucional, que le permita al Centro Dermatológico Federico Lleras Acosta la consolidación de información, y posterior acceso libre a los resultados de las investigaciones desarrolladas allí; con el fin de generar valor agregado frente a otras instituciones prestadoras de servicio de salud y frente a la comunidad científica. De esta manera, obtener reconocimiento y retorno de la inversión, por medio de la optimización de recursos invertidos en la consecución de mejoras en el proceso y validación de resultados de estos proyectos.

La contribución de este trabajo contiene la combinación de distintas técnicas, herramientas, frameworks y tecnologías de reciente manifestación, que convergen para producir un resultado gráfico de información. Esto implica la recolección de distintas fuentes de datos, realizar las conversiones apropiadas y mezclarlas para generar una aplicación de inteligencia de negocios para el sector salud.

3.1 Dedicación

El tiempo de dedicación que se invertirá en el desarrollo de esta propuesta, está sujeto a cambios y/o modificaciones, de acuerdo con el desarrollo de las actividades.

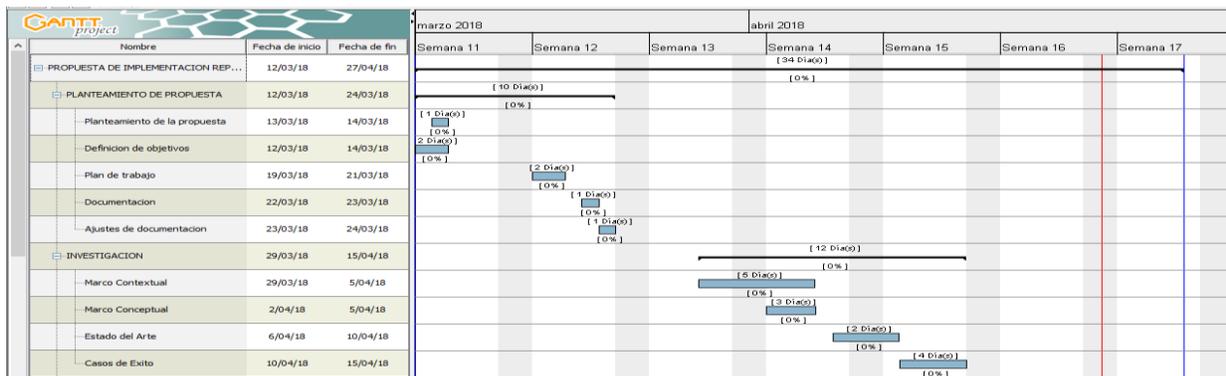




Figura 1: Cronograma de actividades, Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo al resultado del cronograma planteado y de las actividades definidas por el proyecto, los porcentajes de dedicación serán los siguientes:

TIPO DE ACTIVIDAD	SUB – ACTIVIDAD	% DE DEDICACION
Investigación Teórica	Revisión Estado del Arte	20%
	Conceptualización	20%
Diseño del Proyecto	Diseño	15%
	Propuesta Implementación	15%
Desarrollo	Prototipo/ Piloto	10%
	Ambiente de Producción	10%

Tabla 1: Porcentaje de dedicación, Fuente: Elaboración Propia

4 PROBLEMA

Mediante el siguiente diagrama de Ishikawa o espina de pescado, se identificó el problema en la consolidación de resultados producto del desarrollo de los proyectos de Investigación del Centro Dermatológico Federico Lleras Acosta.

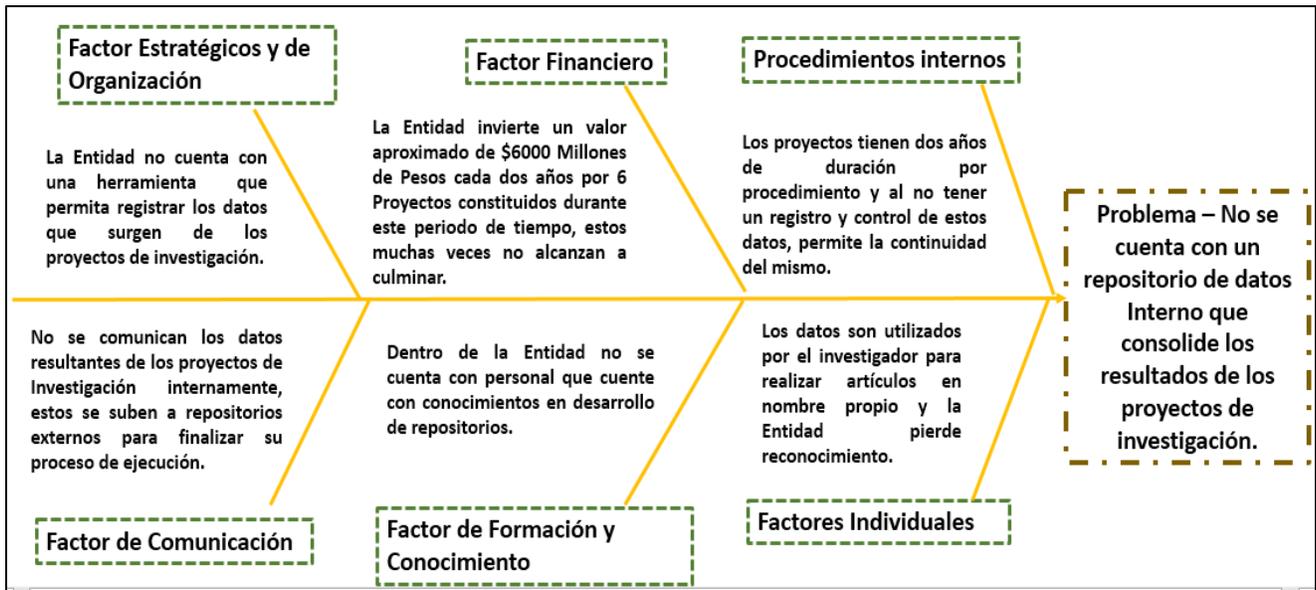


Figura 2. Espina de Pescado, Fuente: Elaboración propia

El Centro Dermatológico Federico Lleras Acosta, no cuenta con un repositorio de datos que almacene los resultados de los proyectos de investigación, lo cual hace necesario que se desarrolle análisis de estas derivaciones, al igual que seguimiento y continuidad a estos, para que sirvan como base de consulta a los nuevos investigadores, de igual forma poder contribuir a la realización de intenciones más tangibles.

Al no existir esta herramienta, están incurriendo en pérdidas monetarios aproximadas de \$6.000 Millones de pesos destinados para el desarrollo de nuevos proyectos, con una duración de dos

años; así mismo, no se genera un retorno en la inversión por medio de reconocimiento por ejecución y culminación de un desarrollo científico.

Desde esta perspectiva y siguiendo los fundamentos de la revista cubana de Información en Ciencias de la Salud y el análisis donde indican “(...) *los repositorios institucionales que ofrecen servicios para organizar, gestionar, difundir, preservar y ofrecer acceso libre a la producción científica de una comunidad (...)*”.¹

Se espera realizar artículos propios y compartir desde este repositorio información valiosa para futuras evaluaciones y diferentes comunidades científicas.

5 JUSTIFICACIÓN

Se ha desarrollado este trabajo de carácter práctico como una buena oportunidad para aplicar los conocimientos adquiridos en la especialización en gerencia de proyectos en inteligencia de negocios y Big Data, utilizando una propuesta de implementación de un repositorio institucional que consolide los resultados de los proyectos de investigación del Centro Dermatológico Federico Lleras Acosta.

Esto permite un perfeccionamiento didáctico, profesional y personal, de la misma manera, este medio admite retroalimentar positivamente al sector de la salud sobre las acciones que se están llevando a cabo en el cumplimiento de sus objetivos, de este modo, cuestionar y direccionar la metodología actual de la compañía frente a sus resultados de los diferentes proyectos de investigación desarrollados y adelantados en el centro dermatológico, con el fin de permitir el

1

¹Fuente: Recuperado de Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud. 2015; 26(4): 314-329 - <http://www.redalyc.org/html/3776/377645763002/>

acceso abierto a toda la comunidad científica de la información asociada a la actividad investigativa y académica del centro dermatológico, así mismo, generar un manejo eficiente y oportuno de la información.

Una de las principales funcionalidades de la implementación de un repositorio institucional, es que consolide los resultados, el cual permitirá hacer diferentes seguimientos, de manera diaria sobre el estado de situación del sector o proceso de la investigación de salud, para poder tomar a tiempo las medidas correctivas necesarias. En este caso un repositorio debe proveer la información que se necesita para entrar en acción y tomar decisiones operativas en áreas como las finanzas, compras, ventas, precios, producción y tecnología a manera general de la información.

Los repositorios constituyen varios sistemas de información que tienen como finalidad organizar, preservar y difundir en el modo acceso abierto recursos científicos y académicos de las instituciones y particularmente las redes de salud pública, se ha propiciado una elaboración de estos sistemas con el objetivo de garantizar un acceso fácil, controlado y estandarizado de determinados recursos informativos. Este trabajo tiene como propósito profundizar en la importancia de los repositorios en el Sistema Nacional de Salud del centro dermatológico Federico Lleras Acosta. A tales efectos se analizaron algunos elementos relacionados con el acceso abierto y las plataformas más utilizadas para la creación de los repositorios, así como las ventajas y desventajas de esta herramienta.²

Este proyecto es una oportunidad conveniente para mejorar los procesos de investigación en el centro dermatológico, ya se pretende ir más allá de lo elemental, buscando mejorar aspectos con buenos resultados, mejores aportes, temas de interés, además, ayuda a establecer mecanismos de

² Dearmnemonic - la pertinencia y la relevancia de la investigación

<http://dearmnemonic.blogspot.com.co/2011/05/la-pertinencia-y-la-relevancia-de-la.html>

solución de problemas y con ello enfatizar un análisis crítico de diversos fenómenos acontecidos en la realidad. Por ello el enfoque principal de esta propuesta está orientado a temas de inversión, lo cual generaría un ahorro financiero, reconocimientos, mejora de procesos, optimización de recursos y validación de resultados.

6 MARCO CONTEXTUAL

La propuesta de implementación del repositorio institucional planteado en el presente documento será efectuada en el Hospital Universitario E.S.E. Centro Dermatológico “Federico Lleras Acosta”, quien es líder en servicios asistenciales como modelo público de excelencia y con proyección a nivel internacional, busca formar integralmente talento humano de alto nivel científico, generador de conocimiento, para contribuir a la promoción, prevención y recuperación de la salud cutánea, en procura de mejorar la calidad de vida del ser humano, el Asociado de Valor del Hospital Universitario E.S.E. Centro Dermatológico “Federico Lleras Acosta” es competente y no competitivo.

Misión

Brindar, con calidad humana y seguridad, servicios especializados en dermatología. Realizar formación, educación e investigación en las áreas de su competencia. Asesorar al gobierno nacional en la planeación y ejecución de estrategias para la promoción de la salud, la prevención y el control de las patologías cutáneas, en el marco de la responsabilidad social. ³

³ Acosta, D. F. (02 de 01 de 2015). Dermatologia.gov.co. Obtenido de Dermatologia.gov.co: http://www.dermatologia.gov.co/la_entidad/misia_n_visia_n

Visión

El Hospital Universitario E.S.E. Centro Dermatológico “Federico Lleras Acosta”, líder en servicios asistenciales como modelo público de excelencia y con proyección a nivel internacional, busca formar integralmente talento humano de alto nivel científico, generador de conocimiento, para contribuir a la promoción, prevención y recuperación de la salud cutánea, en procura de mejorar la calidad de vida del ser humano. ⁴

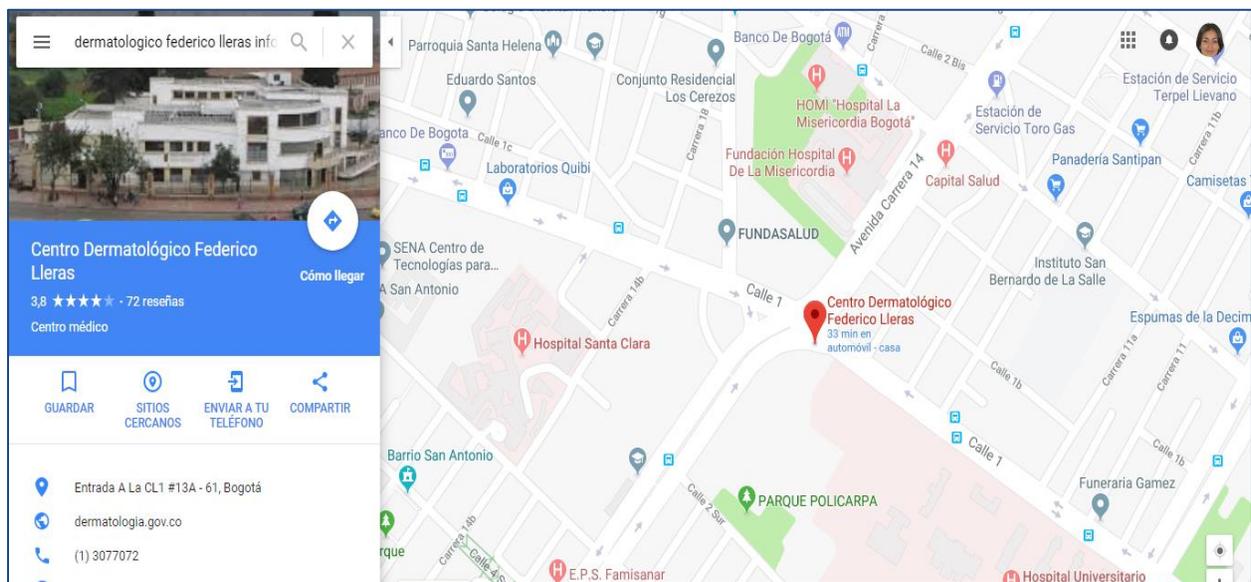


Figura 3. Ubicación del Centro Dermatológico “Federico Lleras” Fuente: Google Maps

⁴ Acosta, D. F. (02 de 01 de 2015). Dermatologia.gov.co. Obtenido de Dermatologia.gov.co: http://www.dermatologia.gov.co/la_entidad/misia_n_visia_n

El Centro Dermatológico Federico Lleras Acosta, es una entidad adscrita al Ministerio de Salud y Protección Social, ha desarrollado un modelo de atención al usuario con resultados satisfactorios del 97%, en oportunidad, calidad y atención, obtenidos a través de diferentes mediciones al cabo de los dos últimos años. En 2016, el Centro Dermatológico fue reconocido como hospital universitario, aportando alrededor de un 20% de los egresados del país en el área de la dermatología. Igualmente, aporta en la formación de investigadores en los campos de la biomédica, las infecciones y salud del trópico, así como en bioquímica. Por su parte, recientemente Colciencias le ha dado reconocimiento a dos grupos de investigación en las áreas de dermatología tropical y general.

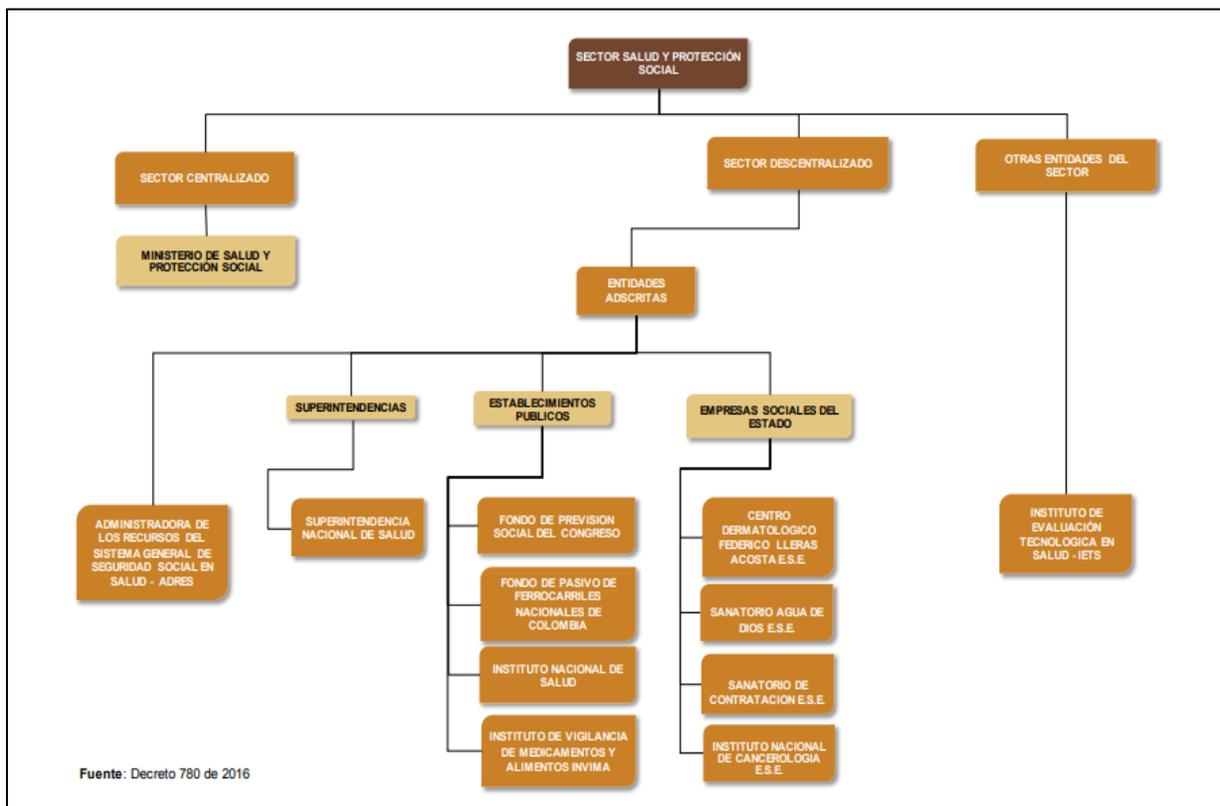


Figura 4. Esquema del sector salud y protección social, Fuente: Decreto 780 de 2015

Al ser una institución adscrita al Ministerio de salud y Protección Social, la información obtenida de los proyectos de investigación y desarrollo del área de investigaciones de la clínica permitiría a otras instituciones prestadoras del servicio de salud en esta especialidad, adquirir un valor agregado frente al diagnóstico de los resultados de inversión, tiempo y esfuerzos en proyectos de desarrollo e investigación con el fin de tomar las medidas correspondientes para mejoras continuas, adquiriendo oportunidades en la expansión y reconocimiento de sus especialidades, logrando una posición reputacional óptima en el mercado.

Como ente generador de conocimiento, es uno de los principales centros de investigación y esta es una de las líneas misionales en el Hospital Universitario Centro Dermatológico Federico Lleras Acosta, que centra su política en la generación de conocimiento a través de la investigación clínica, social, básica y aplicada, con el fin de reducir el impacto negativo de las enfermedades dermatológicas con énfasis en las patologías de salud pública, desde su creación el Centro Dermatológico Federico Lleras Acosta en 1934, ha desarrollado su misión en investigación y docencia, siendo una de sus principales fortalezas, que lo ha convertido en lugar de formación de un gran número de especialistas, con amplio reconocimiento a nivel nacional e Internacional.

7 MARCO CONCEPTUAL

La inversión en proyectos de investigación y desarrollo en el sector salud en el país cada vez va en aumento, dado el uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación en este sector. En el sector salud, relacionado a Big Data, se encuentran los variables volumen, variedad, velocidad y valor, todos en gran cantidad. La siguiente figura muestra la interrelación entre las variables, sus retos y lo que es esperado inherentemente, como lo es, confidencialidad, seguridad

y aplicaciones sostenibles.

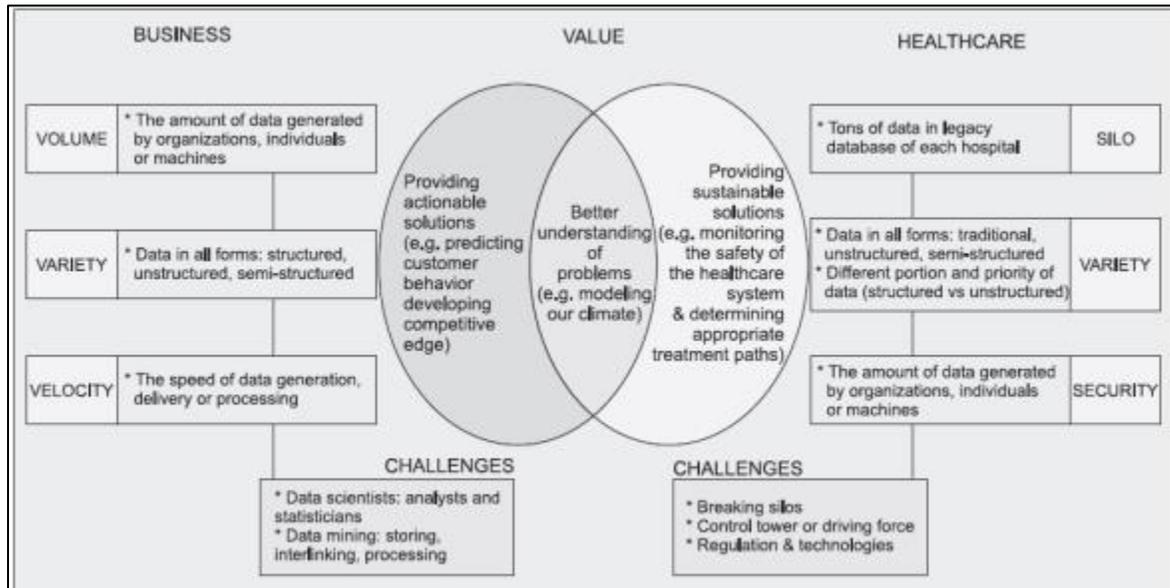


Figura 5. Interrelación de variables (volumen, variedad, velocidad y valor), Fuente: http://eprints.ucm.es/10682/1/capituloE_learning.pdf

En este aparte se presentan las bases teóricas y conceptuales sobre Big Data y Business Intelligence y su aplicación al sector salud, que servirán de soporte para el desarrollo de esta propuesta. El análisis se enfoca principalmente a las herramientas de código abierto y su disponibilidad. Todos los conceptos convergen para mostrar un abanico de opciones disponibles para encontrar una solución para el tema propuesto.

- **Repositorios:** Los repositorios son archivos donde se almacenan recursos digitales de manera que estos pueden ser accesibles a través de internet. Existen tres tipos principales de repositorios:
 - **Repositorios institucionales:** son los creados por las propias organizaciones para depositar, usar y preservar la producción científica y académica que generan. Supone un

compromiso de la institución con el acceso abierto al considerar el conocimiento generado por la institución como un bien que debe estar disponible para toda la sociedad.

- **Repositorios temáticos:** son los creados por un grupo de investigadores, una institución, etc. que reúnen documentos relacionados con un área temática específica.
- **Repositorios de datos:** repositorios que almacenan, conservan y comparten los datos de las investigaciones.⁵

- **Big Data**

Se relaciona con grandes cantidades de información, centenares o millares de servidores trabajando en conjunto, diferentes tipos de formatos de archivos y almacenamiento, grandes redes de comunicación de datos que trabajan en conjunto para obtener valor de la información. El término Big Data está ligado intrínsecamente a cantidades descomunales de información, y sobre los procesos que son necesarios para extraer valor de la misma. Dichos procesos se pueden clasificar en 4, trabajan en conjunto como una línea de producción.

Big Data se compone de 4 etapas que trabajan en un ciclo infinito; los pasos son:

- Generación de datos.
- Adquisición de datos.
- Almacenado de datos.
- Análisis de datos.

- **Generación de Datos**

⁵ Poliscience. (22 de 04 de 2018). *Poliscience Web*. Obtenido de Poliscience Web: <http://poliscience.blogs.upv.es/open-access/repositorios/definicion-y-tipos/>

La generación de datos incluye todos los dispositivos que convierten las actividades o eventos reales a datos digitales que los representan. Esta etapa entonces, requiere de sensores, instrumentos y dispositivos que recolectan datos del ambiente en donde se encuentran. Los principales generadores de datos son las páginas de internet, dispositivos móviles, sensores, sistemas de información, y redes.

Dada la gran cantidad de generadores, la información que se obtiene puede ser relevante o irrelevante para el sistema diseñado. A pesar de que los datos generados son relevantes o irrelevantes, en esta etapa todo es recolectado. Para esto, la etapa de generación de datos se diseña con filtros de información que permite eliminar desde esta instancia todos los datos repetidos o innecesarios.

- **Adquisición de Datos**

El proceso de selección de datos relevantes está incluido en el proceso ETL, en el paso de la transformación. Como se ha mencionado, la compresión, selección y conversión como parte de su transformación se realiza basados en la naturaleza propia de los datos. Como ejemplo un sistema de fidelización de clientes que obtiene un conjunto de datos de redes sociales. Los datos básicos son las transacciones de texto entre diferentes cuentas; la extracción permitirá filtrar información mediante las palabras clave; la transformación convertirá el texto en un conteo de adjetivos positivos y negativos, que podrá cargarse en un gráfico con estadísticas de percepción positiva contra la negativa.

- **Aplicaciones para el sistema de Salud**

Big data se relaciona con algunas otras aplicaciones como las de investigación en salud. La información para estos sistemas se recolecta de las investigaciones médicas. Una compañía de

seguros seleccionó pacientes con síndrome metabólico, y les realizó pruebas que dieron salida de más de 500 mil resultados en aproximadamente 3 años. Los resultados fueron combinados con la información de la personalidad de cada paciente. El experimento dio como resultado el principal factor de riesgo que debe evitar cada paciente según su personalidad y el tipo de tratamiento que debería seguir. Con Big data es posible determinar tratamientos personalizados, o basados en el ambiente en que se aplicarán. Otro ejemplo del uso de Big data en medicina, son las investigaciones sobre el ADN y sus variantes.

- **Sistemas Business Intelligence (BI)**

Los sistemas BI también están ampliamente relacionados con Big data. Desde principio de la década de 1980, los datos analizados por los sistemas de BI provenían de los sistemas de información de las compañías. Ahora, además de los sistemas de datos de las compañías, la entrada para un sistema de información proviene de múltiples fuentes distribuidas que generan resultados más exactos. Esto porque mientras más variada sea la entrada de los sistemas BI más exacta y relevante será la salida de estos. Big Data provee a los sistemas BI una gran cantidad de información de entrada para ser analizada.

8 ESTADO DEL ARTE

Es evidente que la mayoría de las organizaciones desconoce el uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación, frente a esta situación, se plantea el uso de una plataforma amigable, flexible y con capacidad de adaptarse al cambio y a las necesidades posibles de la compañía, como lo es un repositorio de información.

A nivel mundial, se han encontrado múltiples casos de éxito frente a éste tipo de implementaciones evidenciando resultados muy positivos, claro ejemplo de ello es el análisis hecho y mencionado

en la Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud, en donde hace referencia a los repositorios implementados en América Latina y como se observa un sostenido avance en el desarrollo de los repositorios institucionales. Los datos analizados se obtuvieron a partir del Ranking Web of Repositories, según Orduña-Malea, es el proyecto de mayor envergadura y peso en la aplicación de indicadores cibernéticos en el análisis de repositorios. Este proyecto posiciona los repositorios (tanto institucionales como temáticos) en función de cuatro indicadores: web, visibilidad, número de ficheros ricos y tamaño académico.⁶

Según Casate y Senso,⁷ desde el año 2015, en el país Cubano, existe un proyecto que está dirigido a incrementar el acceso y la visibilidad de la información científica y académica generada por entidades, desde el desarrollo e implementación de un modelo de gestión basado en los principios, estrategias y fundamentos tecnológicos de acceso abierto. Este proyecto se coordina por el Instituto de Ciencia e Información Tecnológica, con la participación de los principales actores relacionados con la gestión de la información científica y académica, y se facilita a través del Sistema Nacional de Información Científico y Tecnológico.

En el vecino país Peruano, se encuentra también un valioso aporte a la implementación de repositorios institucionales, según lo publicado en la Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública, en donde se muestran los resultados y beneficios obtenidos en la implementación de un sistema de información propio para almacenar los resultados del laboratorio clínico, indican que los sistemas de información de laboratorio clínico, producen mejoras en la calidad de la información, la reducción de los costos del servicio, disminución de la espera para obtener resultados, entre otros. En el proceso de construcción de estos sistemas de información, el Instituto

⁶ Inclán, A. C. (2015). Los repositorios institucionales: situación actual a nivel internacional, latinoamericano y en Cuba. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 89-112.

⁷ JA, F. C. (2015). El panorama de las revistas de acceso abierto en Cuba: estrategia y modelo para su desarrollo. *Acceso Abierto y Bibliotecas Digitales*, 50-62.

Nacional de Salud del Perú ha desarrollado e implementado un aplicativo a través de Internet basado en la web, para comunicar, al personal de salud, los resultados de las pruebas de laboratorio que se realizan en el Instituto Nacional de Salud o en los laboratorios de la Red Nacional de Laboratorios de Salud Pública el cual es llamado NETLAB.⁸

Un sistema de información de laboratorio, corresponde a una sección en la historia clínica electrónica, que tiene la función de gestionar los datos del laboratorio que operan con los datos clínicos.⁹ La aplicación de tecnologías de la información y comunicaciones al proceso de producción de los sistemas de laboratorio, se viene implementando desde las últimas décadas del siglo XX, lo cual ha producido mejoras en la calidad de la información, en la reducción de los costos del servicio, en la disminución de los tiempos de espera para obtener resultados, en el monitoreo del estado de salud de los pacientes, en la medición de la productividad del laboratorio, además que aportan efectivamente al proceso de toma de decisiones clínicas y de salud pública.

La principal funcionalidad de NETLAB consiste en comunicar, a través de Internet, al personal de salud (laboratoristas, epidemiólogos, gestores de estrategias sanitarias, médicos tratantes, etc.), resultados de las pruebas de laboratorio que se solicitan a los recintos de la Red Nacional de Laboratorios de Salud Pública. Los resultados de estas pruebas corresponden, principalmente, a la confirmación o el descarte de enfermedades bajo vigilancia epidemiológica o de importancia para la salud pública y, en otros casos, al monitoreo clínico del tratamiento de pacientes con enfermedades crónicas. Con el NETLAB el promedio del tiempo de respuesta de la publicación de resultados vía web disminuyó sustancialmente, un resultado de carga viral o recuento de linfocitos CD4 que antes de la implementación demoraba una mediana de 21 días, contados desde

⁸ Vargas-Herrera, J. (2016). Sistema de información de la red nacional de laboratorios de salud pública en el Perú (Netlab). *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 32-45.

⁹ Sepulveda JL, Y. D. (Agosto de 2015). The ideal laboratory information system. *The ideal laboratory information system*. arpa.2012-0362-RA.

el recibo de la muestra por el Instituto Nacional de Salud, hasta el registro del resultado en el sistema de información, y más de dos meses hasta su disponibilidad en formatos en papel; hoy está disponible en menos de un día.¹⁰

En los últimos años, los repositorios institucionales (RI) han cobrado importancia en la sociedad académica y científica, porque representan una fuente de información digital especializada, organizada y accesible para los lectores de diversas áreas. Los RI son sistemas informáticos dedicados a gestionar los trabajos científicos y académicos de diversas instituciones de forma libre y gratuita, es decir, siguiendo las premisas del movimiento Open Access.¹¹

Los repositorios de tesis se han convertido en el medio por excelencia para lograr el registro, el acceso y la visibilidad de la producción científica e investigativa, generada por los académicos de las comunidades universitarias. El Repositorio de Tesis de Doctorado en Ciencias Biomédicas y de la Salud, de autores cubanos, es un ejemplo fehaciente de lo que se pretende con la creación de dichos recursos informativos.¹²

No obstante, los únicos casos de éxito de los repositorios no solamente se dan en el sector salud, estos son aplicables a diferentes áreas de conocimiento, se encuentra también un exitoso caso de implementación de repositorios de contenido institucional, en la Universidad de Sevilla ,con éxito se llevó a cabo la implantación de un Repositorio de Objetos de Aprendizaje (RODAS), con el objetivo de: gestionar de manera completa los contenidos docentes de la organización, reutilizar y asegurar la gestión del conocimiento, facilitar la catalogación y organización, apoyar la gestión de

¹⁰ García P, V. J. (2014). *E-equity for laboratory personnel, health providers and people living with HIV*. Peru: BMC Med Inform Decis Mak.

¹¹ Cabrera, L. E. (2016). Importancia de los repositorios para preservar y recuperar la información. *Medisan*, 24-45.

¹² Díaz Rodríguez Y, S. T. (2016). Propuesta para el diseño de un repositorio de tesis doctorales para el sector salud en Cuba. *ACIMED*, 30-52.

contenidos de la plataforma de cursos de aprendizaje con una integración directa, etc. En la Actualidad RODAS, desde su vertiente de gestión y apoyo a la docencia de la Universidad de Sevilla, ya dispone de más de 25.000 objetos de aprendizaje repartidos en cuatro colecciones de contenidos, y su grado de acogimiento en el seno universitario es bastante elevado, considerándose ya una herramienta clave en la gestión de contenidos didácticos en dicha universidad.¹³

Los repositorios institucionales pueden ser de muchas clases y tamaños, desde pequeñas colecciones especializadas a servicios nacionales o internacionales. Muchos repositorios institucionales se centraron en contenidos de investigación y aún limitan sus colecciones a este tipo de contenido. Sin embargo, otros han comenzado a incorporar contenidos educativos, de producción propia, de fondos digitalizados, etc.

A medida que surjan y se fortalezcan los repositorios institucionales se crearán las condiciones para lo que debe constituir una meta: la conformación de una red de repositorios institucionales, interoperables y multidisciplinares donde los profesionales habitualmente depositen sus archivos. Para ello es imprescindible el establecimiento de estándares y especificaciones, como por ejemplo, el uso de los metadatos para objetos de aprendizaje (LOM-Learning Object Metadata) para garantizar la interoperabilidad de estas grandes colecciones.¹⁴

¹³ Mora, C. L. (2016). Implantación de un repositorio de contenidos institucional en la universidad de Sevilla. *Revista de Unidades de Información*, 5-12.

¹⁴ UNESCO. (16 de Febrero de 2014). *Recursos educativos abiertos*. Obtenido de Unesco.org: <http://www.unesco.org/new/es/communication-and-information/access-to-knowledge/open-educational-resources/>

8.1 Marco legal

Este aparte contiene información sobre asuntos legales y de propiedad intelectual a los que hay que enfrentarse mientras se desarrolla un Repositorio Institucional en línea. Estos recogen los aspectos más relevantes sobre derechos de propiedad intelectual (IRP) y le aportarán recursos para desarrollar políticas para el buen funcionamiento del servicio en una institución de carácter científico. Frente a los derechos de propiedad Intelectual, se debe tener en cuenta tres aspectos fundamentales:

- **Copyright:** Los Repositorios Institucionales tienen que ver con el copyright en dos frentes: a la hora de recoger contenido del profesorado mediante el cual se deben asegurar los derechos para distribuir y conservar dicho contenido, y en la distribución de este a usuarios finales, donde hay que compatibilizar el acceso abierto con la protección de copyright.
- **Licencia:** Las licencias de contenido son los acuerdos legales mediante los cuales se puede distribuir dicho contenido. Normalmente un Repositorio Institucional tiene estas dos licencias:
 - **Licencia de depósito:** un acuerdo entre el creador (o poseedor de copyright) y la institución que le da al repositorio derecho para distribuir y conservar el trabajo.
 - **Licencia de distribución:** un acuerdo entre el creador (o poseedor de copyright) y el usuario final que trata sobre el uso que puede hacerse del trabajo.

- **Gestión de derechos.** La terminología sobre la gestión del copyright en la era digital puede ser un poco confusa. Esta sección describe cómo se enmarcan los derechos sobre el mismo en un Repositorio Institucional.
 - La gestión digital de derechos se refiere en general a la normativa de copyright aplicable a la edición en formato digital. Hay varias iniciativas de investigación en la actualidad que tratan estos asuntos.
 - Los proyectos de derechos de metadatos tratan sobre los derechos de la información en metadatos. Han aparecido dos estándares destacados: XRML, una iniciativa privada, y ODRL, un estándar abierto. Muchos proyectos de código abierto usan la especificación abierta de ODRL.

Algunas otras legislaciones vigentes al respecto del uso de las tecnologías de información y comunicación son:

- Plan Nacional de TIC 2008-2019: planeado que para el 2019 todos los colombianos estén conectados e informados a través de las tecnologías de información y de comunicación, (Tic).
- Decreto No. 1295 67 del 20 de abril de 2010: Por el cual se reglamenta el registro calificado de que trata la Ley 1188 de 2008 y la oferta y desarrollo de programas académicos de educación superior.
- Decreto No. 2088 del 31 de julio de 2007: Por el cual se reglamenta la creación, organización y funcionamiento de las instituciones que ofrezcan el servicio educativo para el trabajo y el desarrollo humano, antes denominado educación no formal, se establecen los requisitos básicos para el funcionamiento de los programas y se dictan otras disposiciones.

- Ley 1419 de 2010 LEY 1419 DE 2010: por la cual se establecen los lineamientos para el desarrollo de la Telesalud en Colombia.

9 FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO

9.1 Objetivo General

- Desarrollar una propuesta de implementación de un repositorio de carácter Institucional, que permita consolidar los resultados de los Proyectos de Investigación del centro Dermatológico Federico Lleras Acosta.

9.2 Objetivos Específicos, actividades y cronograma

Objetivo Específico No. 1							
Realizar la metodología y el plan de proyecto con las actividades y recursos necesarios, para la implementación de los repositorios de información para las investigaciones del centro Federico Lleras.							
Alcance							
Definición de la metodología a utilizar Desarrollo del acta de constitución del proyecto							
Productos							
Definición de actividades a desarrollar, acta de constitución del proyecto.							
Actividades							
No	Descripción	Cronograma					
		M1	M2	M3	M4	M5	M6
1	Planeación de actividades	X					
2	Elaboración del acta de constitución	X					
3	Estudio de los repositorios de información	X					
4	Reuniones periódicas para validar avances	X		X			

Tabla 2: Objetivo Especifico N°1, Fuente: Elaboración Propia.

Objetivo Específico No. 2							
Obtener recursos propios a través de los repositorios de información de las investigaciones, para mejorar la consolidación y resultados de las Investigaciones de la Entidad.							
Alcance							
Implementar un repositorio de información propio, de fácil acceso y confiable generando recursos para el centro Federico Lleras.							
Productos							
Documentación de indicadores a implementar, fuentes de información confiable y certificada.							
Actividades							
No	Descripción	Cronograma					
		M1	M2	M3	M4	M5	M6
1	Identificar la información recolectada de las diferentes fuentes de información		X				
2	Ubicar metodologías y procedimientos para el desarrollo de la información de los repositorios		X				
3	Control y seguimiento de los recursos a generar		X				

Tabla 3: Objetivo Especifico N°2, Fuente: Elaboración Propia

Objetivo Específico No. 3							
Lograr alianzas estratégicas, que permitan generar una aplicación de Inteligencia de Negocios al Centro Dermatológico, utilizando técnicas de Subsanes Inteligent y Big Data.							
Alcance							
Socialización y divulgación con otros centros interesados en fortalecer los repositorios.							
Productos							
Modelo relacional e identificación de posibles alianzas.							
Actividades							
No	Descripción	Cronograma					
		M1	M2	M3	M4	M5	M6
1	Reunión con grupo de interesados en realizar alianzas, para definir estrategias, en conjunto para alcanzar los resultados esperados.		X	X			
2	Obtener fuentes de información y modelo relacional del repositorio.			X			

3	Seleccionar la metodología a utilizar para la construcción del sistema de Inteligencia de Negocios.			X			
4	Diseño lógico del modelo Big Data para la implementación del repositorio.			X			

Tabla 4: Objetivo Específico N°3, Fuente: Elaboración Propia

Objetivo Específico No. 4							
Realizar georreferenciación de las investigaciones compartidas en los repositorios de información con las Entidades prestadoras de Salud.							
Alcance							
Georreferenciaciones que fortalezcan los procesos de investigación del repositorio de la Entidad.							
Productos							
Construcción de un listado de posibles georreferenciaciones. Documentación de indicadores a implementar.							
Actividades							
No	Descripción	Cronograma					
		M1	M2	M3	M4	M5	M6
1	Organización de actividades a desarrollar				X		
2	Definición de hechos y dimensiones basadas en las fuentes de datos				X		
3	Estudio de los repositorios de información		X		X		
4	Intercambio de información				X		
5	Reuniones periódicas para validar avances		X		X		

Tabla 5: Objetivo Específico N°4, Fuente: Elaboración Propia

Objetivo Específico No. 5							
Obtener reconocimiento por medio del repositorio de información propio, a través de las publicaciones de artículos científicos.							
Alcance							
El resultado del repositorio de información permitirá identificar posibles estrategias de mercado, que permitan el reconocimiento y fortalecimiento en las diferentes investigaciones.							
Productos							
Evidencia de las investigaciones científicas realizadas, convenios realizados.							
Actividades							
No	Descripción	Cronograma					
		M1	M2	M3	M4	M5	M6

1	Estudio de los repositorios de información					X	
2	Generación de alianzas, para definir estrategias, en conjunto para alcanzar los resultados esperados.					X	
3	Actualización de la investigaciones, normativas y políticas de calidad					X	
4	Georreferencias realizadas con otros centros				X	X	
5	Evidencias que fortalezcan el reconocimiento del repositorio					X	X
6	Reuniones periódicas para validar avances					X	
7	Evaluación de los alcances obtenidos					X	

Tabla 6: *Objetivo Especifico N°5, Fuente: Elaboración Propia*

9.3 Metodología

El desarrollo metodológico para la elaboración de esta propuesta de implementación de un sistema de información, se enmarco en la metodología de investigación aplicada, de corte cualitativo, ya que presenta un contexto institucional, con unos resultados concretos representados en las investigaciones desarrolladas, el cual pretende mejorar el uso y gestión de los contenidos generados por las investigaciones del centro dermatológico, además de generar una reducción del costo generados por el uso de repositorios externos a partir del concepto de repositorio institucional, para potenciar la visibilidad e impacto de estos a nivel nacional e internacional. En general, el proceso de investigación se basa en tres fases:

- **Fase de conocimiento y exploración:** en esta fase se reconocen las necesidades en la gestión y manejo eficiente de la información de las investigaciones del centro dermatológico Federico Lleras Acosta, en lo que tiene que ver con la digitalización, conservación y almacenamiento de los resultados de sus investigaciones, como activo digital en la red, conociendo de primera mano proyectos iniciados y soluciones parciales que se estén dando para la gestión de estas colecciones y recursos en diferentes clínicas y redes de clínicas dermatológicas.

Se llevó a cabo además un rastreo bibliográfico para tener un mayor acercamiento conceptual al área de estudio, y también para la generación de la propuesta. Se identificaron, revisaron e indagaron fuentes de información pertinentes a los temas, tanto impresos como electrónicos. Se consideró definir y seleccionar unas categorías conceptuales que orientaran la indagación y revisión bibliográfica, estas fueron:

- Modelos de gestión de la información orientados a BI (creación, almacenamiento, conservación, difusión y recuperación),
- Visibilidad e impacto en la producción científica e investigativa, lineamientos para la gestión.
- Evaluación de la producción académica e investigativa, derechos de autor y repositorios institucionales.

El orden establecido para la revisión bibliográfica fue el siguiente:

- Primero búsqueda en el catálogo en línea de la Biblioteca del politécnico Gran Colombiano; así como en las bases de datos: REDALYC - Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal, que es una hemeroteca científica en línea de libre acceso; DIALNET: que es un portal de difusión de la producción científica hispana, de acceso libre y constituye una hemeroteca virtual que contiene los índices de las revistas científicas y humanísticas de España y Latinoamérica, incluyendo también libros (monografías), tesis doctorales, homenajes y otros tipos de documentos; y FUENTE ACADÉMICA que ofrece publicaciones académicas de América Latina, Portugal y España que cubren todas las áreas del conocimiento.
- Segundo selección y recuperación de los documentos de interés.
- Tercero revisión y registro de los datos.

En la segunda fase, correspondiente al diagnóstico de necesidades, se estableció la entrevista como instrumento para la recolección de información. Para esta se diseñó una guía semiestructurada teniendo en cuenta un orden lógico de preguntas basadas en las categorías descritas

Las personas elegidas para la realización de la encuesta fueron seleccionadas intencionalmente, teniendo como criterio el hecho de que sus áreas de trabajo son las generadoras de los resultados de las investigaciones científicas en la institución.

Además de la indagación con base en las categorías previstas, se indagó por la cantidad de productos investigativos generados semestral y anualmente por dichas unidades, con el fin de tener información más amplia y útil para la generación de la propuesta.

Ficha técnica encuesta

Ficha Técnica	
Objetivo	Obtener información sobre el uso y necesidad de los repositorios institucionales en investigaciones de carácter científico
Grupo Objetivo	Empleados profesionales de entidades públicas y privadas del sector salud de la ciudad de Bogotá
Técnica	Entrevistas estructuradas con múltiple respuesta
Cubrimiento	Zona urbana de Bogotá, sector centro y Norte de la ciudad
Muestra	Se realizaron 150 encuestas efectivas
Margen de error	95% de confianza
fechas de campo	1 al 30 de Septiembre

Tabla 7. Ficha técnica encuesta, Fuente: Elaboración Propia

Modelo de la encuesta

1-. Sabe usted que es un repositorio?
 Si
 No

2-. Conoce los repositorios que utiliza la entidad prestadora de salud en donde labora?
 Publica
 Privada

3-. Recibe capacitaciones sobre el uso de repositorios en el lugar en el que trabaja?
 Si
 No

4-. Con que frecuencia?
 Frecuentemente
 Casi Nunca
 1 vez por año

5-. Le gustaria tener acceso libre a los resultados de las
 Si
 No

6-. Que temas consultaria en estos repositorios?
 Investigaciones del sector salud Nuevas
 Tecnologias de informacion y comunicaci3n
 Avances medicos y quirurgicos

7-. Como le gustaria acceder a estos recursos?
 Gratis
 Con Pago

8-. Conoce los repositorios que usa actualmente la clinica dermatologica FLA?
 Si
 No

9-. Con que frecuencia lo utiliza?
 Frecuentemente
 Casi Nunca
 1 vez por a1o

Figura N°6. Formato encuesta, Fuente: Elaboraci3n Propia

Los resultados arrojados son los siguientes:

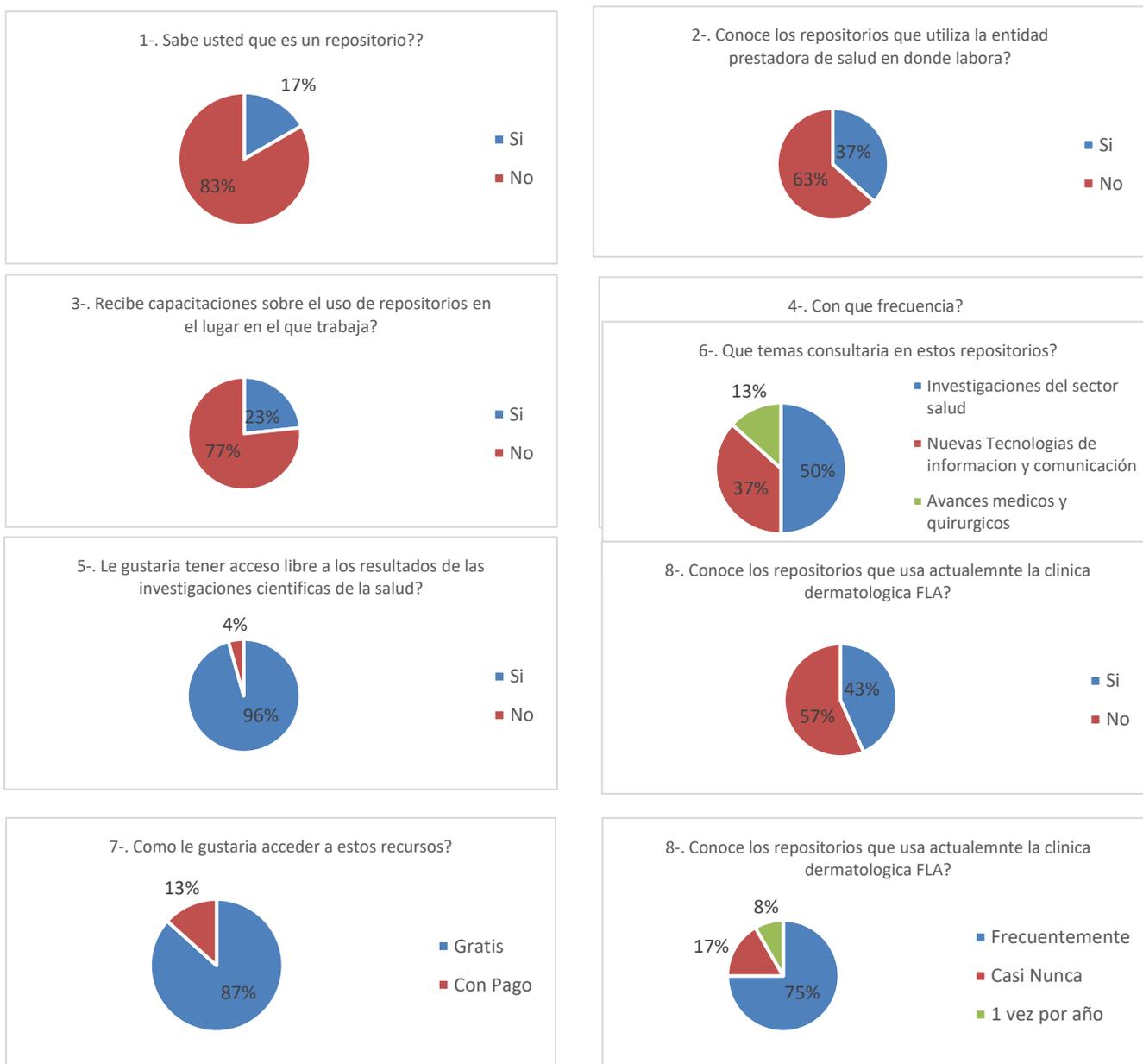


Figura N°7. Resultados encuesta, Fuente: Elaboraci3n Propia

De acuerdo con la información suministrada por la encuesta, se puede evidenciar que:

- El 83% de los encuestados sabe que es un repositorio
- Tan solo el 37% conoce los repositorios del lugar en donde trabaja.
- El 77% no recibe capacitaciones sobre el uso de los repositorios
- El 96% de los encuestados le gustaría tener acceso libre a los resultados de investigaciones científicas del sector salud.
- El 50% consultaría investigaciones del sector salud
- El 87% de los encuestados manifiesta que prefiere el acceso gratuito a estos repositorios.

- **Fase de investigación se solución propuesta:** en esta fase se desarrolló la investigación de la propuesta frente a necesidades similares presentadas por otros entes no solo de salud, sino académicos, culturales, entre otros. Se evidencia un número importante de repositorios, de diferente tipo, la manera en que se encuentran organizados, las especificaciones técnicas de cada uno, y como gestionan a información que tienen almacenada. Se analizaron las políticas institucionales que ofrecen para los repositorios, en lo que afecta principalmente al acceso y uso de los recursos digitales.

Se recolecto información importante y pródida sobre los repositorios existentes actualmente, y los múltiples beneficios que aportan a la comunidad científica. Entre ellos están:

- El incremento en la visibilidad –transparencia- y el prestigio de las Instituciones que aporten sus activos al Repositorio Digital, ya que serán recolectados y visibles en la Web de una manera más efectiva, generando valor añadido a su gestión.
- Se podrán reutilizar contenidos y publicaciones entre los diversos Centros que dependen de las investigaciones científicas, que actualmente son difícilmente accesibles a través de la gobernabilidad de los datos en repositorios locales.

- Ahorro de coste, ofreciendo un nuevo modelo de publicación, que en momentos de recortes presupuestarios, da la posibilidad de un sistema ágil y económico de centralizar las publicaciones monográficas o periódicas del Centro.

Siendo este último el motivo que llevo a generar la solución propuesta, en el sentido de ahorro de gastos y costos al emplear repositorios externos.

- **Fase de creación de propuesta de implementación de repositorio:** Esta fase contemplo el desarrollo teórico-práctico de la propuesta de implementación un repositorio institucional, que funcione como recolector y consolidador de resultados de proyectos de investigación propios del centro dermatológico y que a la vez sea de fácil acceso de disponibilidad inmediata a la hora de realizar consultas internas y/o externas.

9.4 Presupuesto General del Proyecto

El presupuesto inicial de la propuesta de implementación está definido sobre lo costos reales de implementación y desarrollo de uno de los repositorios que existen actualmente en el mercado, los recursos incluyen el recurso humano, que estará presente en el desarrollo e implementación de la propuesta , abarca los servicios a contratar de análisis y desarrollo tecnológico y las consultorías iniciales para la gestión de levantamiento de requerimientos, además de los equipos que sean utilizados en la fase inicial de análisis funcional, organizacional y tecnológico, las licencias que se emplearan en la primera etapa de desarrollo, así como los gastos indirectos asociados a esta labor. El presupuesto está calculado en pesos colombianos (COP). Y está basado en cifras reales del mercado con corte a 22 de Abril de 2018.

Presupuesto de Proyecto

IMPLEMENTACION REPOSITORIO CLINICA
FEDERICO LLERAS ACOSTA

Elaborado por: Lideres de proyecto

Líder del Proyecto: Monica Camacho
Lina Cardona
Lorena Villa
Erika ortiz

Fecha de Inicio: [22/04/2018]

Elemento	Tipo de Recurso	Tipo de Unidades	Tasa
Gerente de proyecto	Labor (Personal)	Horas	8.333,33
Adminstrador de proyecto	Labor (Personal)	Horas	8.333,33
Lider de proyecto 1	Labor (Personal)	Horas	8.333,33
Lider de proyecto 2	Labor (Personal)	Horas	8.333,33
Analista de sistemas	Labor (Personal)	Horas	12.500,00
Desarrollador externo	Labor (Personal)	Horas	16.666,67
Desarrollador Interno	Labor (Personal)	Horas	-
Ingeniero de Software	Labor (Personal)	Horas	18.750,00
Administrador de la Configuración del Proyecto	Labor (Personal)	Horas	20.833,33
Investigador 1	Labor (Personal)	Horas	-
Equipos de computo	Materiales	Cantidad	1.000.000,00
Memorias	Materiales	Cantidad	250.000,00
Discos duros	Materiales	Cantidad	200.000,00
Impresoras	Materiales	Cantidad	150.000,00
tablets	Materiales	Cantidad	180.000,00
Servidor	Materiales	Cantidad	3.500.000,00
Celulares	Materiales	Cantidad	250.000,00
Software Comercial Repositorio	Licencias	Cantidad	55.000.000,00
Licencia Software /usuarios	Licencias	Cantidad	15.000.000,00
Suscripcion	Licencias	Cantidad	5.000.000,00
Licencia Sistema Operativo	Licencias	Cantidad	400.000,00
Licencias Office	Licencias	Cantidad	200.000,00
Software OAI Compliant	Licencias	Cantidad	35.000.000,00
API Plantillas personalizadas	Licencias	Cantidad	5.500.000,00
Licencia servidor web	Licencias	Cantidad	17.127.750,00
Interprete de lenguaje	Licencias	Cantidad	1.000.000,00
Servidor Apache	Licencias	Cantidad	1.500.000,00
Licencia SGBD	Licencias	Cantidad	2.228.000,00
Software Servidor	Licencias	Cantidad	1.500.000,00
Gastos de investigación, desarrollo e innovación	Gastos Indirectos	Horas	6.250,00
Gastos de mantenimiento, reparación y conservación	Gastos Indirectos	Horas	2.083,00
Consumos de electricidad	Gastos Indirectos	Horas	208,00
Honorarios de asesorías, auditorías y otros profesionales	Gastos Indirectos	Horas	10.417,00
Gastos en material de oficina	Gastos Indirectos	Cantidad	50.000,00

Figura N°8: Recursos para implementación de propuesta, Fuente: Elaboración Propia

Presupuesto de Proyecto

Elaborado por: Líderes de proyecto

Líder del Proyecto: Monica Camacho
Lina Cardona
Lorena Villa
Erika ortiz

Fecha de Inicio: [22/04/2018]

REPOSITORIO DE INFORMACION CLINICA FEDERICO LLERAS
ACOSTA

% Reserva de Contingencia

30%

Presupuesto	Reservas	Total
153.498.260,00	46.049.478,00	199.547.738,00

Código	Tarea / Actividad	Elemento	Tipo de Recurso	Tipo de Unidades	Unidades	Tasa	Presupuesto
1	IMPLEMENTACION REPOSITORIO						153.498.260,00
1.1	Analisis de implementacion						153.498.260,00
1.1.1	Puesta en marcha						153.498.260,00
		Gerente de proyecto	Labor (Personal)	Horas	60	8.333,33	500.000,00
		Adminstrador de proyecto	Labor (Personal)	Horas	60	8.333,33	500.000,00
		Lider de proyecto 1	Labor (Personal)	Horas	60	8.333,33	500.000,00
		Lider de proyecto 2	Labor (Personal)	Horas	55	8.333,33	458.333,33
		Analista de sistemas	Labor (Personal)	Horas	60	12.500,00	750.000,00
		Desarrollador externo	Labor (Personal)	Horas	60	16.666,67	1.000.000,00
		Desarrollador Interno	Labor (Personal)	Horas	3	-	-
		Ingeniero de Software	Labor (Personal)	Horas	1	18.750,00	18.750,00
		Administrador de la Configuración	Labor (Personal)	Horas	2	20.833,33	41.666,67
		Investigador 1	Labor (Personal)	Horas	5	-	-
		Equipos de computo	Materiales	Cantidad	2	1.000.000,00	2.000.000,00
		Memorias	Materiales	Cantidad	1	250.000,00	250.000,00
		Discos duros	Materiales	Cantidad	1	200.000,00	200.000,00
		Impresoras	Materiales	Cantidad	1	150.000,00	150.000,00
		tablets	Materiales	Cantidad	2	180.000,00	360.000,00
		Servidor	Materiales	Cantidad	1	3.319.000,00	3.319.000,00
		Celulares	Materiales	Cantidad	5	250.000,00	1.250.000,00
		Software Comercial Repositorio	Licencias	Cantidad	1	55.000.000,00	55.000.000,00
		Licencia Software /usuarios	Licencias	Cantidad	1	15.000.000,00	15.000.000,00
		Suscripcion	Licencias	Cantidad	1	5.000.000,00	5.000.000,00
		Licencia Sistema Operativo	Licencias	Cantidad	1	400.000,00	400.000,00
		Licencias Office	Licencias	Cantidad	1	200.000,00	200.000,00
		Software OAI Compliant	Licencias	Cantidad	1	35.000.000,00	35.000.000,00
		API Plantillas personalizadas	Licencias	Cantidad	1	5.500.000,00	5.500.000,00
		Licencia servidor web	Licencias	Cantidad	1	17.127.750,00	17.127.750,00
		Interprete de lenguaje	Licencias	Cantidad	1	1.000.000,00	1.000.000,00
		Servidor Apache	Licencias	Cantidad	1	1.500.000,00	1.500.000,00
		Licencia SGBD	Licencias	Cantidad	1	2.228.000,00	2.228.000,00
		Software Servidor	Licencias	Cantidad	1	1.500.000,00	1.500.000,00
		Gastos de investigación, desarrollo e innovación	Gastos Indirectos	Horas	10	6.250,00	62.500,00
		Gastos de mantenimiento, reparación y conservación	Gastos Indirectos	Horas	30	2.083,00	62.490,00
		Consumos de electricidad	Gastos Indirectos	Horas	75	208,00	15.600,00
		Honorarios de asesorías, auditorías y otros profesionales	Gastos Indirectos	Horas	10	10.417,00	104.170,00
		Gastos en material de oficina	Gastos Indirectos	Cantidad	50	50.000,00	2.500.000,00

Figura N°9: Presupuesto detallado, Fuente: Elaboración Propia

Presupuesto de Proyecto

Elaborado por: Líderes de proyecto

REPOSITORIO DE INFORMACION CLINICA
FEDERICO LLERAS ACOSTA

% Reserva de Contingencia

30%

Líder del Proyecto: Monica Camacho

Lina Cardona

Lorena Villa

Erika ortiz

Fecha de Inicio: [22/04/2018]

				Presupuesto	Reservas	Total
				153.498.260,00	46.049.478,00	199.547.738,00
Categoría	Recurso	Tipo de Unidades	Tasa	Presupuesto		
Costos Directos				150.753.500,00		
Labor (Personal)				3.768.750,00		
	Gerente de proyecto	Horas	\$ 8.333,33	500.000,00		
	Adminstrador de proyecto	Horas	\$ 8.333,33	500.000,00		
	Lider de proyecto 1	Horas	\$ 8.333,33	500.000,00		
	Lider de proyecto 2	Horas	\$ 8.333,33	458.333,33		
	Analista de sistemas	Horas	\$ 12.500,00	750.000,00		
	Desarrollador externo	Horas	\$ 16.666,67	1.000.000,00		
	Desarrollador Interno	Horas	\$ -	-		
	Ingeniero de Software	Horas	\$ 18.750,00	18.750,00		
	Administrador de la Configuración del	Horas	\$ 20.833,33	41.666,67		
Consultoría				-		
	Investigador 1	Horas	\$ -	-		
Materiales				7.529.000,00		
	Equipos de computo	Cantidad	\$ 1.000.000,00	2.000.000,00		
	Memorias	Cantidad	\$ 250.000,00	250.000,00		
	Discos duros	Cantidad	\$ 200.000,00	200.000,00		
	Impresoras	Cantidad	\$ 150.000,00	150.000,00		
	tablets	Cantidad	\$ 180.000,00	360.000,00		
	Servidor	Cantidad	\$ 3.319.000,00	3.319.000,00		
	Celulares	Cantidad	\$ 250.000,00	1.250.000,00		
Licencias				139.455.750,00		
	Software Comercial Repositorio	Cantidad	\$ 55.000.000,00	55.000.000,00		
	Licencia Software /usuarios	Cantidad	\$ 15.000.000,00	15.000.000,00		
	Suscripcion	Cantidad	\$ 5.000.000,00	5.000.000,00		
	Licencia Sistema Operativo	Cantidad	\$ 400.000,00	400.000,00		
	Licencias Office	Cantidad	\$ 200.000,00	200.000,00		
	Software OAI Compliant	Cantidad	\$ 35.000.000,00	35.000.000,00		
	API Plantillas personalizadas	Cantidad	\$ 5.500.000,00	5.500.000,00		
	Licencia servidor web	Cantidad	\$ 17.127.750,00	17.127.750,00		
	Interprete de lenguaje	Cantidad	\$ 1.000.000,00	1.000.000,00		
	Servidor Apache	Cantidad	\$ 1.500.000,00	1.500.000,00		
	Licencia SGBD	Cantidad	\$ 2.228.000,00	2.228.000,00		
	Software Servidor	Cantidad	\$ 1.500.000,00	1.500.000,00		
Costos Indirectos				2.744.760,00		
	Gastos de investigación, desarrollo e ir	Horas	\$ 6.250,00	62.500,00		
	Gastos de mantenimiento, reparación	Horas	\$ 2.083,00	62.490,00		
	Consumos de electricidad	Horas	\$ 208,00	15.600,00		
	Honorarios de asesorías, auditorías y ot	Horas	\$ 10.417,00	104.170,00		
	Gastos en material de oficina	Cantidad	\$ 50.000,00	2.500.000,00		

Figura N°10: Presupuesto por recursos, Fuente: Elaboración Propia

Presupuesto aproximado en miles de pesos				
Rubro	UPB	Financiación propia	Otra institución Clínica Federico Ileras Acosta	Total
Personal	18	\$ -	\$ 3.768,75	\$ 3.768,75
Equipos	2	\$ 7.529,00	\$ -	\$ 7.529,00
Materiales	0	\$ -	\$ -	\$ -
Software	1	\$ -	\$ 139.455,75	\$ 139.455,75
Bíblico.	0	\$ -	\$ -	\$ -
Gastos indirectos	0	\$ -	\$ 2.744,76	\$ 2.744,76
Total	21	\$ 7.529,00	\$ 145.969,26	\$ 153.498,26

Tabla 8: Presupuesto aproximado en miles de pesos, Fuente: Elaboración Propia

Los gastos de personal contemplan los servicios de asesoría por parte de los responsables de la propuesta de implementación, así como de los desarrolladores y arquitectos de software requeridos para la instalación y puesta en marcha del repositorio, se hace referencia a un desarrollador interno y un investigador a costo cero (\$0), en razón a que son personal propio de la clínica y este tipo de implementaciones se encuentran incluidas dentro de sus funciones.

Se evalúan los costos de personal basados en las cifras de salarios en Colombia, de acuerdo con las cifras presentadas por la red de graduados de Antioquia.¹⁵

¹⁵ Institucion Universitaria Salazar y Herrera. (26 de 04 de 2018). *iush.edu.co*. Obtenido de *iush.edu.co*:
https://www.iush.edu.co/uploads/Escala_Minimos_Remuneracion2018.pdf?IUSH

NIVEL DE FORMACIÓN	ESPECIFICACIONES DEL PERFIL GRADUADO	PREGRADO	
Profesional - Pregrado (3)	Profesional Sin experiencia en el área de formación (< 1 año)	\$ 2.050.000	\$ 3.032.000
	Profesional Sin experiencia en el área de formación (< 1 año) - Bilingüe	\$ 2.836.000	\$ 4.198.000
	Profesional Con experiencia en el área de formación (1 - 3 años)	\$ 2.521.000	\$ 3.732.000
	Profesional Con experiencia en el área de formación (1 - 3 años) - Bilingüe	\$ 3.288.000	\$ 4.866.000
NIVEL DE FORMACIÓN	ESPECIFICACIONES DEL PERFIL GRADUADO	ESPECIALISTA	
Profesional - Especialista (4)	Especialista Sin experiencia en el área de formación (< 1 año)	\$ 2.990.000	\$ 4.425.000
	Especialista Sin experiencia en el área de formación (< 1 año) - Bilingüe	\$ 3.737.000	\$ 5.530.000
	Especialista Con experiencia en el área de formación (1 - 3 años)	\$ 3.737.000	\$ 5.530.000
	Especialista Con experiencia en el área de formación (1 - 3 años) - Bilingüe	\$ 4.185.000	\$ 6.194.000

Figura N°11: Escala Mínimos de remuneración 2018. Fuente: (Institucion Universitaria Salazar y Herrera, 2018)

Los costos de licenciamiento del software propuesto, están basados en la implementación de unos de los repositorios institucionales más reconocidos actualmente, DSpace, el cual es un sistema de biblioteca digital diseñada para capturar, almacenar, ordenar, conservar y redistribuir la producción intelectual y de investigación de una Universidad en formato digital. Desarrollado conjuntamente por HP Labs y MIT Libraries. ¹⁶

¹⁶ RepositorioInstitucional. (26 de 04 de 2018). *RepositorioInstitucional*. Obtenido de RepositorioInstitucional:
<https://repositorioinstitucional.wikispaces.com/Plataformas+de+software+para+Repositorios+Institucionales>

Nombre del Software	Descripción	Disponibilidad	Características
DSpace	Está diseñado para capturar, almacenar, ordenar, conservar y redistribuir la producción intelectual y de investigación de una Universidad en formato digital.	Software gratuito de código abierto.	••Todo tipo de contenidos aceptados.
		Última versión 1.7	•Dublin Core metadatos standard.
		Distribuido por BSD licencia de código abierto.	•Interfaz web personalizable.
		Todo tipo de contenidos aceptados.	•Cumple con OAI.
		Dublin Core metadatos standard.	•Proceso de flujo de trabajo para envío de contenido.
		Interfaz web personalizable.	•Capacidades de importación / exportación.
		Cumple con OAI.	•Proceso de envío descentralizado.
		Proceso de flujo de trabajo para envío de contenido.	•Extensible para Java API.
		Capacidades de importación / exportación.	•Búsqueda de texto completo utilizando Lucene o Google.
		Proceso de envío descentralizado.	Base de datos: PostgreSQL, o SQL que apoyan transacciones como Oracle, MySQL.
		Extensible para Java API.	
Búsqueda de texto completo utilizando Lucene o Google.			
Base de datos: PostgreSQL, o SQL que apoyan transacciones como Oracle, MySQL.			
VALOR TOTAL MAXIMO CON ACTUALIZACION ANUAL		55,000 DOLARES POR AÑO	

Figura N° 12: Principales características y beneficios Repositorio DSpace. Fuente: (RepositorioInstitucional, 2018)

10 PLAN DE ADQUISICIONES

NOMBRE DEL PROYECTO:	Propuesta de Implementación de un Sistema de Información basado en un repositorio Institucional que consolide los resultados de los Proyectos de Investigación del Centro Dermatológico Federico Lleras Acosta.	
PREPARADO POR:	Erika Ortiz	20/04/2018
GESTIÓN PARA LAS ADQUISICIONES		
<p>Recursos para la adquisición:</p> <p>Los responsables de realizar las labores de compra y contratación son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El Gerente del Proyecto en la parte de subcontratación, es quien tiene la facultad para contratar con el VoBo de la Gerencia General de Investigaciones del Centro Dermatológico Federico Lleras Acosta. 		

- El jefe de compras del Centro, será quien realice las compras, estudiando y analizando cada una de las cotizaciones de los proveedores entregadas. (Precio, calidad, garantías, documentación)
- El jefe de talento humano del Centro, será quien contrate al personal calificado para la ejecución del proyecto, realizando las debidas pruebas y filtros de los perfiles a contratar. (Experiencia, formación, pruebas)

Productos a contratar:

- Suministro de Equipos Tecnológicos: equipos de cómputo, impresora, servidor, celulares, Tablets.
- Suministro de Licencias: licencia SGBD; licencia Office Professional, Software Servidor, Sistema Operativo.
- Talento Humano: para apoyar la ejecución del proyecto se necesitara un analista de sistemas, un desarrollador, ingeniero de software, administrador de configuración del proyecto y dos investigadores.

Procedimiento para la gestión de adquisiciones

No.	Procedimiento en el proyecto para la solicitud de compra	Procedimiento en el área compras para realizar la orden de compra
1		

	<ul style="list-style-type: none"> • El jefe de Operaciones elabora la solicitud de compra, donde estarán las especificaciones del producto • El jefe de compras analizara las cotizaciones presentadas por los proveedores, y decidirá cual orden se ajusta a las necesidades del proyecto. • Luego se socializara con los líderes del proyecto, para que tengan conocimiento de la propuesta elegida. 	<ul style="list-style-type: none"> • El analista de compras realizara las ordenes de compras, aprobadas con VBO del Gerente del Proyecto, el documento tendrá los siguientes ítems: <ol style="list-style-type: none"> 1) Fecha 2) Datos del proveedor (Nit, dirección, teléfonos, email) 3) Descripción detallada del producto o servicio a contratar 4) Cantidad 5) Precio unitario, precio total 6) Garantía del producto o servicio 7) Responsable de la entrega
<p style="text-align: center;">2</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cuando existan compras que sean pequeñas y prioritarias, se enviaran con email al gerente de proyecto para que de su VBO y se generara de caja menor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Estará debidamente soportada la compra realizada, para ser verificada por el área.

3	<ul style="list-style-type: none"> • Los gastos indirectos como gastos de servicios, mantenimiento, deberán estar soportados con el VBO del gerente del Proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se verificara cada uno de los soportes entregados y en caso de faltar algún soporte se devolverán al encargado, hasta cumplir con los requisitos.
4	<ul style="list-style-type: none"> • Los gastos efectuados por honorarios serán aprobados por el jefe de T.H y el VBO del gerente del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> • El área de gastos y compras verificara las horas efectuadas y las funciones cumplidas, efectuando un paz y salvo para proceder el pago.

Tabla N°9: Plan de Adquisiciones, Fuente: Elaboración Propia

11 PLAN DE INTERESADOS

Plan integrado de la gestión de los interesados								
Nombre del proyecto:			Propuesta de Implementación de un Repositorio Institucional que consolide los resultados de los Proyectos de Investigación del centro Dermatológico Federico Lleras Acosta.					
Preparado por:	Erika Ortiz							
Revisado por:	Lina Cardona – Gerente del Proyecto							
Aprobado por:	Claudia Rojas - Gerente General							
Responsable	Cargo	Requerimiento sobre el proyecto	Influencia				Influencia sobre el proyecto	Tipo de interés
			Inicio	Planificación	Ejecución	Servicio y control		

Claudia Rojas	Gerente General	Coordinación y aprobación del proyecto	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable	Fases de: Inicio, Planificación, Supervisión y control. Cierre.	Control, supervisión, cumplimiento de objetivos establecidos
Lina Cardona	Gerente del Proyecto	Coordinación y administración de los recursos del proyecto	Favorable		Favorable		Favorable	Fases de: Inicio, Planificación, Ejecución, Supervisión y control. Cierre.	Supervisión y seguimiento del proyecto.
Mónica Camacho	Gerente de compras, director tecnológico	Desarrollo de herramientas tecnológicas y coordinación de productos y necesidades de las diferentes dependencias	Favorable		Favorable		Favorable	Fases de: Planificación. Ejecución. Supervisión y control.	Cumplimiento de los objetivos.
Lorena Holguín	Líder en el proceso de Investigación/ Jefe de TH	Acompañamiento a los requerimientos investigativos y de personal	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable		Fases de: Ejecución. Supervisión y control. Cierre.	Cumplimiento de los KPI's y normatividad
Erika Ortiz	Jefe de operaciones	Administración de los recursos del proyecto	Favorable		Favorable		Favorable	Fases de: Inicio, Planificación, Ejecución, Supervisión y control. Cierre.	Supervisión de costes del proyecto.

Tabla 10: Plan de Interesados, Fuente: Elaboración Propia

12 PLAN DE RIESGOS

Plan de gestión de Riesgos									
Nombre del proyecto:						Propuesta de Implementación de un Repositorio Institucional que consolide los resultados de los Proyectos de Investigación del centro Dermatológico Federico Lleras Acosta.			
Preparado por:	Lorena Villa								
Revisado por:	Lina Cardona – Gerente del Proyecto								
Aprobado por:	Claudia Rojas - Gerente General								
EVENTO	PROBABILIDAD		IMPACTO			MIGRACION	CONTINGENCIA	REDUCCION	EXPOSICION
	Costo	Beneficio	Alto	Medio	Bajo				
Materiales	X		X			Cheques constantes a equipos de cómputo y demás	Asegurando el proceso con revisiones	Análisis y medida garantizando mejoras	Recursos de implementación \$5.530.000,00 Teniendo en cuenta el presupuesto en tasa
Licencias		X		X		Licencias aprobadas y/o Legales para suscripciones	Estudio correctivo y prepagada de estos	Conocimiento de proveedores certificados	Tasa del presupuesto o detallado \$134.955.000,00

Labor/ Personal	X		X			Seguimiento y cumpliment o de funciones diarias	Procesos y guías a cumplir	Ajustes diarios y repetitivos dando cumplimiento a la política exigida dentro de lo deseado	Implement ación de presupuest o en tasa \$102,083,3 2
Gastos Indirectos	X			X		Buena planeación de los gastos, honorarios y consumos	Seguimiento pertinente y adecuado de esta inversión	Paralelos de planeación conjunta	Presupuest o por recursos en tasa \$244.762.0 0
Consultoría s		X		X		Temas investigativo s	Análisis / Detalle de información	Investigador	

Tabla 11: Plan de Riesgos, Fuente: Elaboración Propia

13 VIABILIDAD FINANCIERA

Análisis costo beneficio

BENEFICIO	INVERSIÓN APROX. QUE SE REALIZA ACTUALMENTE	VALOR DE AHORRO x año
Dar continuidad a los Proyectos realizados en años anteriores que han conseguido datos mediante el desarrollo de pruebas científicas.	Se invierte por cada dos años de duración de un proyecto un valor aproximado de \$1000 Millones de pesos y se realizan 6.	3.000.000.000,00 €
Aumentar los ingresos de consulta externa por reconocimiento en las redes sociales del Centro Dermatológico.	Las comunicaciones y el prestigio de la Institución permitieron el incremento de la sostenibilidad financiera de la consulta externa en un 63%	125.601.900,00 €
Publicación de artículos en la página web	Divulgación permanente en las redes sociales con el uso de la página Institucional, aumento con la publicación de algunos artículos científicos de interés para la comunidad.	947 seguidores más en el último año

Social: Acceso, uso y disponibilidad de información resultado de investigaciones a la ciudadanía , y/u organismos gubernamentales	Este beneficio se produce a través de la reducción en el tiempo (expresado en horas) del ciudadano, producto de la interacción con el repositorio institucional	36.000.000,00 €
	Beneficio	3.161.601.900,00 €

Tabla 12: Beneficios Repositorio, Fuente: Elaboración Propia

RELACIÓN COSTO-BENEFICIO IMPLEMENTACION REPOSITORIO INSTITUCIONAL			
COSTO REPOSITORIO			
1. COSTO DE ADQUISICIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
1.1 Licencias del software	\$ 70.600.000	\$ -	\$ -
1.2 Licencias del SGBD	\$ 5.228.000	\$ -	\$ -
1.3 Instalación y configuración	\$ 57.627.750	\$ -	\$ -
1.3 Hardware e infraestructura	\$ 7.529.000	\$ -	\$ -
1.4 Personal calificado para el diseño y puesta en marcha	\$ 5.000.000	\$ -	\$ -
2. COSTOS DE OPERACIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
2.1 Mantenimiento	\$ 244.760	\$ 150.000	\$ 150.000
2.2 Soporte	\$ 2.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000
2.3 Actualizaciones	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000
2.4 Capacitación de usuarios	\$ 3.768.750	\$ 3.000.000	\$ 2.500.000
2.4 Costo de almacenamiento	\$ 2.500.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
2.5 Administración del sistema	\$ 1.000.000	\$ 0	\$ 0
COSTO TOTAL	\$ 156.998.260	\$ 7.650.000	\$ 7.150.000
BENEFICIOS REPOSITORIO			
1. MEJORA DE LOS INGRESOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
1.1 Continuidad a proyectos anteriores	\$ 3.000.000.000	\$ 3.000.000.000	\$ 3.000.000.000
1.2 Aumento de consultas en repositorios propios	\$ 125.601.900	\$ 150.000.000	\$ 180.000.000
2. REDUCCIÓN DE COSTOS			

2.1 Reducción de los costos de operación horas hombre	\$ 36.000.000	\$ 36.000.000	\$ 36.000.000
3. MEJORA EN LOS PROCESOS DE GESTIÓN			
3.1 Publicación de artículos en la página web		INTANGIBLE	
3.2 Reconocimiento en comunidad científica		INTANGIBLE	
3.3 Mejora en la difusión de la información		INTANGIBLE	
3.4 Realizar una toma de decisiones de manera informada y clara		INTANGIBLE	
4. MEJORA EN LOS PROCESOS OPERATIVOS			
4.1 Incremento en la capacidad de competir en el mercado		INTANGIBLE	
4.2 Mejora en el servicio y satisfacción del cliente		INTANGIBLE	
TOTAL BENEFICIO	\$ 3.161.601.900	\$ 3.186.000.000	\$ 3.216.000.000
BENEFICIO NETO ECONOMICO	\$ 3.004.603.640	\$ 3.178.350.000	\$ 3.208.850.000
TMAR 20%			
VPNi		\$ 3.389.419.151	
VPNe		\$ 154.424.518	
RELACION BENEFICIO/COSTO		21,94871122	

Tabla 13: Análisis Costo-Beneficio, Fuente: Elaboración Propia

ROI	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	TOTAL
TOTAL BENEFICIO	\$ 3.161.601.900	\$ 3.186.000.000	\$ 3.216.000.000	\$ 9.563.601.900
INVERSION	\$ 156.998.260	\$ 7.650.000	\$ 7.150.000	\$ 171.798.260
	20,1	416,5	449,8	886,4

Tabla 14: Calculo ROI, Fuente: Elaboración Propia

Se observa que al año 1 solo se obtienen costos o egresos producto de la implementación del repositorio por \$153.187.100, frente a un ahorro de \$3.161.601.900,00, la relación beneficio-costo obtenida 20, permite identificar que el proyecto va tener una gran rentabilidad.

14 CONCLUSIONES

- El Centro Dermatológico Federico Lleras Acosta, no cuenta con repositorios propios, lo que no le permite retornar la inversión de \$3000 millones de pesos por año. Se invierten en Proyectos que no son culminados y al no tener donde depositar estos datos, no se cuenta con seguimiento y continuidad de estos, para lograr obtener información valiosa.
- Los artículos son publicados con la utilización de datos de repositorios externos, con la implementación del proyecto se podrían utilizar los propios y sacar valor agregado a nuevos proyectos.
- Al realizar el análisis de costo beneficio, se evidencio que el ahorro por cada dos años es superior a los \$6000 millones de pesos, lo que hace el proyecto altamente viable.
- Al verificar los costos en el mercado, se puede determinar que es más económico comprar un software para uso del repositorio, que realizar uno desde su desarrollo inicial. Se puede contar con el apoyo del personal interno para realizar las mejoras del repositorio, ya que dentro de sus funciones incluye el trabajo de los desarrollos de nuevos proyectos e ideas. Si no se tiene en cuenta la propuesta de la implementación del Proyecto, la Entidad podría estar perdiendo dinero en Proyectos Científicos sin concluir.
- Cuando se publican artículos de interés en la página web, los seguidores aumentan en las redes sociales y esto permite tener un crecimiento en las consultas realizadas, lo cual, le hace aumentar a la Entidad su rentabilidad financiera en un 80% aproximadamente.

15 RECOMENDACIONES

- Se recomienda revisar detalladamente el retorno de inversión de los Proyectos Científicos realizados por el Centro Dermatológico.
- Se sugiere realizar los artículos científicos con la información obtenida en las muestras y estudios que se realizan internamente.
- Se propone publicar en la página Web, los artículos que ya se han desarrollado y crear un espacio solo para ellos, para verificar el tráfico de la página y poder comparar este, con los pagos realizados en línea.
- Se recomienda realizar un repositorio interno que permita consolidar los datos resultantes de las investigaciones del Centro.
- Se alude revisar los procedimientos del área de Docencia e Investigación del Centro, para poder incluir una conclusión final de la ejecución de estos.

16 BIBLIOGRAFIA Y REFERENCIAS

- Actosa, D. F. (02 de 01 de 2015). *Dermatologia.gov.co*. Obtenido de *Dermatologia.gov.co*: http://www.dermatologia.gov.co/la_entidad/misia_n_visia_n
- Angulo, S. (27 de 10 de 2016). *Enter.co*. Obtenido de *Enter.co*: <http://www.enter.co/cultura-digital/salud-digital/colombia-avanza-en-tecnologia-para-la-salud/>
- CABRERA, D. A. (s.f.). *METODOS DE FIJACION DE PRECIOS*. Obtenido de <https://es.scribd.com/doc/38975470/Metodos-de-Fijacion-de-Precios>
- CABRERA, D. A. (s.f.). *METODOS DE FIJACION DE PRECIOS*.
- Cabrera, L. E. (2016). Importancia de los repositorios para preservar y recuperar la información. *Medisan*, 24-45.
- CANO, D. B. (14 de Septiembre de 2014). *DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB Y UNA PLATAFORMA VIRTUAL DE APRENDIZAJE COMO ESTRATEGIA PARA PROMOVER EL PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS SOCIALES Y EDUCACION AMBIENTAL DE LA UNIVERSIDAD DE CARTAGENA*. Obtenido de *DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB Y UNA PLATAFORMA VIRTUAL DE APRENDIZAJE COMO ESTRATEGIA PARA PROMOVER EL PROGRAMA DE LICENCIATUR*: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v14n1/es_v14n1a02.pdf
- Cesteros, A. F.-P. (01 de Diciembre de 2008). *Las plataformas e-learning para la enseñanza y el aprendizaje universitario en Internet*. Obtenido de *Las plataformas e-learning para la enseñanza y el aprendizaje universitario en Internet Web*: http://eprints.ucm.es/10682/1/capituloE_learning.pdf
- Daruma. (15 de 04 de 2018). *Daruma Software*. Obtenido de *Daruma Software Web*: <http://darumasoftware.com/>

- Díaz Rodríguez Y, S. T. (2016). Propuesta para el diseño de un repositorio de tesis doctorales para el sector salud en Cuba. *ACIMED*, 30-52.
- e-abclearning. (01 de Enero de 2017). *e-abclearning*. Obtenido de e-abclearning web: <https://www.e-abclearning.com/queesunaplataformadeelearning/>
- ESCOBAR, J. L. (s.f.). *PLAN DE NEGOCIOS DE UNA EMPRESA DESARROLLADORA DE SOFTWARE PARA CREAR MATERIAL EDUCATIVO*. Obtenido de <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/1308/0053J61.pdf;sequence=1>
- García P, V. J. (2014). *E-equity for laboratory personnel, health providers and people living with HIV*. Peru: BMC Med Inform Decis Mak.
- GARCIA, J. C. (s.f.). *E-Commerce plataforma que se impone en el sector salud*. Obtenido de http://caracol.com.co/radio/2010/09/24/tecnologia/1285328280_362700.html
- http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192015001000014. (2016). Importancia de los repositorios para preservar y recuperar la información. *MEDISAN*, 24-45.
- Inclán, A. C. (2015). Los repositorios institucionales: situación actual a nivel internacional, latinoamericano y en Cuba. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 89-112.
- Institucion Universitaria Salazar y Herrera. (26 de 04 de 2018). *iush.edu.co*. Obtenido de iush.edu.co:
https://www.iush.edu.co/uploads/Escala_Minimos_Remuneracion2018.pdf?IUSH
- INVESTIGACIONES EN SISTEMAS Y SERVICIOS DE SALUD* . (s.f.). Obtenido de <http://estsocial.sld.cu/docs/Publicaciones/Investigacion%20en%20sistemas%20y%20servicios%20de%20salud.pdf>
- JA, F. C. (2015). El panorama de las revistas de acceso abierto en Cuba: estrategia y modelo para su desarrollo. *Acceso Abierto y Bibliotecas Digitales*, 50-62.
- Ledo, M. M. (2017). Repositorios. *Educación Médica Superior*, 12-28.
- Mora, C. L. (2016). *IMPLANTACIÓN DE UN REPOSITORIO DE CONTENIDOS INSTITUCIONAL EN LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA*. *Revista de Unidades de Información*, 5-12.
- Organización Panamericana de la Salud . (1 de Abril de 2014). *Serie Observatorio de Recursos Humanos de Salud*. Obtenido de Serie Observatorio de Recursos Humanos de Salud Web: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/2780.pdf>
- Organizacion Panamericana de la Salud. (14 de 06 de 2016). *Organizacion Panamericana de la Salud*. Obtenido de Organizacion Panamericana de la Salud Web: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&do_pdf=1&id=2168&lang=es&limitstart=1
- Poliscience. (22 de 04 de 2018). *Poliscience Web*. Obtenido de Poliscience Web: <http://poliscience.blogs.upv.es/open-access/repositorios/definicion-y-tipos/>
- RepositorioInstitucional. (26 de 04 de 2018). *RepositorioInstitucional*. Obtenido de RepositorioInstitucional:

- <https://repositorioinstitucional.wikispaces.com/Plataformas+de+software+para+Repositorios+Institucionales>
- Sepulveda JL, Y. D. (Agosto de 2015). The ideal laboratory information system. *The ideal laboratory information system*. arpa.2012-0362-RA.
- Sixtina. (15 de 04 de 2018). *Sixtina web*. Obtenido de Sixtina web: <http://sixtinaweb.com/lpo/tablero-de-control-salud.html>
- SOCIAL, P. (2016). *LAS 10 PLATAFORMAS MAS ACTIVAS DE LATINOAMERICA*. Obtenido de <https://pulsosocial.com/2015/06/03/e-commerce-y-america-latina-asi-se-mueven-en-la-lista-de-multimillonarios-de-forbes/>
- Stilgoe, I. y. (05 de Marzo de 2016). *Abrir la educación y expandir el aprendizaje*. Obtenido de OMS Web: <https://www.campusvirtualsp.org/es/aggregator/categories/8>
- UNESCO. (16 de Febrero de 2014). *Recursos educativos abiertos*. Obtenido de Unesco.org: <http://www.unesco.org/new/es/communication-and-information/access-to-knowledge/open-educational-resources/>
- Vargas-Herrera, J. (2016). Sistema de información de la red nacional de laboratorios de salud pública en el Perú (Netlab). *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 32-45.