



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN
SUPERIOR UNIVERSITARIA



ESCUELA NACIONAL DE
BIBLIOTECONOMÍA Y ARCHIVONOMÍA

REPOSITORIO DIGITAL DE LA COLECCIÓN “DIAGNÓSTICO EN
SALUD” DE LA BIBLIOTECA “SAMUEL HAHNEMANN” DEL IPN.

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN BIBLIOTECONOMÍA

PRESENTA:

YURIDIA GARCÍA ROMERO
GABRIELA DEL ROCÍO MESTA TELLO

ASESORES:

Dr. Óscar Arriola Navarrete
Dra. Ma. Graciela M. Tecuatl Quechol

Ciudad de México

2018

TABLA DE CONTENIDO

Prefacio	I
Introducción	III
Capítulo 1. El Instituto Politécnico Nacional, La Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía del IPN y la Biblioteca “Samuel Hahnemann S”	2
1.1 Instituto Politécnico Nacional	2
1.1.1 Antecedentes.....	2
1.1.2 Misión, visión.....	3
1.1.3 Objetivos.....	3
1.1.4 Funciones.....	4
1.1.5 Organización administrativa.....	5
1.1.5.1 Organigrama del Instituto Politécnico Nacional.....	6
1.2 Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía	7
1.2.1 Antecedentes.....	7
1.2.2 Características.....	8
1.2.3 Misión, visión.....	11
1.2.4 Organización administrativa.....	11
1.2.4.1 Organigrama de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía del IPN.....	13
1.2.5 Objetivos.....	14
1.2.6 Funciones.....	14
1.2.7 Carreras.....	16
1.2.8 Servicio Social.....	23
1.2.8.1 Diagnósticos.....	23
1.3 Biblioteca “Samuel Hahnemann S.”	24
1.3.1 Antecedentes.....	25
1.3.2 Características.....	26
1.3.3 Misión, visión.....	29
1.3.4 Organización administrativa.....	29
1.3.4.1 Organigrama de la biblioteca.....	30
1.3.5 Objetivo.....	30

1.3.6 Funciones.....	30
1.3.6.1 Política de Desarrollo de Colecciones	30
1.3.6.1.1 Desarrollo de Colecciones de CD-ROM	31
1.3.6.2 Organización bibliográfica.....	33
1.3.6.3 ALEPH.....	34
1.3.6.4 Ubicación de la Colección General.....	35
1.3.6.4.1 Ubicación de la Colección Especial.....	35
1.3.6.4.2 Ubicación de los CD-ROM.....	36
1.3.6.5 Servicios.....	37
1.3.6.6 Administración.....	37
1.3.6.7 Personal.....	38
1.3.7 Usuarios.....	39
Trabajos citados	40
Capítulo 2. Software Libre, Repositorios Digitales, CD-ROM, Gestores de libros electrónicos y Bibliotecas universitarias.....	43
2.1 Software Libre	43
2.1.1 Antecedentes.....	44
2.1.1.1 Definición.....	48
2.1.1.2 Tipología.....	49
2.1.1.3 Características.....	51
2.1.1.4 Ventajas.....	51
2.1.1.5 Desventajas del SL.....	54
2.2. Repositorios Digitales.....	55
2.2.1 Antecedentes.....	56
2.2.2 Definición.....	60
2.2.3 Tipología.....	61
2.2.4 Características.....	62
2.2.5 Ventajas.....	63
2.2.6 Desventajas.....	64
2.2.7 Beneficios de los Repositorios Digitales en una Biblioteca Universitaria....	64
2.3 CD-ROM.....	65

2.3.1 Antecedentes.....	65
2.3.2 Definición.....	67
2.3.2.1 Características.....	68
2.3.2.2 Ventajas.....	68
2.3.2.3 Desventajas.....	69
2.4 Gestores de libros electrónicos.....	69
2.4.1 Calibre.....	75
2.4.2 Adobe Digital Edition.....	77
2.4.3 Mobipocket.....	78
2.4.4 Evaluación de los Gestores de libros electrónicos.....	79
2.5 Biblioteca Universitaria.....	80
2.5.1 Concepto.....	81
2.5.2 Funciones.....	81
2.5.3 Objetivo.....	82
2.5.4 Características.....	82
2.6 Promoción.....	83
2.7 Estudio de Factibilidad	85
2.8 Estudio de Usabilidad	86
2.9 Metadatos.....	87
Trabajos citados	90
Capítulo 3. La creación del Repositorio Digital: Calibre.....	97
3.1 Calibre.....	97
3.1.1 Características.....	98
3.1.2 Instalación.....	99
3.1.3 Metadatos.....	103
3.1.4 Calibre y accesibilidad a la Web.....	106
3.1.5 Arquitectura de Calibre	106
3.1.6 Conversión de formatos.....	111
3.2 Estudio de factibilidad	112
3.3 Razones para implementar Calibre en la Biblioteca “Samuel Hahnemann”	114

3.4 Estudio de Usabilidad	115
Trabajos citados	117
Capítulo 4. Resultados de la Aplicación de Calibre para crear el Repositorio Digital de CD-ROM “Diagnóstico en Salud” en la Biblioteca “Samuel Hahnemann” del IPN.....	119
4.1 Asignación de metadatos para el Repositorio Digital de materiales en CD-ROM “Diagnóstico en Salud” de la Biblioteca “Samuel Hahnemann” del IPN.....	119
4.2 Promoción del Repositorio Digital de materiales en CD-ROM “Diagnóstico en Salud” a los usuarios de la Biblioteca “Samuel Hahnemann”.....	137
4.3 Comprobación de Hipótesis.....	138
4.3.1 Elementos para la Recuperación de los materiales en la colección digital “Diagnóstico en Salud”	139
4.4 Estudio de Usabilidad del Repositorio Digital de CD-ROM.....	139
Conclusiones.....	149
Bibliografía.....	151
Anexo 1. Cuestionario de usabilidad del repositorio digital y colección digital “Diagnóstico en Salud” de la biblioteca “Samuel Hahnemann”.....	159
Anexo 2. Tríptico promocional del repositorio digital y de la colección digital “Diagnóstico en Salud” de la biblioteca “Samuel Hahnemann”.....	162

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Organigrama del Instituto Politécnico Nacional.....	6
Figura 2. Plano de distribución de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía.....	9
Figura 3. Estructura orgánica de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía.....	13
Figura 4. Mapa curricular de la carrera de Médico Cirujano y Homeópata.....	17
Figura 5. Mapa curricular de la carrera de Médico Cirujano y Partero.....	18
Figura 6. Plano de distribución de la Biblioteca “Samuel Hahnemann”.....	26
Figura 7. Organigrama de la Biblioteca “Samuel Hahnemann” de la ENMyH del IPN....	30
Figura 8. Página de Calibre	99
Figura 9. Descarga de Calibre	99
Figura 10. Sistema Operativo para descargar Calibre	100
Figura 11. Selección de Windows 64bit.....	100
Figura 12. Licencia de Calibre	101
Figura 13. Instalación de Calibre	101
Figura 14. Asistente de configuración de Calibre	102
Figura 15. Biblioteca de Calibre	102
Figura 16. Pasos para la creación de la biblioteca	120
Figura 17. Añadir libros a la biblioteca Calibre	121
Figura 18. Asignación de título a los materiales.....	123
Figura 19. Asignación de editoriales.....	124
Figura 20. Asignación de metadatos.....	125
Figura 21. Modificación de asignación de metadatos.....	125
Figura 22. Asignación de Etiquetas	129
Figura 23. Biblioteca de calibre “Diagnóstico en salud”	130
Figura 24. Iniciar servidor de contenidos	130
Figura 25. Configurar servidor de contenidos	131
Figura 26. Probar servidor de contenidos	131
Figura 27. Biblioteca Calibre “Diagnóstico en salud” en la red.....	132
Figura 28. Búsqueda por título.....	133
Figura 29. Figura por Hidalgo.....	133
Figura 30. Mapa de Estados para servicio social	134

Figura 31. Búsqueda por tema	135
Figura 32. Búsqueda por obesidad infantil.....	135
Figura 33. Búsqueda avanzada por tema	136
Figura 34. Búsqueda avanzada	136
Figura 35. Búsqueda por palabras clave.....	136
Figura 36. Resultado obtenido	137

ÍNDICE DE FOTOS

Foto 1. Vista aérea de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía del IPN.....	8
Foto 2. Entrada de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía.....	9
Foto 3. Edificio de Gobierno de la ENMyH	9
Foto 4. Entrada de la Biblioteca “Samuel Hahnemann” de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía	25
Foto 5. Estante 1 de la colección general.....	35
Foto 6. Colección especializada	36
Foto 7. Colección de CD-ROM.....	36

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Pregunta 1. Consulta de manera física (dentro de la biblioteca).....	140
Gráfica 2. Pregunta 2. Consulta de manera remota	141
Gráfica 3. Pregunta 3. ¿Es de fácil acceso y manejo para el personal de la biblioteca?....	142
Gráfica 4. Pregunta 4. ¿Se facilita la búsqueda de información con la nueva organización dentro del repositorio digital?	143
Gráfica 5. Pregunta 5. ¿Los Encabezamientos de Materia ocupados son específicos para recuperar la información?	144
Gráfica 6. Pregunta 6. ¿Consideras que el software trabaja con rapidez y eficacia?	145
Gráfica 8, pregunta 8. ¿Se está dando a conocer el repositorio digital Calibre a los usuarios?	146

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. “Estructura de la ENMyH”	10
Tabla 2. “Materias por carrera”	18
Tabla 3. “Departamentos de la Biblioteca Samuel Hahnemann”	27
Tabla 4. “Cronología del Software Libre”	44
Tabla 5. “Cronología de los Repositorios Digitales”	56
Tabla 6. “Cronología de los CD-ROM”	65
Tabla 7. “Cronología de los Libros Electrónicos”	70
Tabla 8. “Los gestores de libros electrónicos en la actualidad”	73
Tabla 9. “Evaluación de gestores de libros electrónicos”	79
Tabla 10. “Características de Calibre”	98
Tabla 11. “Íconos de Calibre”	107
Tabla 12. Comparación de elementos	122
Tabla 13. Consulta física del repositorio digital	140
Tabla 14. Consulta remota del repositorio digital	141
Tabla 15. Facilidad de acceso y manejo del repositorio digital	142
Tabla 16. Búsqueda de información en el repositorio digital	143
Tabla 17. Recuperación de información con base a Encabezamientos de Materia	144
Tabla 18. Rapidez y eficacia del Software	145
Tabla 19. Uso del repositorio digital	146
Tabla 20. Promoción del repositorio digital a los usuarios	147

Prefacio

El siguiente trabajo de investigación tiene como fin dar a conocer la elaboración del repositorio digital de la colección digital “Diagnóstico en salud” incorporado en la biblioteca “Samuel Hahnemann” para apoyar a la consulta a los investigadores y alumnos de los materiales de manera más rápida.

Los cambios radicales en la tecnología más sofisticada dentro de las bibliotecas han hecho que los bibliotecarios incursionen en nuevos métodos de recuperación y almacenamiento de la información. Esto específicamente para beneficiar las necesidades informativas y de conocimiento de los usuarios.

El motivo que tiene el trabajo es dar a conocer como las tecnologías pueden ser de apoyo en la automatización e innovación de las bibliotecas, en cómo la implementación de un gestor de libros electrónicos permite la conservación, consulta y recuperación de una colección permitiendo resguardar el conocimiento creado en una institución a nivel superior.

En los nueve semestres de la licenciatura de biblioteconomía se nos impartió una serie de asignaturas que permiten la formación, el desempeño y el conocimiento. En el tercer semestre, en la asignatura de “Automatización de unidades de información” aprendimos el uso y manejo de las herramientas de Software Libre, así como la automatización, manejo de repositorios digitales, gestores bibliográficos, etc. Otra asignatura fue “Indización” impartida en sexto semestre que permitió ver el ordenamiento de la información de acuerdo a criterios permitiendo facilitar el uso, manejo y la consulta de información. En la asignatura “Bibliotecas escolares y universitarias” conocimos el uso y funcionamiento que conlleva una biblioteca universitaria, el tipo de colecciones con los que cuentan y la manera de consulta que se puede desempeñar para satisfacer a los usuarios con forme a las nuevas tecnologías.

Estas asignaturas nos permitieron llevar a cabo la selección del tipo de trabajo a realizar que es la integración de un repositorio digital para apoyar a la consulta y resguardo de una colección en particular permitiendo de igual manera cubrir las necesidades informativas de los usuarios de la biblioteca.

Otra de las asignaturas cursada en primer semestre es “Investigación documental”, nos permitió llevar a cabo la realización de la parte teórica, ya que en esta asignatura se nos muestra los procesos de investigación, métodos e instrumentos que permiten la indagación, interpretación de información sobre un tema determinado. La asignatura de sexto semestre “Investigación de campo” permitió llevar a cabo la parte práctica que conllevó la extracción de los datos sobre el repositorio digital desde su instalación hasta la incorporación a la biblioteca con base en la colección

digital “Diagnóstico en Salud” lo cual ayudó a conocer si el resultado obtenido era el esperado.

El Software que se implementó a la colección “Diagnóstico en Salud” fue Calibre, de licencia libre y el cual no tuvo costo alguno para la biblioteca.

Por último, se realizó un estudio de usabilidad del repositorio digital, para identificar si los resultados fueron los esperados y si era factible para su uso dentro de la biblioteca para los investigadores y alumnos asiduos.

Al poder llevar a cabo la realización de este trabajo se contribuyó primordialmente al almacenamiento y resguardo de la información de los informes realizados por los estudiantes de la ENMyH que realizan su servicio social en diferentes sectores de salud dentro de la República Mexicana. Permitiendo así la consulta apropiada de la colección por parte de los investigadores y el alumnado.

Poder realizar un trabajo así dentro de una biblioteca a nivel superior que apoya a la formación de médicos nos permitió observar que el aprendizaje obtenido dentro de la biblioteconomía y conjugado con el conocimiento de la tecnología permite apoyar el mejoramiento en las funciones dentro de la biblioteca, primordialmente en el uso adecuado de las colecciones. Dando a conocer un repositorio digital de esta índole ayudará a que la información sea de utilidad en futuras investigaciones y pueda ser una fuente de consulta necesaria para los alumnos y docentes de la institución.

Introducción

El presente trabajo expone el desarrollo de una colección digital “Diagnóstico en Salud” en acceso abierto y la implementación de un repositorio utilizando Software Libre, para la biblioteca “Samuel Hahnemann” de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía del IPN.

La ENMyH es una institución de educación superior perteneciente al Instituto Politécnico Nacional que forma médicos homeópatas con una preparación profesional de excelencia académica, científica, humanística y de servicio, capaces de producir conocimientos para la prevención, curación, rehabilitación en la enfermedad, la promoción y educación en salud, promoviendo el respeto a la persona humana, a la vida, el medio ambiente y la diversidad cultural.

Para el progreso de sus funciones la ENMyH cuenta con el apoyo de la biblioteca “Samuel Hahnemann”, compuesta de colecciones enfocadas en los planes y programas de estudio que imparte la institución, y servicios ofrecidos a los estudiantes, profesores, personal administrativo e investigadores.

La biblioteca “Samuel Hahnemann” mantenía una colección en CD-ROM con los “Diagnóstico en Salud”, que realizan los alumnos en su servicio social y que no tenía procesos de organización, lo que dificultaba una consulta ágil; al conocerse el problema se ofreció una alternativa para su uso, con la creación de un repositorio digital de acceso abierto que permitiera almacenar, conservar y recuperar la información mediante un Gestor de libros electrónicos.

Se propuso un medio de promoción a través de trípticos donde se describe el uso y manejo del repositorio digital para la consulta de la colección digital “Diagnóstico en Salud” a los estudiantes, investigadores y docentes de la institución. Posteriormente se aplicó un cuestionario al personal de la biblioteca para conocer si el repositorio digital estaba siendo útil para los usuarios.

El trabajo de investigación tuvo primordialmente como objetivo realizar un repositorio digital para la colección “Diagnóstico en Salud” de la biblioteca “Samuel Hahnemann” de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía del IPN a través de un Gestor de libros electrónicos.

Estableciendo como objetivos específicos:

- Analizar las particularidades de la información contenida en los CD de Servicio Social.
- Determinar las normas a utilizar para su organización.
- Especificar áreas de descripción y puntos de acceso.
- Realizar los registros de los documentos.
- Integrar los CD de servicios social en la colección “Diagnóstico en Salud”.

- Determinar el Gestor de libros electrónicos idóneo, considerando, las características de la comunidad.
- Almacenar los registros en el Gestor de libros electrónicos.
- Evaluar la funcionalidad, accesibilidad y usabilidad del Gestor de libros electrónicos.

El trabajo de investigación se basó en las siguientes hipótesis:

- El repositorio de la información contenida en los CD-ROM de la Biblioteca “Samuel Hahnemann” permitirá el libre acceso a los contenidos de “Diagnóstico en Salud” generados por los estudiantes de servicio social de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía del IPN.
- La realización del repositorio digital en la Biblioteca “Samuel Hahnemann” permitirá la recuperación de información en salud bajo los parámetros establecidos por un Gestor de libros electrónicos permitiendo un mayor uso de la colección de CD-ROM.

Estableciendo las siguientes preguntas:

- ¿Qué organización es idónea para la información que contienen los CD-ROM?
- ¿Qué metadatos se utilizan para la organización del material en CD-ROM?
- ¿Qué efecto tendría un Repositorio Digital para la Biblioteca y sus materiales?
- ¿En qué condiciones se encuentra la colección de CD-ROM?
- ¿Cuál Gestor de libros electrónicos es idóneo para el Repositorio Digital de los CD-ROM?

La realización de este trabajo se estructuró en cuatro capítulos:

El primer capítulo abordó, a través de la investigación documental, la información general desde el Instituto Politécnico Nacional; sobre la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía, y de la Biblioteca “Samuel Hahnemann”, su historia, su conformación, su objetivo y visión, sus colecciones y servicios que ofrece para la atención de sus usuarios. Para su desarrollo se aplicó la investigación documental.

El segundo capítulo presentó la investigación teórica de los conceptos: CD-ROM, Repositorios Digitales y Gestores para libros electrónicos, los tipos de Repositorios digitales ventajas y desventajas de los mismos, así como los beneficios de aplicar un repositorio digital en las bibliotecas universitarias. Se analizaron diferentes opciones de Gestores de libros electrónicos para la creación y operación de los Repositorios Digitales. Para el desarrollo del capítulo se aplicó la investigación documental y el análisis.

En el tercer capítulo se describió el Gestor de libros electrónicos elegido, y que se implementó para la colección de CD-ROM “Diagnóstico en Salud”, elaborados por los estudiantes de servicio social de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía del IPN, con el fin de dar a conocer la situación de salud de una comunidad dentro de la República Mexicana y los factores que la condicionan, dando a conocer sus características, colecciones, ítem, metadatos, la autenticación y autorización que tiene el sistema, la autorización y la suscripción que se requiere para el repositorio, la arquitectura con la que cuenta y la accesibilidad que tiene en la web. Se presentaron las razones de implementar el software elegido en la Biblioteca “Samuel Hahnemann”. Para el desarrollo del capítulo se aplicó la investigación de tipo descriptivo.

En el cuarto capítulo se aplicaron los mecanismos y los procedimientos que se llevan a cabo para implementar el Gestor de libros electrónicos en la Biblioteca “Samuel Hahnemann” para la colección de CD-ROM “Diagnóstico en Salud”, el sistema operativo Windows XP, la instalación que se llevó a cabo del sistema operativo y los metadatos del Repositorio Digital. Por último, se muestran los resultados obtenidos en la evaluación del repositorio digital y la colección “Diagnóstico en Salud” aplicada al personal de la biblioteca, concluyendo con el análisis e interpretación de los resultados.

Se finaliza este trabajo con la presentación de las conclusiones, bibliografía y anexos como complemento de información. Las razones de realizar este trabajo es presentar la importancia de crear un repositorio digital de acceso abierto que brinde el acercamiento a información de calidad que permita cubrir las necesidades académicas de una institución de nivel superior.

Capítulo 1.

El Instituto Politécnico Nacional, La Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía del IPN y la Biblioteca “Samuel Hahnemann S”.

Capítulo 1. El Instituto Politécnico Nacional, La Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía del IPN y la Biblioteca “Samuel Hahnemann S”.

El primer capítulo de este trabajo de investigación se divide en tres partes. El primero consiste en dar a conocer el Instituto Politécnico Nacional: antecedentes, misión y visión, objetivos, sus funciones y su organización administrativa.

En la segunda parte se dará a conocer la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía: antecedentes, características, misión y visión, organización administrativa, objetivos, funciones, las carreras que se imparten, el servicio social y el área de diagnóstico en salud.

En la tercera parte se dará a conocer la biblioteca “Samuel Hahnemann”: Antecedentes, características, misión, visión, organización administrativa, organigrama de la biblioteca, objetivo, funciones, desarrollo de Colecciones de CD-ROM, política de Desarrollo de Colecciones, organización bibliográfica, organización de Colección General, organización de Colección Especial, organización de los CD-ROM, el sistema ALEPH, servicios, tipología de Servicios, administración, áreas funcionales de la Biblioteca, personal, usuarios.

1.1 Instituto Politécnico Nacional.

El Instituto Politécnico Nacional (IPN) es una institución pública mexicana de investigación y educación en niveles medio superior, superior y posgrado, fundada en la Ciudad de México en 1936 (Rodríguez A., M. A. 2014).

Los fundadores del Instituto Politécnico Nacional son: Narciso Bassols, Luis Enrique Erro y Carlos Vallejo Márquez, los cuales consideraron a la institución como un motor de desarrollo y espacio para la igualdad, brindando alternativas educativas a todos los sectores sociales.

1.1.1 Antecedentes

En 1932 surgió la idea de integrar y estructurar un sistema de enseñanza técnica, proyecto en el cual participaron destacadamente el licenciado Narciso Bassols y los ingenieros Luis Enrique Erro y Carlos Vallejo Márquez (Instituto Politécnico Nacional, 2013, A).

Sus fundadores concibieron al Politécnico como un motor de desarrollo y espacio para la igualdad; apoyando, por una parte, el proceso de industrialización del país y, por la otra, brindando alternativas educativas a todos los sectores sociales, en especial a los menos favorecidos.

Desde la creación del Instituto, el Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas (CAPFCE) se encargó de atender y acondicionar los espacios de los inmuebles que fueron destinados al servicio del Politécnico, con esta encomienda, realizó los diseños de los inmuebles que serían requeridos en el momento (Instituto Politécnico Nacional, 2014).

Datos recabados del INEGI del 2016 nos dice que el IPN cuenta con un total de matrícula inscrita de más de 160 mil alumnos en sus 293 programas educativos impartidos en sus 82 unidades académicas dentro de la Ciudad de México. Es una de las principales instituciones mexicanas en la formación de técnicos y profesionales en los campos de la administración, la ciencia, la ingeniería y las nuevas tecnologías (Rodríguez A., M. A., 2014).

A continuación, se presentará la misión y visión del Instituto Politécnico Nacional.

1.1.2 Misión, visión

El Instituto Politécnico Nacional tiene como **misión** contribuir al desarrollo económico y social de la nación, a través de la formación integral de personas competentes; de la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación. Además, tiene reconocimiento internacional por su calidad e impacto social.

La **visión** del Instituto Politécnico Nacional es tener una Institución educativa incluyente de prestigio internacional, que con su comunidad contribuye al desarrollo científico, tecnológico e innovación con impacto social en el país (Instituto Politécnico Nacional, 2013, B).

1.1.3 Objetivos

El Instituto Politécnico Nacional tiene como objetivo general lograr, de manera integral, la convivencia armónica de toda la comunidad del IPN en un ambiente incluyente, respetuoso, tolerante y seguro, con la finalidad de mantener la gobernabilidad del Instituto.

Otro objetivo que tiene el IPN es promover, coordinar y evaluar los servicios que ofrece el Instituto a la comunidad politécnica en cuanto al apoyo académico a estudiantes, el registro y control escolar, bibliotecas, difusión y fomento de la cultura, el deporte, la ciencia y tecnología, con el propósito de favorecer la formación integral de los alumnos y el desempeño académico del personal docente (Instituto Politécnico Nacional, 2009).

1.1.4 Funciones

El Instituto Politécnico Nacional tiene como funciones las siguientes:

- Proponer y coordinar la elaboración las normas, políticas, lineamientos, estrategias y objetivos para la creación, operación, actualización y evaluación de los programas y proyectos de apoyo para los alumnos del instituto.
- Planear y dirigir la integración de la oferta de servicios de apoyo a estudiantes del instituto, de acuerdo con la demanda, la disponibilidad presupuestal y la normatividad aplicable.
- Dirigir la formulación y el establecimiento de los programas y servicios de apoyo a los estudiantes del instituto, con la participación de las Unidades Académicas y administrativas competentes.
- Coordinar la implantación de mecanismos, instrumentos y procedimientos para motivar y apoyar al desempeño académico de los alumnos, y supervisar su funcionamiento.
- Dirigir la prestación de los servicios de salud escolar, el otorgamiento de becas y de apoyos académicos a los alumnos y, en su caso, analizar e implantar las iniciativas que se presenten para el mejoramiento de los servicios.
- Establecer y mantener conforme a su competencia, relaciones con instituciones públicas y privadas que coadyuven al cumplimiento de las actividades relacionadas con los servicios y apoyos que se brindan a los estudiantes del Instituto.
- Coordinar la operación de Centros de Apoyo a Estudiantes y Centros de Apoyo Poli funcional así como la prestación de los servicios que estos ofrecen a la comunidad.
- Verificar el cumplimiento de los programas de capacitación y actualización de personal adscrito a la Dirección.
- Supervisar que, los servicios de apoyo, que se prestan en las Unidades Académicas, cumplan con la normatividad aplicable.
- Analizar, evaluar y presentar ante la Secretaria de Servicios Educativos la propuesta de creación, ampliación, reubicación o suspensión de los Centros de Apoyo a Estudiantes y Centros de Apoyo Poli funcional, de acuerdo a las normas y lineamientos establecidos.

- Coordinar la administración de los recursos humanos, materiales y financieros, así como los servicios generales asignados para el funcionamiento de la Dirección.
- Determinar los instrumentos, acciones o programas que atiendan las necesidades detectadas de los alumnos y que requieran la coordinación de esfuerzos en materia de prestaciones y servicios de apoyo.
- Verificar que se cumplan los lineamientos y criterios de gestión interna y externa.
- Consolidar la información de la Dirección para el Sistema Institucional de Información, supervisar su calidad, su eficiencia y oportunidad, así como elaborar la estadística de su competencia.
- Garantizar el cumplimiento de las disposiciones de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental, en el ámbito de su competencia.
- Implantar las acciones en materia de calidad que se implementen en el Instituto y en la propia Dirección (Instituto Politécnico Nacional, 2015).

1.1.5 Organización administrativa.

La Estructura Orgánica Básica del Instituto Politécnico Nacional se compone de una Dirección General, con su respectiva estructura: Defensoría de los Derechos Politécnicos, Secretaría General, Órgano Interno de Control, Oficina de Abogado General (Dirección de Asuntos Jurídicos y Dirección de Normatividad, Consulta y Dictaminación), Centro de Investigación de Estudios Avanzados, Estación de Televisión, Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas, Centro Nacional de Cálculo, Patronato de Obras e Instalaciones y Coordinación de Comunicación Social.

En el siguiente nivel se cuenta con seis secretarías: Secretaría Académica, Secretaría de Investigación y Posgrado, Secretaría de Extensión e Integración Social, Secretaría de Servicios Educativos, Secretaría de Gestión Estratégica, Secretaría de Administración y la Coordinación General de Servicios Informativos.

1.1.5.1 Organigrama del Instituto Politécnico Nacional

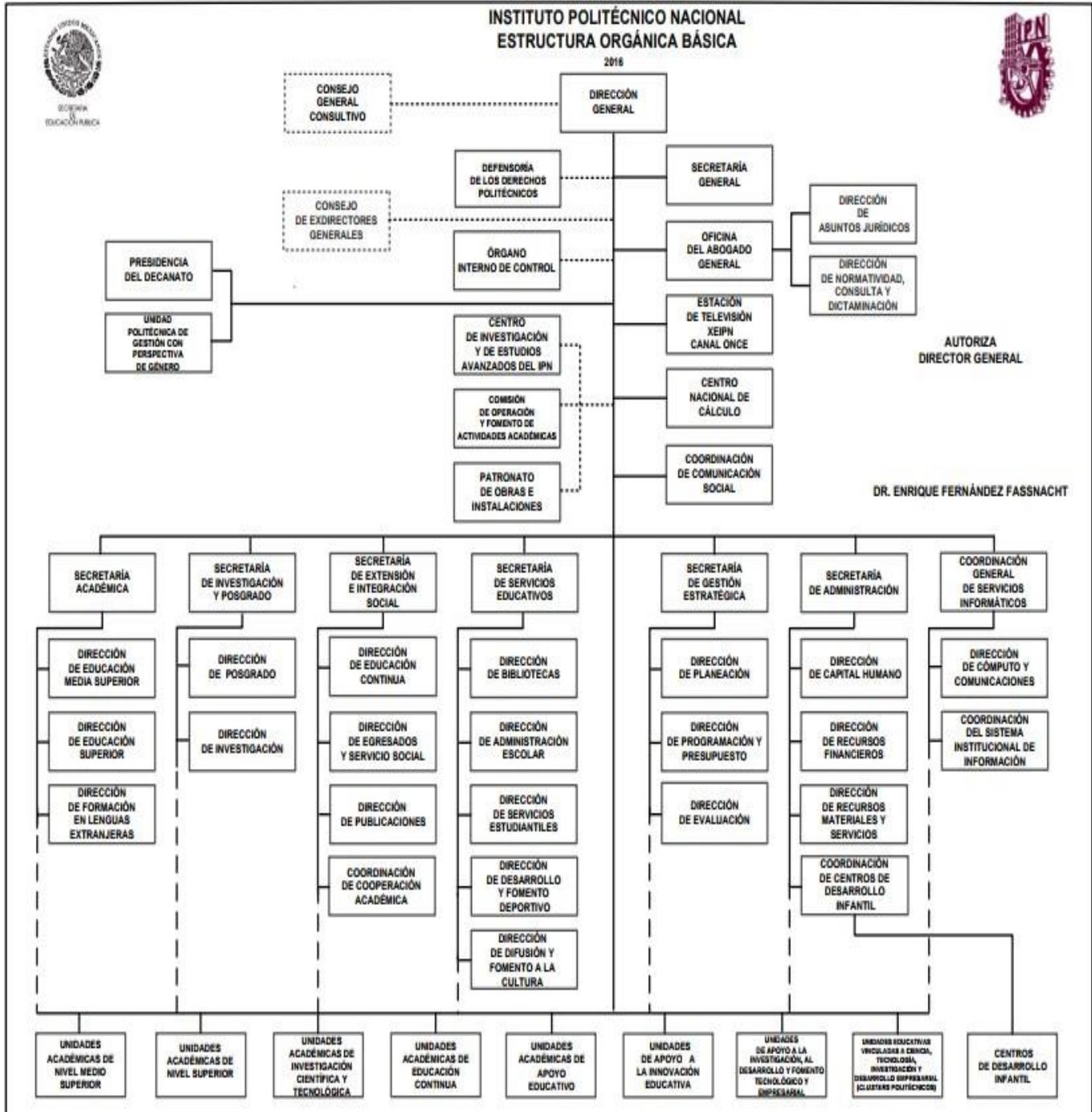


Figura 1. Organigrama del Instituto Politécnico Nacional (IPN. 2016).

Dentro de esta estructura orgánica, la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía se encuentra dentro de las Unidades Académicas de Educación Superior, esta sección está regida por la Dirección de Educación Superior; ambas áreas son dependientes de la Secretaría Académica (Instituto Politécnico Nacional, 2016).

1.2 Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía.

La Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía (ENMyH) es una institución académica mexicana de nivel superior que pertenece al IPN, se encuadra dentro del área de Ciencias Médico-Biológicas, se imparten ahí dos licenciaturas, especialidades, maestrías y doctorados en Ciencias Biomédicas (SEP, 2010).

1.2.1 Antecedentes

Los antecedentes de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía datan del año 1849 con la llegada a México de médicos españoles que dieron a conocer la terapéutica homeopática.

De 1849 – 1871 fue introducida la homeopatía en México, por médicos procedentes de Cataluña España. Para 1889, los médicos Joaquín Segura y Pesado, Ignacio Fernández de Lara, Rafael V. Castro y Bernabé Hernández, fundaron una escuela particular para enseñar la terapéutica homeopática en México.

El 15 de Julio de 1893 se inauguró oficialmente el Hospital Nacional Homeopático, por el presidente de la República Porfirio Díaz.

En 1895, el gobierno de la República le dio un reconocimiento oficial a la enseñanza y práctica de la terapéutica homeopática. A través de un decreto que fue promulgado el 31 de Julio de 1895, por el presidente de la República Mexicana, General Porfirio Díaz, entrando en vigor dicho decreto el 1º de enero de 1896.

En el año de 1923 la Escuela Nacional de Medicina Homeopática, por acuerdo del C. Secretario de Educación Pública, Lic. José Vasconcelos, pasó a depender de la Universidad Nacional Autónoma de México, llamándose Facultad Nacional de Medicina Homeopática y se ubicó en las calles de Puente de Alvarado número 78.

El 12 de marzo de 1928 establece la carrera de médico cirujano homeópata en la Escuela Nacional de Medicina Homeopática, cuya sede era el Hospital Homeopático.

En 1936 la Escuela de Medicina Homeopática se incorpora al Instituto Politécnico Nacional y actualmente la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía en nivel licenciatura oferta 2 carreras, Médico Cirujano y Homeópata y Médico Cirujano Partero (Secretaría de Educación Pública; IPN, 2017, A).

A nivel Posgrado se ofrecen:

- Especialización en Terapéutica Homeopática.
- Especialización en Acupuntura Humana

Maestría se ofrecen:

- Ciencias con Especialidad en Salud Ocupacional Seguridad e Higiene.
- Maestría en Biomedicina Molecular.

A nivel doctorado se ofrecen:

- Doctorado en Biomedicina Molecular.
- Doctorado Tecnología en Red.

1.2.2 Características

La Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía del IPN se encuentra ubicada en Av. Guillermo Massieu Helguera 239, Fracc. La Escalera, C. P. 07320, en la Delegación Gustavo A. Madero, Ciudad de México (IPN, 2010).

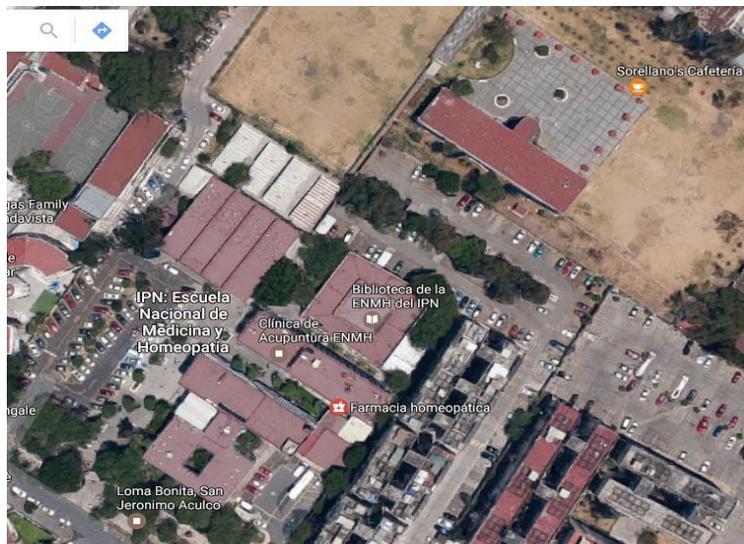


Foto 1. Vista aérea de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía del IPN (Google Maps, 2017).



Foto 2. Entrada de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía (Fuente: Yuridia García Romero y Gabriela del Rocío Mesta Tello)



Foto 3. Edificio de Gobierno de la ENMyH. (Fuente: Yuridia García Romero y Gabriela del Rocío Mesta Tello)

En la siguiente figura se muestra la distribución de sus instalaciones

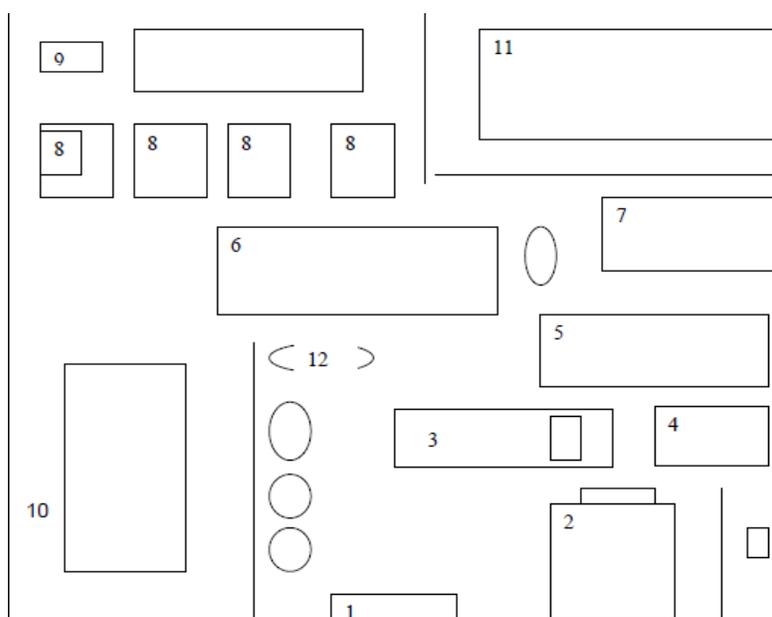


Figura 2. Plano de distribución de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía (ENMyH).

1. Entrada principal. 2. Edificio de Gobierno. 3. Edificio de Activo Fijo. 4. Anfiteatro y Laboratorio de Prácticas. 5. Edificio "clínica". 6. Gimnasio. 7. Edificio de biblioteca. 8. Salones de Clase. 9. Campo de Fútbol. 10. Estacionamiento. 11. Estacionamiento solo para autos y autobuses de la institución. 12. Áreas de descanso.

A continuación, se presenta una tabla con información relacionada a cada estructura conformada por la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía, con su descripción de la utilidad y actividades que se realizan en estos espacios destinados.

Tabla 1. “Estructura de la ENMyH”	
Estructura	Descripción
2. Edificio de Gobierno	<p>Cuenta con tres niveles:</p> <p>Planta baja: aquí se encuentra la Dirección, sala de juntas, Subdirección de servicios educativos, Departamento de Gestión Escolar, Auditorio, Subdirección administrativa, Departamento de Recursos Financieros y Materiales, farmacia homeopática.</p> <p>Primer nivel: se encuentran 6 salones, oficina de cursos extracurriculares de lenguas extranjeras, sala de maestros, aula de informática departamento de formación profesional y homeopática.</p> <p>Segundo nivel: cuenta con dos laboratorios de prácticas en homeopática y habilidades clínicas, los departamentos de formación básica disciplinaria e integral.</p> <p>Tercer nivel: quirófano, vestidores, coordinación de quirófano, decanato, jefaturas de carreras (Médico Cirujano y Partero; Médico Cirujano y Homeópata), cuenta con tres aulas.</p>
3. Edificio de Activo Fijo.	Aquí se encuentran los salones para estudiantes, es un edificio de 3 niveles con 12 salones por nivel.
4. Anfiteatro y Laboratorio de Prácticas.	Es un edificio de un solo nivel donde hay un laboratorio de prácticas homeopático.
5. Edificio “clínica”.	<p>Cuenta con planta baja y tres niveles:</p> <p>Planta baja: se encuentra la clínica de acupuntura, unidad politécnica e integración social, unidad médica, consultorio dental, psicoterapeuta, coordinación de la unidad médica.</p> <p>Primer nivel: se encuentran cinco laboratorios de investigación bioquímica, biología celular hematología.</p> <p>Segundo nivel: se encuentra un aula magna, coordinación de terapeutas homeopática, jefatura de la sección de estudios de posgrado e investigación, sala de juntas, aulas de posgrado, control escolar de posgrado.</p> <p>Tercer nivel: se encuentran los laboratorios de biomedicina molecular y microbiología en biotecnología.</p>
6. Gimnasio.	<p>Aquí se encuentran:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oficina de coordinación del área de atención a la salud y fomento deportivo. • Servicio médico escolar. • Gradas. • Regaderas. • Cancha para deportes múltiples. • Acondicionamiento físico.

7. Edificio de biblioteca.	<p>En este edificio se encuentran:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El departamento de Servicios Estudiantiles. • Biblioteca Virtual. • El acervo. • Procesos Técnicos. • Hemeroteca. • Sala de lectura. • Fotocopiado.
----------------------------	--

1.2.3 Misión, visión

“La misión de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía, como parte fundadora del Instituto Politécnico Nacional, forma Médicos /as Cirujanos /as y Homeópatas y Médicos Cirujanos /as y Parteros /as, Especialistas, Maestros /as y Doctores /as en Ciencias, con una preparación profesional de excelencia académica, científica, humanística y de servicio, capaces de producir conocimientos para la prevención, curación, rehabilitación en la enfermedad, la promoción y educación en salud, promoviendo el respeto a la persona humana, a la vida, el medio ambiente y la diversidad cultural” (Instituto Politécnico Nacional, 2017, A).

“Su visión es una institución pública, seria y prestigiada a nivel nacional e internacional por formar recursos humanos comprometidos con la solución de problemas de salud de nuestro país tanto a nivel comunitario como institucional; con conocimientos actualizados y de excelencia académica, cuyos valores son el respeto a la vida, la dignidad y la salud” (Instituto Politécnico Nacional, 2017, B).

1.2.4 Organización administrativa

La estructura orgánica de la ENMyH parte de la Dirección de la Institución, Consejo Técnico Consultivo Escolar, Comité Interno de Proyectos, Decanato, Coordinación de Enlace y Gestión Técnica, Unidad de Informática.

Cuenta con cuatro subdirecciones que son:

1. Subdirección Académica de las se subdividen dos jefaturas, siete departamentos y una unidad: Jefatura de Carrera de Cirujano y Homeópata, Jefatura de Carrera de Cirujano y Partero; Departamento Formación Básica Disciplinaria, Departamento de Formación Profesional General, Departamento de Formación Profesional Clínica, Departamento de Formación Profesional Homeopática, Departamento de Formación Integral e

Institucional, Departamento de Innovación Educativa, Departamento de Evaluación y Seguimiento Académico, Unidad de Tecnología Educativa y Campus Virtual.

2. Subdirección de Estudios de Posgrado e Investigación que se subdivide en un Colegio y dos departamentos: Colegio de Profesores, Departamento de Investigación, Departamento de Posgrado.
3. Subdirección de Servicios Educativos e Integración Social que se subdivide en tres departamentos y una unidad: Departamento de Gestión Escolar, Departamento de Servicios Educativos, Departamento de Extensión y Apoyo Educativo, Unidad Politécnica de Integración Social.
4. Subdirección Administrativa que se subdivide en tres departamentos: Departamento de Capital Humano, Departamento de Recursos Financieros, Departamento de Recursos Materiales y Servicios.

1.2.4.1 Organigrama de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía del IPN.

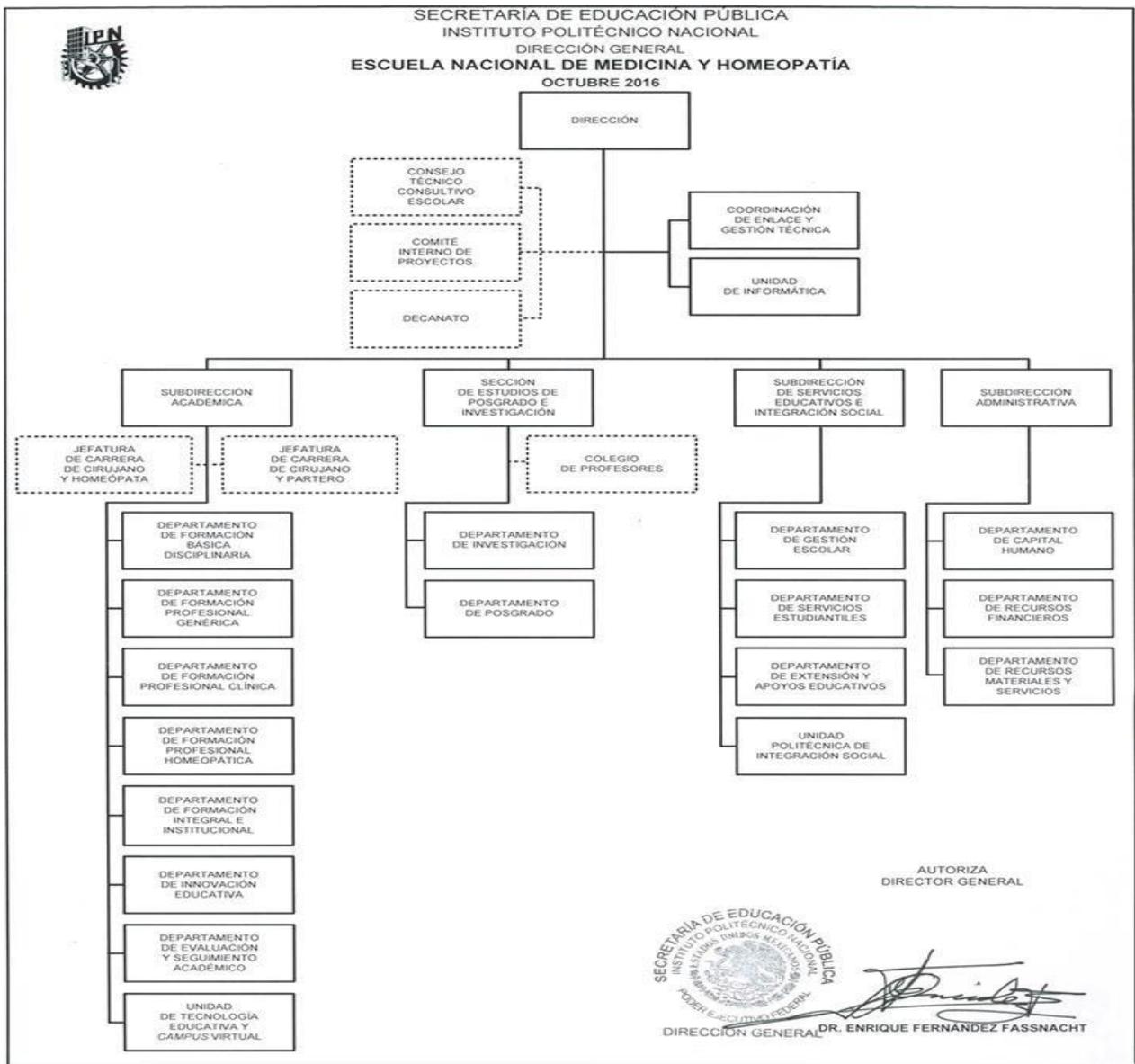


Figura 3. Estructura orgánica de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía (Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía, 2017).

1.2.5 Objetivos

Su objetivo es formar médicos con conocimientos, habilidades, actitudes y valores factibles de aplicar en el área de la salud.

Objetivo General

Formar Médicos/as Cirujanos/as y Homeópatas con una preparación sólida de Médico/a General y con los conocimientos de la Homeopatía que les permitan participar eficientemente en la prevención, atención médico asistencial e investigación de la problemática de salud que esté bajo su responsabilidad, contribuyendo a elevar el nivel y la calidad de vida de las y los mexicanos/as, así como al desarrollo y la independencia científica y tecnológica de México (IPN, 2010).

1.2.6 Funciones

Las funciones de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía del Instituto Politécnico Nacional son las siguientes:

- Difundir y supervisar el cumplimiento de las normas, políticas, lineamientos y procedimientos establecidos para la administración, control, registro y atención de los servicios escolares.
- Registrar y controlar las inscripciones, reinscripciones, altas, bajas y cambios de los alumnos de la Unidad, así como elaborar y entregar la documentación comprobatoria de su situación escolar.
- Registrar en el Sistema de Administración Escolar (SAES), los grupos y horarios escolares y facilitar su consulta.
- Llevar el registro y control de las actas de calificaciones y expedir las constancias, boletas y documentos probatorios de escolaridad de los alumnos.
- Coordinar y supervisar la captura de calificaciones por parte del docente, así como mantener actualizada la información escolar en formato electrónico, vía Sistema de Administración Escolar (SAES), facilitando a la comunidad escolar su consulta.
- Proporcionar el servicio de información por ventanilla a los alumnos y profesores de la Unidad.
- Tramitar ante la Dirección de Administración Escolar la validación de la documentación escolar, su registro y expediciones, así como llevar su control.

- Administrar el procesamiento de los datos e integrar la información y documentación de la situación escolar de los alumnos de la Escuela, así como su archivo y custodia.
- Generar las estadísticas de la situación escolar y el historial académico de los alumnos de la Escuela.
- Recibir, organizar y tramitar la documentación relativa al seguro facultativo del IMSS de los alumnos.
- Recibir, organizar y tramitar la documentación relativa al pago del seguro de vida de los alumnos.
- Recibir, organizar y entregar la documentación relativa a los dictámenes de la Comisión de Situación Escolar, así como formar parte de la Comisión.
- Custodiar y cuidar la documentación e información que sea generada por razones propias de las actividades inherentes, así como clasificar y elaborar el Inventario General y Guía Simple de conformidad con la normatividad aplicable vigente.
- Coordinar y realizar la transferencia de la documentación e información que sea generada por razones propias de las actividades inherentes, al Archivo de Trámite de la Unidad de conformidad con la normatividad aplicable vigente.
- Participar en las acciones del Comité Interno de Autoevaluación de la Escuela para el aseguramiento de la calidad en el ámbito de su competencia.
- Elaborar e integrar los reportes, estadísticas e información del historial académico de los alumnos, así como del desarrollo y los resultados de las funciones y programas a su cargo.
- Participar en la elaboración e integración del Anteproyecto y Programa Presupuesto Anual, los programas Operativo Anual y Programa Estratégico de Desarrollo de Mediano Plazo de la Escuela, así como en los seguimientos respectivos en el ámbito de su competencia.
- Elaborar e integrar los reportes y estadísticas acerca del desarrollo y los resultados de las funciones y programas a su cargo, así como proporcionar, en el ámbito de su competencia, la información solicitada en el marco de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental.

- Las demás funciones que se le confieran conforme a su competencia (Instituto Politécnico Nacional, 2015).

1.2.7 Carreras

La Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía ofrece dos licenciaturas las cuales son las siguientes:

Licenciatura en Médico Cirujano y Homeópata tiene una duración de 14 semestres, incluido un año de internado médico de pregrado y un año de servicio social.

Es una profesión innovadora ya que además de preparar al alumno como médico con conocimientos de ciencias básicas, salud pública y clínica se le capacita en el manejo de la terapéutica homeopática lo cual hace que tenga una ventaja sobre la medicina convencional. El plan de estudios tiene asignaturas que otras escuelas no tienen como medicina genómica, biomedicina molecular, pre hospitalario I, pre hospitalaria II, reanimación cardiopulmonar. Todo esto permite que egresen profesionistas con una formación más sólida para atender las necesidades de salud pública de las poblaciones (IPN, 2005).

A continuación, se presenta el mapa curricular de la licenciatura de Médico Cirujano y Homeópata:

ESCUELA NACIONAL DE MEDICINA Y HOMEOPATÍA
MAPA CURRICULAR 2003 ACTUALIZACIÓN 2012
CARRERA MÉDICO CIRUJANO Y HOMEOPATA

CICLO BÁSICO PRIMERO A QUINTO SEMESTRE									
SEMESTRE I HRS. SEMANA 36	(1) ANATOMÍA HUMANA I T y P 54 C 14	(2) EMBRIOLOGÍA HUMANA T y P 3/1 C 7	(3) BIOQUÍMICA MÉDICA I T y P 6/2 C 14	(4) HISTOLOGÍA HUMANA T y P 5/2 C 12	(5) INFORMÁTICA MÉDICA P3 C 3	(6) COMPRENSIÓN DE LECTURA DE INGLÉS TÉCNICO P2 C 2	(7) HISTORIA DE LA MEDICINA Y DE LA HOMEOPATÍA T3 C 6	*REANIMACION CARDIOPULMONAR BÁSICA Y AVANZADA T y P 2/4 C 6	ASIGNATURAS OPTATIVAS DEL CICLO BÁSICO BÚSQUEDA ELECTRÓNICA DE INFORMACIÓN T2 C 4 ESTRATEGIAS DE COMPRESIÓN DE LECTURA Y COMUNICACIÓN T2 C 4
SEMESTRE II HRS. SEMANA 36	(8) ANATOMÍA HUMANA II T y P 4/4 C 12	(9) FISIOLÓGIA HUMANA I T y P 6/2 C 14	(10) BIOQUÍMICA MÉDICA II T y P 6/2 C 14	(11) BIOÉTICA T y P 2/1 C 5	(12) SOCIOLOGÍA MÉDICA T y P 3/1 C 7		(13) BASES DOCTRINARIAS DE LA HOMEOPATÍA T y P 2/2 C 6	*ATENCIÓN PREHOSPITALARIA I T y P 2/4 C 8	
SEMESTRE III HRS. SEMANA 34	(14) NEUROANATOMÍA T y P 4/4 C 12	(15) FISIOLÓGIA HUMANA II T y P 6/2 C 14	(16) INMUNOLOGÍA MÉDICA T y P 4/2 C 10	(17) INTRODUCCIÓN A LA SALUD PÚBLICA T y P 2/2 C 6	(18) METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN Y ESTADÍSTICA I T y P 2/2 C 6		(19) FARMACODINAMIA HOMEOPÁTICA I T 4 C 8	*ATENCIÓN PREHOSPITALARIA II T y P 2/4 C 8	ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN T2 C 4
SEMESTRE IV HRS. SEMANA 36	(20) ANATOMÍA PATOLÓGICA T y P 2/2 C 6	(21) BIOMEDICINA MOLECULAR T y P 2/1 C 5	(22) MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA T y P 6/2 C 14	(23) FISIOPATOLOGÍA T 8 C 16	(24) ANTROPOLÓGIA MÉDICA T y P 3/2 C 6	(25) METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN Y ESTADÍSTICA II T y P 2/2 C 6	(26) FARMACODINAMIA HOMEOPÁTICA II T 4 C 8		LIDERAZGO T2 C 4 CULTURA DE LA CALIDAD T2 C 4
SEMESTRE V HRS. SEMANA 36	(27) FARMACOLOGÍA BÁSICA T y P 4/2 C 10	(28) INTRODUCCIÓN A LA CIRUGÍA T y P 4/4 C 12	(29) INTRODUCCIÓN A LA CLÍNICA T y P 4/4 C 12	(30) PSICOLOGÍA MÉDICA T y P 4/2 C 10	(31) EPIDEMIOLOGÍA T y P 2/2 C 6		(32) FARMACODINAMIA COMPARADA I T 4 C 8		
CICLO CLÍNICO SEXTO AL DÉCIMO SEMESTRE									
SEMESTRE VI HRS. SEMANA 34	(33) FARMACOLOGÍA CLÍNICA T y P 4/4 C 12	(34) GENÉTICA T y P 2/1 C 5	(35) CARDIOVASCULAR T y P 3/3 C 9	(36) OTORRINOLARINGOLOGÍA T y P 3/2 C 8	(37) HEMATOLOGÍA T y P 3/2 C 8	(38) NUTRILOGÍA T y P 2/1 C 5	(39) FARMACODINAMIA COMPARADA II T 4 C 8	IMAGENOLÓGIA T y P 2/4 C 8	ASIGNATURAS OPTATIVAS DEL CICLO CLÍNICO INVESTIGACION BIOMÉDICA T2 C 4 PRINCIPIOS DE ADMINISTRACIÓN T2 C 4
SEMESTRE VII HRS. SEMANA 40	(40) NEUMOLOGÍA T y P 4/3 C 11	(41) DERMATOLOGÍA T y P 3/2 C 8	(42) OFTALMOLOGÍA T y P 2/2 C 6	(43) NEUROLOGÍA T y P 4/3 C 11	(44) TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA T y P 5/5 C 15	(45) ESTOMATOLOGÍA T 2 C 4	(46) INTRODUCCIÓN A LA CLÍNICA TERAPEÚTICA HOMEOPÁTICA T y P 4/1 C 9	DIAGNÓSTICO CLÍNICO CON APOYO DE LABORATORIO T y P 2/4 C 8	
SEMESTRE VIII HRS. SEMANA 43	(47) ONCOLOGÍA T y P 3/2 C 8	(48) INMUNOLOGÍA CLÍNICA T y P 3/3 C 9	(49) INFECTOLOGÍA T y P 3/3 C 9	(50) GINECO OBSTETRICIA T y P 6/8 C 20	(51) PSIQUIATRÍA T y P 2/2 C 6	(52) MEDICINA GENÓMICA T 3 C 6	(53) CLÍNICA TERAPEÚTICA HOMEOPÁTICA I T y P 3/2 C 8		DESARROLLO DE HABILIDADES DOCENTES EN MEDICINA T2 C 4
SEMESTRE IX HRS. SEMANA 40	(54) NEFROUROLOGÍA T y P 3/2 C 8	(55) ENDOCRINOLOGÍA T y P 2/2 C 6	(56) GASTROENTEROLOGÍA T y P 4/4 C 12	(57) CIRUGÍA Y ANESTESIOLOGÍA T y P 6/6 C 18	(58) SALUD OCUPACIONAL T y P 2/2 C 6	(59) BIOÉTICA CLÍNICA T y P 1/1 C 3	(60) CLÍNICA TERAPEÚTICA HOMEOPÁTICA II T y P 3/2 C 8		SEXUALIDAD HUMANA T2 C 4
SEMESTRE X HRS. SEMANA 40	(61) MEDICINA LEGAL T y P 2/2 C 6	(62) PEDIATRÍA T y P 4/6 C 16	(63) GERIATRÍA Y GERONTOLOGÍA T y P 2/2 C 6	(64) URGENCIAS MÉDICO QUIRÚRGICAS T y P 3/3 C 9	(65) TERAPEÚTICA MÉDICA T y P 3/2 C 8	(66) SALUD PÚBLICA T y P 3/1 C 7	(67) CLÍNICA TERAPEÚTICA HOMEOPÁTICA III T y P 3/2 C 8		EDUCACIÓN PARA LA CULTURA Y SALUD T2 C 4
INTERNADO HOSPITALARIO DE PREGRADO Y SERVICIO SOCIAL									
INTERNADO HOSPITALARIO DE PREGRADO ANUAL	68 CIRUGÍA BIMESTRAL T P T 4/0/93 C 16	69 MEDICINA INTERNA BIMESTRAL T P T 4/0/93 C 16	70 GINECO OBSTETRICIA BIMESTRAL T P T 4/0/93 C 16	71 PEDIATRÍA BIMESTRAL T P T 4/0/93 C 16	72 URGENCIAS BIMESTRAL T P T 4/0/93 C 16	73 MEDICINA COMUNITARIA BIMESTRAL T P T 4/0/93 C 16			
SERVICIO SOCIAL ANUAL									

2142 BIOMÉDICA 2934 CLÍNICA 864 SOCIOMÉDICAS 774 HOMEOPATÍA 144 MIN 432 MAX OPTATIVAS

* Estas materias se pueden cursar de 1º a 10º

ENMH/SA/DIE/2014

Figura 4. Mapa curricular de la carrera de Médico Cirujano y Homeópata (ENMyH).

Licenciatura en Médico Cirujano y Partero tiene una duración de 14 semestres, incluido un año de internado médico de pregrado y un año de servicio social.

Es una profesión que prepara al alumno como médico con conocimientos de ciencias básicas, salud pública y clínicas. El plan de estudios tiene asignaturas que otras escuelas no tienen como medicina genómica, biomedicina molecular, pre hospitalario I, pre hospitalaria II, reanimación cardiopulmonar. Todo esto permite que egresen profesionistas con una formación más sólida para atender las necesidades de salud pública de las poblaciones (IPN, 2005).

A continuación, se presenta el mapa curricular de la licenciatura de Médico Cirujano y Partero:

ESCUELA NACIONAL DE MEDICINA Y HOMEOPATÍA
MAPA CURRICULAR 2003 ACTUALIZACIÓN 2012
CARRERA MÉDICO CIRUJANO Y PARTERO

CICLO BÁSICO DEL PRIMERO AL QUINTO SEMESTRE									
SEMESTRE I HRS. SEMANA 33	(1) ANATOMÍA HUMANA I T y P 5/4 C 14	(2) EMBRIOLOGÍA HUMANA T y P 3/1 C 7	(3) BIOQUÍMICA MÉDICA I T y P 6/2 C 14	(4) HISTOLOGÍA HUMANA T y P 5/2 C 12	(5) HISTORIA Y FILOSOFÍA DE LA MEDICINA T 3 C 6	(6) COMPRESIÓN DE LECTURA DE INGLÉS TÉCNICO P 2 C 2	optativa *ATENCIÓN PREHOSPITALARIA I T y P 2/4 C 8	ASIGNATURAS OPTATIVAS DEL CICLO BÁSICO BUSQUEDA ELECTRÓNICA DE INFORMACIÓN T2 C 4 ESTRATEGIAS DE COMPRESIÓN DE LECTURA Y COMUNICACION T2 C 4 ANÁLISIS DE LA INFORMACION T2 C 4 LIDERAZGO T2 C 4 CULTURA DE LA CALIDAD T2 C 4	
SEMESTRE II HRS. SEMANA 34	(7) ANATOMÍA HUMANA II T y P 4/4 C 12	(8) FISIOLÓGIA HUMANA I T y P 6/2 C 14	(9) BIOQUÍMICA MÉDICA II T y P 6/2 C 14	(10) BIOÉTICA T y P 2/1 C 5	(11) SOCIOLOGÍA MÉDICA T y P 3/1 C 7	(12) INFORMÁTICA MÉDICA P 3 C 3	optativa *ATENCIÓN PREHOSPITALARIA II T y P 2/4 C 8		
SEMESTRE III HRS. SEMANA 30	(13) NEUROANATOMÍA T y P 4/4 C 12	(14) FISIOLÓGIA HUMANA II T y P 6/2 C 14	(15) INMUNOLOGÍA MÉDICA T y P 4/2 C 10	(16) INTRODUCCIÓN A LA SALUD PÚBLICA T y P 2/2 C 6	(17) METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN Y ESTADÍSTICA I T y P 2/2 C 6		optativa *REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR BÁSICA Y AVANZADA T y P 2/4 C 8		
SEMESTRE IV HRS. SEMANA 31	(18) ANATOMÍA PATOLÓGICA T y P 2/2 C 6	(19) BIOMEDICINA MOLECULAR T y P 2/1 C 5	(20) MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA T y P 6/2 C 14	(21) FISIOPATOLOGÍA T 8 C 16	(22) ANTROPOLÓGIA MÉDICA T y P 2/2 C 6	(23) METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN Y ESTADÍSTICA II T y P 2/2 C 6			
SEMESTRE V HRS. SEMANA 32	(24) FARMACOLOGÍA BÁSICA T y P 4/2 C 10	(25) INTRODUCCIÓN A LA CIRUGÍA T y P 4/4 C 12	(26) INTRODUCCIÓN A LA CLÍNICA T y P 4/4 C 12	(27) PSICOLOGÍA MÉDICA T y P 4/2 C 10	(28) EPIDEMIOLOGÍA T y P 2/2 C 6				
CICLO CLÍNICO SEXTO AL DÉCIMO SEMESTRE									
SEMESTRE VI HRS. SEMANA 30	(29) FARMACOLOGÍA CLÍNICA T y P 4/4 C 12	(30) GENÉTICA T y P 2/1 C 5	(31) CARDIOVASCULAR T y P 3/3 C 9	(32) OTORRINOLARINGOLOGÍA T y P 3/2 C 8	(33) HEMATOLOGÍA T y P 3/2 C 8	(34) NUTRIOLOGÍA T y P 2/1 C 5	IMAGENOLÓGIA T y P 2/4 C 8	ASIGNATURAS OPTATIVAS DEL CICLO CLÍNICO INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA T2 C 4 PRINCIPIOS DE ADMINISTRACIÓN T2 C 4 DESARROLLO DE HABILIDADES DOCENTES EN MEDICINA T2 C 4 SEXUALIDAD HUMANA T2 C 4 EDUCACIÓN PARA LA CULTURA Y SALUD T2 C 4	
SEMESTRE VII HRS. SEMANA 35	(35) NEUMOLOGÍA T y P 4/3 C 11	(36) DERMATOLOGÍA T y P 3/2 C 8	(37) OFTALMOLOGÍA T y P 2/2 C 6	(38) NEUROLOGÍA T y P 4/3 C 11	(39) TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA T y P 5/5 C 15	(40) ESTOMATOLOGÍA T 2 C 4	DIAGNÓSTICO CLÍNICO CON APOYO LABORATORIO T y P 2/4 C 8		
SEMESTRE VIII HRS. SEMANA 38	(41) ONCOLOGÍA T y P 3/2 C 8	(42) INMUNOLOGÍA CLÍNICA T y P 3/3 C 9	(43) INFECTOLOGÍA T y P 3/3 C 9	(44) GINECO OBSTETRICIA T y P 6/6 C 20	(45) PSIQUIATRÍA T y P 2/2 C 6	(46) MEDICINA GENÓMICA T 3 C 6			
SEMESTRE IX HRS. SEMANA 35	(47) NEFROUROLOGÍA T y P 3/2 C 8	(48) ENDOCRINOLOGÍA T y P 2/2 C 6	(49) GASTROENTEROLOGÍA T y P 4/4 C 12	(50) CIRUGÍA Y ANESTESIOLOGÍA T y P 6/6 C 18	(51) SALUD OCUPACIONAL T y P 2/2 C 6	(52) BIOÉTICA CLÍNICA T y P 1/1 C 3			
SEMESTRE X HRS. SEMANA 35	(53) MEDICINA LEGAL T y P 2/2 C 6	(54) PEDIATRÍA T y P 4/8 C 16	(55) GERIATRÍA Y GERONTOLOGÍA T y P 2/2 C 6	(56) URGENCIAS MÉDICO QUIRÚRGICAS T y P 3/3 C 9	(57) TERAPÉUTICA MÉDICA T y P 3/2 C 8	(58) SALUD PÚBLICA T y P 3/1 C 7			
INTERNADO HOSPITALARIO DE PREGRADO ANUAL	CIRUGÍA BIMESTRAL T.P. T.40/93 C.16	MEDICINA INTERNA BIMESTRAL T.P. T.40/93 C.16	GINECO OBSTETRICIA BIMESTRAL T.P. T.40/93 C.16	PEDIATRÍA BIMESTRAL T.P. T.40/93 C.16	URGENCIAS BIMESTRAL T.P. T.40/93 C.16	MEDICINA COMUNITARIA BIMESTRAL T.P. T.40/93 C.16			
SERVICIO SOCIAL ANUAL									

2142 BIOMÉDICA 2934 CLÍNICA 918 SOCIO MÉDICAS 144 MIN 432 MAX OPTATIVAS

*Estas materias se pueden cursar de 1º a 10º
 ENMH/SA/DIE/2014

Figura 5. Mapa curricular de la carrera de Médico Cirujano y Partero (ENMyH).

A continuación, se presenta un cuadro donde se presentan las materias con las que cuentan las dos licenciaturas:

Tabla 2. "Materias por carrera"		
Semestres	Licenciatura en Médico Cirujano y Homeópata	Licenciatura en Médico Cirujano y Partero
I	Anatomía humana I	Anatomía humana I
	Embriología humana	Embriología humana
	Bioquímica médica I	Bioquímica médica I
	Histología humana	Histología humana
	Informática médica	Comprensión de lectura de inglés
	Compresión de lectura de inglés técnico	técnico
		Búsqueda electrónica de información

Tabla 2. "Materias por carrera"

Semestres	Licenciatura en Médico Cirujano y Homeópata	Licenciatura en Médico Cirujano y Partero
	Historia de la medicina y de la homeopatía Reanimación cardiopulmonar básica y avanzada Búsqueda electrónica de información	Historia y filosofía de la medicina Atención pre hospitalaria I
II	Anatomía humana II Fisiología humana I Bioquímica médica II Bioética Sociología médica Bases doctrinarias de la homeopatía Atención pre hospitalaria I Estrategias de comprensión de lectura y comunicación	Anatomía humana II Fisiología humana I Bioquímica médica II Bioética Sociología médica Informática médica Atención pre hospitalaria II Estrategias de comprensión de lectura y comunicación
III	Neuroanatomía Fisiología humana II Inmunología médica Introducción a la salud pública Metodología de la investigación y la estadística I Farmacodinamia homeopática I Atención pre hospitalaria II Análisis de la información	Neuroanatomía Fisiología humana II Inmunología médica II Introducción a la salud pública Metodología de la investigación y estadística I Reanimación cardiopulmonar básica y avanzada Análisis de la información
IV	Neuroanatomía Fisiología humana II Inmunología médica Introducción a la salud pública Metodología de la investigación y la estadística I Farmacodinamia homeopática I	Anatomía patología Biomedicina molecular Microbiología y parasitología Fisiología Antropología médica Metodología de la investigación y estadística II

Tabla 2. "Materias por carrera"

Semestres	Licenciatura en Médico Cirujano y Homeópata	Licenciatura en Médico Cirujano y Partero
	Atención pre hospitalaria II Análisis de la información	Liderazgo
V	Farmacología básica Introducción a la cirugía Introducción a la clínica Psicología médica, epidemiología Farmacodinamia comparada I Cultura de la calidad	Farmacología básica Introducción a la cirugía Introducción a la clínica Psicología médica Epidemiología Cultura de la calidad
VI	Farmacología clínica Genética Cardiovascular Otorrinolaringología Hematología, nutriología Farmacodinamia comparada II Imagenología Investigación biomédica	Farmacología clínica Genética Cardiovascular Otorrinolaringología Hematología Nutriología Imagenología Investigación biomédica
VII	Neumología Dermatología Oftalmología Neurología Traumatología y ortopedia Estomatología Introducción a la clínica terapéutica homeopática Diagnóstico clínico con apoyo de laboratorio Investigación biomédica	Neumología Dermatología Oftalmología Neurología Traumatología y ortopedia Estomatología Diagnóstico clínico con el apoyo de laboratorio Principios de administración
VIII	Oncología Inmunología clínica Infectología	Oncología Inmunología clínica Infectología

Tabla 2. "Materias por carrera"

Semestres	Licenciatura en Médico Cirujano y Homeópata	Licenciatura en Médico Cirujano y Partero
	Gineco obstetricia Psiquiatría Medicina genómica Clínica terapéutica homeopática I Principios de administración	Gineco obstetricia Psiquiatría Medicina genómica Desarrollo de habilidades docentes en medicina
IX	Nefrourología Endocrinología Gastroenterología Cirugía y anestesiología Salud ocupacional Bioética clínica Clínica terapéutica homeopática II Desarrollo de habilidades docentes en medicina	Nefrourología Endocrinología Gastroenterología, cirugía y anestesiología), dos materias en el área de socio médicas (salud ocupacional, bioética clínica) y una materia optativa del ciclo clínico (sexualidad humana
X	Medicina legal Pediatría Geriatría y gerontología Urgencias médico quirúrgica Terapéutica médica Salud pública Clínica terapéutica homeopática III Sexualidad humana Educación para la cultura y la salud	Medicina legal Pediatría Geriatría y gerontología Urgencias médico quirúrgicas Terapéutica médica Salud pública Educación para la cultura y la salud
XI – XII	Se da el internado hospitalario de pregrado donde llevan seis materias de materia práctico (cirugía bimestral, medicina interna bimestral, gineco obstetricia bimestral, pediatría bimestral, urgencia bimestral, medicina comunitaria bimestral).	Se da el internado hospitalario de pregrado, el cual cuenta con seis materias prácticas.

Tabla 2. "Materias por carrera"		
Semestres	Licenciatura en Médico Cirujano y Homeópata	Licenciatura en Médico Cirujano y Partero
XIII – XIV	Servicio social	Servicio social

Con base a la información presentada en la tabla se observa que ambas licenciaturas imparten la misma asignatura desde el primer semestre, lo cual es fundamental para el aprendizaje de los estudiantes y hay algunas que varían de acuerdo a su disciplina.

A nivel Posgrado se ofrecen:

Doctorados

- Doctorado en Ciencias en Biotecnología: se forma investigadores altamente capacitados que puedan incorporarse al sector productivo o académico del país para satisfacer las necesidades de la sociedad mexicana.

Maestrías

- Maestría en Ciencias en Biomedicina Molecular: ofrece un programa académico y de investigación consolidado que está reconocido como de alta calidad por el CONACyT a través de su Padrón Nacional de Posgrados de Calidad.
- Maestría en Salud Ocupacional, Seguridad e Higiene: es un programa académico de posgrado enfocado a la formación de recursos humanos, no solamente calificados, sino además sensibilizados acerca de la problemática laboral nacional, con el propósito de contribuir a la solución de la misma.

Especialidad

- Especialidad en Acupuntura Humana: cuentan con reconocimiento del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) a través del Programa Nacional de Posgrados de Calidad, lo que los coloca a la vanguardia académica en esta área y se ha destacado dentro del Instituto por su impacto en la sociedad y en la investigación.
- Especialidad en Terapéutica Homeopática: ofrece un programa de posgrado para formar en un lapso de dos años a médicos especialistas en Terapéutica Homeopática, capaces de llegar a un diagnóstico certero y prescribir un medicamento homeopático mediante una consulta que permite conocer y tratar a los pacientes de una forma integral. (IPN, 2005).

1.2.8 Servicio Social

Este requisito se da a través de la División de Servicio Social de la Dirección de Egresados y Servicio Social se coordinan las actividades para el desarrollo del servicio social obligatorio y temporal, que deben desempeñar el alumno de nivel superior.

Es un requisito indispensable para el proceso de titulación profesional. Se cubre al realizar actividades relacionadas con los conocimientos adquiridos en las aulas, talleres y laboratorios, por lo tanto, se considera como retribución que hace el egresado de una carrera profesional a la sociedad que le dio la oportunidad de obtener una profesión (IPN, 2010).

El servicio social se realiza cuando se haya terminado el internado médico de pregrado en noveno semestre el cual va dirigido a hacer un diagnóstico en salud de una comunidad específica dentro de la República Mexicana.

Al término del servicio social los estudiantes generan un informe sobre las características y actividades realizadas dentro de una comunidad en la República Mexicana. Lo cual permitirá hacer un estudio sobre los problemas de salud que existe en dicha comunidad y como se ve afectada la población.

1.2.8.1 Diagnósticos

El informe sobre “Diagnóstico en Salud” que se lleva a cabo dentro del servicio social se encarga de recabar los datos referentes a una comunidad dentro de la República Mexicana, que conlleve datos como son:

- La fecha de cuando fue elaborado ese informe.
- El lugar donde se llevó a cabo el estudio.
- Se presenta un marco histórico de la localidad donde se desarrolla el estudio de salud.
- Una imagen aérea de la localidad.
- Superficie territorial.
- Localidades que la integran.
- Clima, altura, orografía, hidrografía, flora y fauna, recursos naturales que tiene esa localidad.
- Se presentan algunos datos demográficos como son: total de población por edad y sexo, tasa de natalidad, composición familiar, estado civil, escolaridad, lenguas y religión.
- Daños a la salud: aquí se presenta la morbilidad y mortalidad que ha tenido esa comunidad en un plazo de 10 años.

- Factores condicionantes: en esta parte se hace un informe detallado sobre los problemas de salud que predominan en esa localidad, así como los factores que influyen para su padecimiento, los recursos y servicios para la salud con los que cuentan en esa localidad.

El diagnóstico debe ser capaz de describir, explicar y evaluar la situación de salud, en un periodo de tiempo determinado, de alguna comunidad objeto de estudio. Estos diagnósticos son llevados a cabo por los estudiantes de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía del IPN en noveno semestre que realizan su servicio social dentro de una comunidad dentro de la República Mexicana. Este informe se presenta después de un año para poder acreditar el servicio social, en formato electrónico (CD-ROM) y se entregan tres copias que van dirigidas a: Biblioteca (Departamento de Servicios Estudiantiles), Subdirección de Servicio Social y Jefatura de la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación.

Para que el informe sea aceptado por la Jefatura de la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación los docentes son los encargados de revisar que el contenido del informe vaya acorde con lo que se solicita, y el alumno cumpla con el reglamento de procedimientos de servicio social para presentar el examen de titulación.

1.3 Biblioteca “Samuel Hahnemann S.”

Es una biblioteca universitaria que se encarga de la atención de los usuarios: profesionales, docentes y alumnos de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía del IPN.

La homeopatía es una medicina que fue desarrollada por el médico y traductor Alemán Samuel Hahnemann entre 1790 y 1843, llamado también padre de la homeopatía, de ahí el nombre a la biblioteca.



Foto 4. Entrada de la Biblioteca “Samuel Hahnemann” de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía (Fuente: Yuridia García Romero y Gabriela del Rocío Mesta Tello).

1.3.1 Antecedentes

Al surgir la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía siempre se contó con un lugar para la biblioteca en 1923. En 1973 cuando la escuela fue dotada de un edificio más moderno y funcional, ubicaron la biblioteca dentro de las instalaciones de Gobierno en el 1er piso.

En 1998 bajo la dirección del Dr. Octavio Ramírez Vargas y la Doctora Ma. De la Luz González Flores, jefa de biblioteca se estableció un edificio ex profesor para cubrir las necesidades de estructura de una biblioteca universitaria.

Cabe mencionar que la biblioteca en sus inicios se clasificó con el Sistema de Clasificación Decimal Dewey y actualmente se utiliza el Sistema de Clasificación LC, para organizar la colección.

En su conformación la biblioteca se manejó con un sistema de estantería abierta, en la entrada se contaba con un módulo donde se entregaba y recibía el material, con un sensor de seguridad que permitía el control para evitar la pérdida de los materiales.

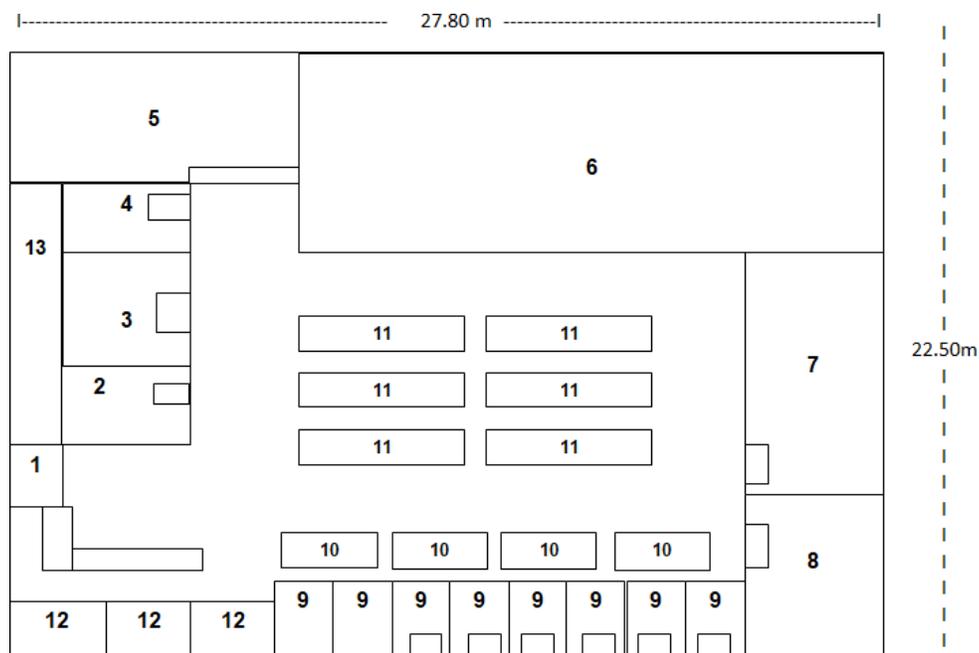


Figura 6. Plano de distribución de la Biblioteca “Samuel Hahnemann” (Yuridia García Romero y Gabriela del Rocío Mesta Tello).

1. Entrada. 2. Control de libros. 3. Departamento de Servicios Estudiantiles (oficina del jefe de biblioteca). 4. Hemeroteca. 5. Procesos técnicos. 6. Colección general. 7. Sala de Computó (Siglo XXI). 8. Biblioteca digital. 9. Cubículos de profesores. 10. Área de Consulta (Catálogos). 11. Área de estudio (mesas de estudio). 12. Baños. 13. Reprografía.

1.3.2 Características

Se construyó el edificio de la biblioteca en una sola planta, que cuenta con un aproximado de 625.5m². En el edificio se ubican los cubículos de profesores, el área de fotocopiado, Departamento de Servicios estudiantiles, Hemeroteca, Préstamo de libros, la colección general que ocupa la mayor parte, sala de Computó, biblioteca digital, área de consulta, área de estudio.

La biblioteca cuenta con luz natural y luz artificial (26 lámparas distribuidas) y la temperatura es adecuada para el estudio de los usuarios. La biblioteca tiene una capacidad para atender a un aproximado de 150 estudiantes simultáneamente gracias al gran espacio con el que se cuenta.

A continuación, se presentarán en la tabla 3 las áreas de la biblioteca y su descripción:

Tabla 3. “Departamentos de la Biblioteca Samuel Hahnemann”	
Áreas.	Descripción.
<p>1. Entrada de la Biblioteca Samuel Hahnemann.</p> 	<p>Del área de la entrada a los baños se tiene una medida 94.92 m²</p>
<p>2. Control de libros</p> 	<p>Este espacio es donde los usuarios hacen el proceso de préstamo y devolución de los materiales. Tiene un espacio 36.00m²</p>
<p>3. Departamento de Servicios Estudiantiles (oficina del jefe de biblioteca)</p> 	<p>En este Departamento acuden los estudiantes por cuestiones escolares, así también como multas, renovación de credencial, asuntos culturales, entre otras actividades. Tiene un espacio de 79.20m²</p>
<p>4. Hemeroteca.</p> 	<p>En esta área se contienen revistas, periódicos, tesis y gacetas del IPN. Tiene un espacio 12.24m²</p>
<p>5. Procesos Técnicos.</p>	<p>En esta área se hacen los procesos técnicos y los procesos menores al material que llega a la biblioteca, también es el área donde se resguarda la colección especial. Tiene un espacio de 34.04m²</p>

Tabla 3. “Departamentos de la Biblioteca Samuel Hahnemann”	
Áreas.	Descripción.
	
6. Colección General. 	La colección general cuenta con 26 estantes con cinco baterías por estante. La cual se encuentra organizada por el Sistema de Clasificación LC. Tiene un espacio de 165.20 m ²
7. Sala de Computó (Siglo XXI). 	Es un área que es ocupada por los estudiantes para poder hacer sus tareas, en algunos casos por los profesores para dar alguna clase. También es utilizado para impartir cursos al personal de la biblioteca. Tiene un espacio de 4.90m por 10m, dando un total del área de 49.00m ²
8. Biblioteca Digital. 	Esta área es donde acuden los estudiantes para poder tener acceso a las bases de datos con las que cuenta politécnico, y poder consultar materiales de manera electrónica. Tiene un espacio de 32.34m ²
9. Cubículos de Profesores.	Esta área es ocupada por algunos profesores, cuenta con 8 cubículos. Tiene un espacio de 65.25m ²
10. Área de Consulta (catálogos).	Esta área es utilizada para hacer uso del catálogo de la biblioteca. Cuenta con 6

Tabla 3. “Departamentos de la Biblioteca Samuel Hahnemann”	
Áreas.	Descripción.
	computadoras las cuales se encuentran dentro del área de estudios.
11. Área de Estudio (mesas de estudio).	Esta área se encuentra en el centro de la biblioteca y está a disposición para los usuarios que hacen consulta de los materiales, se tiene un total de 80 mesas de estudio 90 cm cada una y 88 sillas.
13. Reprográfica.	Esta área es utilizada por los estudiantes para fotocopiar e imprimir. Tiene un espacio de 6.60m por 2.20m, dando un total del área de 14.52m ²

(Datos de las medidas proporcionados por Coordinación de Enlace y Gestión Técnica, ENMyH)

1.3.3 Misión, visión.

La Biblioteca “Samuel Hahnemann” no cuenta con un documento oficial donde se encuentre la misión y visión de su biblioteca, en documentos del Instituto Politécnico Nacional mencionan que:

Las bibliotecas deben tener como misión y visión “Proporcionar servicios bibliotecarios de calidad a la comunidad, para la satisfacción de sus necesidades de información, que permitan apoyar las tareas sustantivas de la Universidad de docencia, investigación y difusión y extensión de la cultura, en relación con la Misión del Centro” (Secretaría de Educación Pública; IPN, 2017, B).

1.3.4 Organización administrativa

La biblioteca depende de la Subdirección y del Departamento de Servicios Estudiantiles; la organización con la que se cuenta dentro de la biblioteca es: Jefe de Biblioteca el cual se encarga de coordinar los departamentos de Procesos Técnicos cuenta con 3 personas, Atención al Público cuenta con 3 personas, Hemeroteca y Biblioteca Digital las cuales son atendidas por el personal de Procesos Técnicos.

1.3.4.1 Organigrama de la biblioteca

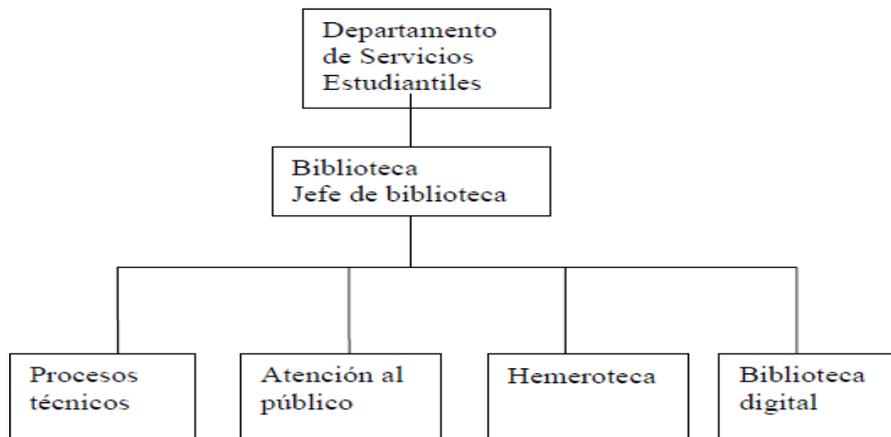


Figura 7. Organigrama de la Biblioteca “Samuel Hahnemann” de la ENMyH del IPN (ENMyH).

1.3.5 Objetivo

Tiene como objetivo proporcionar servicios bibliohemerográficos de alta calidad para la comunidad a la que sirve, que satisfagan las necesidades de información de los usuarios (ENMyH).

1.3.6 Funciones

Las funciones van acorde a las áreas funcionales que se llevan dentro de la biblioteca Samuel Hahnemann con el propósito de cumplir el objetivo que se tiene.

1.3.6.1 Política de Desarrollo de Colecciones

Dentro de una biblioteca universitaria deben existir políticas que permitirán el desarrollo de sus diferentes colecciones, estas políticas permitirán que el acervo con el que se cuenta sea adecuado para cubrir con las necesidades y demandas de los usuarios.

En la biblioteca “Samuel Hahnemann” no se cuenta con políticas para el desarrollo de sus colecciones, haciendo que los proceso para la adquisición de los materiales no se lleve de la manera adecuada por el personal de la biblioteca.

La manera en cómo llevan a cabo los procesos de selección, adquisición, descarte y conservación de los materiales dentro de la biblioteca es de la siguiente manera:

Selección: este proceso se lleva a cabo antes del inicio de cada semestre, el personal hace una evaluación de aquellos materiales que necesitan ser actualizados o aquellos libros que soliciten los profesores.

Adquisición: para este proceso la biblioteca cuenta con un listado de proveedores para adquirir sus materiales, algunos de estos proveedores son:

- Librería Médica 20 de Noviembre
- Bahena Mojica
- Servicios Inteligentes de Imagen Digital (CADSB)
- Programas Educativos
- Grupo Educativo Minerva´s
- Librería Bonilla y Asociados
- México Inc. CA. CV.
- Masson
- Doyma
- Central Council Research in Homeopathy
- Propulsora de Homeopatía CA. De CV.
- Librería Galenos CA. de CV.
- Editorial Panamericano CA. De CV
- Organe
- Comisión Nacional de Bioética
- Librería Interamericana
- Biopharmex S.A de C.V
- Fondo de Cultura Económica
- Servicios Integrales para el Fomento a la Lectura

Conservación: este proceso por el momento ya no se encuentra disponible por falta de personal capacitado, así que los libros en mal estado son colocados en cajas.

Implica también el Registro de los materiales; la Revisión física de los materiales

1.3.6.1.1 Desarrollo de Colecciones de CD-ROM

El proceso de Desarrollo de Colecciones cumple con las funciones de proveer a la institución de información a los estudiantes, profesores e investigadores.

Dentro de la Biblioteca “Samuel Hahnemann” se tienen CD-ROM que entregan los estudiantes que han concluido su servicio social.

Estos CD son 2555 Diagnósticos en Salud, con el informe que realizó el alumno como servicio social, y presenta las siguientes características:

- La fecha de cuando fue elaborado el informe.
- El lugar donde se llevó a cabo el Diagnóstico.
- Se presenta un marco histórico de la localidad donde se desarrolla el estudio de salud.
- Una imagen aérea de la localidad.
- Superficie territorial.
- Localidades que la integran.
- Clima, altura, orografía, hidrografía, flora y fauna, recursos naturales que tiene esa localidad.
- Se presentan algunos datos demográficos como son: total de población por edad y sexo, tasa de natalidad, composición familiar, estado civil, escolaridad, lenguas y religión.
- Daños a la salud: aquí se presenta la morbilidad y mortalidad que ha tenido esa comunidad en un plazo de 10 años.
- Factores condicionantes: en esta parte se hace un informe detallado sobre los problemas de salud que predominan en esa localidad, así como los factores que influyen para su padecimiento, los recursos y servicios para la salud con los que cuentan en esa localidad (jefe de la Biblioteca Alejandro Herrera Quintero).

Siendo informes de salud de las regiones de la República Mexicana que son primordialmente consultadas por los investigadores para futuros trabajos.

Estos documentos tienen que cumplir con los siguientes requisitos para poder llegar a la biblioteca:

- Haber acreditado el servicio social.
- Haber cumplido con la entrega de los informes mensualmente que solicita el asesor.
- Que el informe cumpla con las características antes mencionadas.
- Contar con el visto bueno y firma de aprobación del asesor y la Jefatura de la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación.
- Haber presentado el examen y aprobación del mismo de acuerdo a la carrera.
- No tener adeudos de libros en la biblioteca.
- Estar dado de alta en la biblioteca.
- Haber entregado las copias correspondientes a la Jefatura de la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación (jefe de la Biblioteca Alejandro Herrera Quintero).

1.3.6.2 Organización bibliográfica

En la biblioteca la organización bibliográfica implica los siguientes procesos, que se llevan a cabo por dos personas.

- Se lleva a cabo el proceso de catalogación bibliográfica y descriptiva basándose en las Reglas de Catalogación Angloamericanas 2da. Edición; se registran los siguientes datos:
 - Fuente de catalogación (con las siglas ENMyH).
 - Código de idioma.
 - Clasificación en LC.
 - Autor personal.
 - Título de la obra.
 - Edición.
 - Pie de imprenta.
 - Descripción física del documento.
 - Nota general
 - ISBN

- Asignación de encabezamientos, se lleva a cabo el proceso con base en los Encabezamientos de Materia Colombianos.
- Se hace el proceso de Clasificación basándose en el Sistema de Clasificación Library of Congress, en este caso en la clase R que corresponde a la disciplina de Medicina y con la subclase RX que corresponde a la disciplina de Homeopatía.
- Los registros se almacenan en el Sistema ALEPH.

Se incluye el proceso técnico menor, o preparación física de los materiales, se compone de las siguientes actividades:

- a) Sellado de los cantos del libro, la página legal y la página 51.
- b) Asignación y colocación de código de barras, se coloca una etiqueta en el lomo del libro con un sensor para evitar robos.

- c) Colocación de papelería de préstamo
- d) Rotulación o signado topográfico
- e) Intercalado de los libros a la estantería.

1.3.6.3 ALEPH

La biblioteca “Samuel Hahnemann” cuenta con el Sistema ALEPH-500 el cual es utilizado en el área de procesos técnicos para la organización de las colecciones, también cuenta con procesos como son: administración del sistema, circulación de los documentos, control de adquisición y publicación en serie, catalogación, web OPAC (búsqueda en catálogos), préstamo Inter bibliotecario, bibliografía.

Es un sistema integrado on-line, diseñado en el Centro de Cálculo de la Biblioteca de Jerusalén elegido para constituir la base de datos CIRBIC (Centro Informatizado de la Red de Bibliotecas del Consejo Superior de Investigaciones Científicas).

Aleph es un programa de una gran simplicidad y sencillez de manejo, lo que facilita mucho la labor no solo del profesional, sino fundamentalmente del usuario (Garrido, M., 1999).

Se considera flexible, por que consta de partes modulares que se pueden combinar en diversas formas generando los modelos complejos según las necesidades de cada biblioteca. Todos sus componentes son personalizables lo que hace posible que cada biblioteca genere su propio sistema que administre sus actividades.

Abierto, porque puede compartir información con otros sistemas y bases de datos, sus componentes utilizan la más reciente tecnología para compartir recursos. Escalable, ya que sirve para bibliotecas pequeñas, medianas, grandes y hasta consorcios de bibliotecas ya que maneja hasta 100, 000,000 registros.

Expandible, fue hecho para crecer horizontal y verticalmente lo que permite ampliar el hardware y software sin generar problemas.

Alcances sistema basado en una estructura totalmente abierta lo cual le permite adaptarse a las necesidades de cada cliente, la configuración permite al bibliotecario controlar y modificar la estructura en cualquier momento, su flexibilidad es sobresaliente ya que está disponible con interfaces en más de 20 idiomas.

La plataforma maneja cualquier arquitectura: Cliente / Servidor, Multicapa bajo una base de datos Oracle en combinación con un sistema abierto, respaldado en APIs Windows, 95, 98, 2000, NT, además de ser un sistema que se utiliza en equipos DEC, IBM, HP, y su plataforma basada en sistemas UNIX y LINUX (Camacho, A., 2008).

1.3.6.4 Ubicación de la Colección General

La colección general se encuentra en estantería abierta para que los usuarios puedan consultarla de manera más rápida, se encuentra organizada de acuerdo al Sistema de Clasificación LC.



Foto 5. Estante 1 de la colección general (Fuente: Yuridia García y Gabriela Mesta)

1.3.6.4.1 Ubicación de la Colección Especial

La colección especial se encuentra dentro del área de procesos técnicos y solo puede ser consultada por los estudiantes presentando su credencial de estudiante vigente y solo dentro de la misma biblioteca.

Esta colección contiene temas sobre acupuntura en diferentes idiomas (inglés, francés, chino, catalán, japonés, etc.).

Esta colección se encuentra organizada con base al Sistema de Clasificación LC.



Foto 6. Colección especializada (Fuente: Yuridia García y Gabriela Mesta).

1.3.6.4.2. Ubicación de los CD-ROM

La colección de CD-ROM se encuentra dentro del área de hemeroteca, con un total de 2555 discos, los cuales no tiene un lugar dentro de la biblioteca. Esta colección carece de organización técnica (catalogación, clasificación, asignación de temática) y no se encuentra dada de alta dentro del sistema ALEPH-500, lo cual impide que sea consultada por parte de los investigadores.

Es una colección importante ya que es muy solicitada por los investigadores y los estudiantes a nivel posgrado, ya que con ella hacen la realización de sus trabajos y al no estar organizada impide que ellos la consulten.

La colección se encuentra dividida en dos disciplinas: Homeópata y Médico partero. Esta es la colección que es objeto de estudio.



Foto 7. Colección de CD-ROM (Fuente: Yuridia García y Gabriela Mesta)

1.3.6.5 Servicios

Dentro de esta biblioteca Universitaria se cuenta con los servicios de préstamo a domicilio, consulta en sala, servicio de consulta, hemeroteca, préstamo de películas, préstamo de reserva y orientación al usuario.

- **Préstamo a domicilio:** este servicio se ofrece a los usuarios que cuenten con la credencial actualizada dejándola como garantía. Solo se pueden prestar un máximo de 3 volúmenes con la posibilidad de renovar el préstamo una segunda ocasión.
- **Consulta en sala:** este servicio consiste en prestar los materiales a los usuarios para que puedan consultarlo dentro de la biblioteca y fotocopiado.
- **Servicio de consulta:** este servicio se da dentro de Biblioteca Digital y en la Sala "Siglo XXI" que cuenta con 41 equipos de cómputo.
- **Préstamo de películas:** este proceso se lleva a cabo dentro del área de procesos técnicos, aunque es una colección poco consultada por los usuarios.
- **Préstamo de reserva y orientación:** este servicio se proporciona en la sección de procesos técnicos. El préstamo de reserva cuenta con materiales de acupuntura.

1.3.6.6 Administración

La Biblioteca cuenta con un reglamento, el jefe de la biblioteca es el encargado de asignar las funciones al personal de cada área.

Las actividades de Procesos técnicos se realizan con tres personas quienes se encargan de dos funciones: el Desarrollo de Colecciones y su Organización; organiza técnicamente el material documental que ingresa al acervo bibliográfico.

La atención al público se efectúa con tres personas quienes cumplen con proporcionar el acceso a recursos de información y de los documentos, principalmente se enfoca a impulsar la relación constante en la comunicación personal con los usuarios, que es el eje del trabajo de biblioteca y permite satisfacer las necesidades de los usuarios.

Hemeroteca no cuenta con personal a cargo, así que el personal de procesos técnicos cumple con las funciones que se tienen las cuales son:

- a) Seleccionar, adquirir y organizar la colección de publicaciones seriadas de la biblioteca.
 - b) Actualizar periódicamente la colección.
 - c) Coordinar la adquisición y llevar el registro por separado de cada una de ellas.
 - d) Coordinar la preservación del material hemerográfico a través de su encuadernación
- **Biblioteca digital:** Esta área no cuenta con personal, las funciones son llevadas a cabo por el personal que esté disponible y lleva a cabo las siguientes tareas:
 - a) Adecuar los servicios bibliotecarios conforme a los avances de la ciencia y tecnología; para el eficaz manejo de información.
 - b) Obtener documentos de otras bibliotecas y fuentes de información electrónica, para implementar las necesidades de la comunidad en general.

1.3.6.7 Personal.

Los datos que se recabaron por parte del INEGI del 2016 y proporcionados por la biblioteca mediante visitas nos muestra el número de personal vigente que labora en las distintas áreas de la biblioteca, el cual se divide de la siguiente manera:

Estudios	Directivo	Procesos técnicos	Servicios bibliotecarios	Personal de apoyo	Total de personal
Biblioteconomía	0	0	0	0	0
Odontología	1	0	0	0	1
Electrónica y comunicaciones	0	0	1	0	1
Educadora	0	0	0	1	1
Ingeniería, comunicación y electrónica	0	1	0	0	1
Administración de empresas	0	1	0	0	1
Química e industria	0	0	1	0	1
Prepa	0	1	1	1	3
Total	1	3	3	2	9

Con base en esta tabla podemos decir que biblioteca carece de personal bibliotecario para proporcionar los servicios y la realización de organización técnica. Aunque se les imparte cursos al personal en catalogación, desarrollo de colecciones y manejo del Sistema ALEPH-500. En el caso de personas que solo cuentan con la preparatoria como es en Procesos Técnicos solo se encarga de los procesos menores y asignación de código de barras a los materiales.

1.3.7 Usuarios.

- Estudiantes de las dos licenciaturas que oferta la escuela 4,000 y los cuales están inscritos a la biblioteca.
- Estudiantes inscritos en algún programa de posgrado de la escuela se tiene un aproximado de 60
- Profesores e investigadores son 156 profesores, solo 35 son de tiempo completo.
- Personal de apoyo y asistencia a la educación de la ENMyH 75.

A grandes rasgos lo mencionado en este capítulo, son los aspectos de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía del IPN y de su Biblioteca “Samuel Hahnemann”, esto con el fin de conocer la forma de trabajo que se tiene dentro de la unidad de información y de qué manera puede el Gestor de Libros Electrónicos Calibre ayudar a que la colección de CD-ROM sea consultado por los investigadores y usuarios que acuden a la biblioteca por información.

En el siguiente capítulo se abordarán conceptos sobre Software libre y Gestores de libros electrónicos, cuestiones de suma importancia para crear repositorios sobre la colección “Diagnóstico en Salud” en CD-ROM.

Trabajos citados:

- Camacho, A. (2008). *Sistema ALEPH*. México. Consultado el 9 de mayo de 2017.
- Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía. (2017). *Organigrama*. Consultado el 29 de abril 2017, en: <http://www.enmh.ipn.mx/Conocenos/Paginas/Organigrama.aspx>
- Garrido, M. (1999). *Catálogos historia*. Madrid. Consultado el 9 de mayo de 2017.
- Google Maps. (2017). *IPN: Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía*. Consultado el 25 de Septiembre 2017, de <https://www.google.com.mx/maps/place/IPN:+Escuela+Nacional+de+Medicina+y+Homeopat%C3%ADa/@19.5117669,-99.1384817,15z/data=!4m5!3m4!1s0x0:0xf311a2d4fd1bf94d!8m2!3d19.5117669!4d-99.1384817>
- Instituto Politécnico Nacional. (2005). *Misión y Visión de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía*. Consultado el 9 de Abril 2017, en: <http://www.enmh.ipn.mx/Conocenos/Paginas/Historia.aspx>
- Instituto Politécnico Nacional. (2009). *Objetivo*. Consultado el 10 de Abril 2017, en: <http://www.sg.ipn.mx/Conocenos/Paginas/Objetivos.aspx>
- Instituto Politécnico Nacional. (2010). *Características de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía*. Consultado el 9 de abril 2017, en: <http://www.enmh.ipn.mx/Conocenos/Paginas/Historia.aspx>
- Instituto Politécnico Nacional. (2013-A). *Historia*. Consultado el 10 de Abril 2016, en: <http://www.ipn.mx/Acerca-del-IPN/Paginas/Historia.aspx>
- Instituto Politécnico Nacional. (2013-B). *Misión y visión*. Consultado el 10 de Abril 2017, en: <http://www.ipn.mx/Acerca-del-IPN/Paginas/mision-vision.aspx>
- Instituto Politécnico Nacional. (2014). *Antecedentes*. Consultado el 10 de Abril 2017.
- Instituto Politécnico Nacional. (2015). *Funciones*. Consultado el 10 de Abril 2017, en: <http://www.dse.ipn.mx/Conocenos/Paginas/Funciones.aspx>
- Instituto Politécnico Nacional. (2016). *Estructura orgánica básica*. Consultado el 10 de Abril 2017, en: <http://www.ipn.mx/Acerca-del-IPN/Documents/estructura.pdf>
- Instituto Politécnico Nacional; A. (2017-A). *Misión*. Consultado el 26 de Junio 2017, en: <http://www.enmh.ipn.mx/Conocenos/Paginas/Mision.aspx>
- Instituto Politécnico Nacional; B. (2017-B). *Visión*. Consultado el 26 de Junio 2017, en: <http://www.enmh.ipn.mx/Conocenos/Paginas/Vision.aspx>
- Rodríguez A., M. A. (2014). *Presidencia del Decanato, Archivo Histórico Instituto Politécnico Nacional*. Consultado el 29 de Abril 2017, de http://biblioweb.tic.unam.mx/diccionario/htm/articulos/sec_14.htm

Secretaría de Educación Pública. (2010). *Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía*. Consultado el 8 de Abril de 2017, en: <http://www.enmh.ipn.mx/Conocenos/Paginas/Historia.aspx>

Secretaría de Educación Pública; IPN. (2017-A). *Historia*. Consultado el 09 de Mayo 2017, de: <http://www.enmh.ipn.mx/Conocenos/Documents/AntecedentesHistoricos.pdf>

Secretaría de Educación Pública; IPN. (2017-B). *Bibliotecas: Misión y visión*. Consultado el 12 de Agosto 2017, de: <http://www.cics-sto.ipn.mx/Estudiantes/Paginas/Biblioteca.aspx>

Capítulo 2. Software Libre, Repositorios Digitales, CD-ROM, Gestores de libros electrónicos y Bibliotecas universitarias.

Capítulo 2. Software Libre, Repositorios Digitales, CD-ROM, Gestores de libros electrónicos y Bibliotecas universitarias.

En el presente capítulo se presentan aspectos teóricos sobre el Software Libre, sus antecedentes, de manera cronológica; la tipología que tiene, así mismo como las ventajas y desventajas del Software Libre.

Se presentan los Repositorios Digitales (RD) desde su origen, su tipología, las ventajas y desventajas del RD, y los beneficios en una biblioteca universitaria.

Se abordarán los CD-ROM, las características con las que cuenta este tipo de materiales y las ventajas y desventajas que tienen.

Posteriormente se aproximará a los Gestores de Libros Electrónicos, se hará una evaluación de tres gestores de libros para poder elegir el más adecuado para el tipo de material a trabajar.

Por último, se presentará a la biblioteca universitaria, el objetivo y las características que deben tener.

2.1 Software Libre

El Software Libre surge a través de la necesidad de llevar a cabo proyectos para su elaboración ante la aplastante mayoría de lo privativo. Teniendo como primordial finalidad que nadie se apropie de la propiedad de este y que todos puedan contribuir para mejorarlo.

El software está compuesto por un conjunto de instrucciones que una computadora ejecuta para poder realizar una función específica. Normalmente los programadores escriben en un lenguaje que los humanos podemos entender y que posteriormente es traducido a secuencias de unos y ceros que es el único lenguaje que las máquinas entienden. El conjunto de órdenes en el lenguaje que los humanos trabajamos se llama código fuente. Sin acceso al código sólo podemos usar el programa, no podemos ver cómo está hecho o introducir mejoras. El software tiene un papel muy destacado en la sociedad y es importante garantizar métodos transparentes en sus diferentes fases de producción y explotación. El software libre, al dar acceso al código, es el único que puede garantizar esta transparencia (Culebro Juárez, M, Gómez Herrera, W.G. & Torres Sánchez, S., 2006)

Actualmente se dispone de una gran variedad de Software los cuales nos facilitan la realización de diversas tareas.

2.1.1 Antecedentes

A continuación, se presentará una tabla con los antecedentes del Software Libre:

Tabla 4. "Cronología del Software Libre"	
Décadas / años	Descripción
1940	<p>A finales de los 40`s aparece la primera generación de computadoras las cuales eran de enormes dimensiones y muy costosas. El poder computacional era muy pobre.</p> <p>La relación que se tenía entre el hardware y el software era demasiado estrecha, los programas se escribían de una manera bastante especializada (lenguaje de máquina) y por lo tanto, el concepto de software como una parte "independiente" del hardware se veía todavía muy lejano (Eveliux, 2007).</p> <p>En los inicios de la computación no existían las licencias de software. El software era libre y los programas se intercambiaban como se hace con las recetas de cocina, perdurando en la comunidad de programadores durante años como algo natural, hasta que con el tiempo las restricciones derivadas de licencias de uso, implementadas por desarrolladores de software y las grandes compañías, plantearon la necesidad de fijar una línea divisora entre el software libre y el software propietario (Eveliux, 2007).</p>
1950	<p>Posteriormente en este año el software se empezó a ver más como una gran colección de pequeños fragmentos de código, susceptible de ser modificado y adaptado (Eveliux, 2007).</p> <p>A finales de los 50`s y principios de los 60`s casi la totalidad del software era producido por académicos y grupos de investigadores que cooperaban entre sí, y colectivos de usuarios distribuían los sistemas operativos y los programas, cuyo código podía modificarse para realizar arreglos o mejorarlo (Hipertextual, 2015).</p>
1960	<p>En los 60`s el software no era considerado un producto sino un añadido que los vendedores de las grandes computadoras de la época (los mainframes) aportaban a sus clientes para que éstos pudieran usarlos.</p> <p>En dicha cultura, era común que los programadores y desarrolladores de software compartieran libremente sus programas unos con otros (CNTI, 2010).</p> <p>En este año UNIX tuvo sus inicios como un proyecto de investigación por parte de los laboratorios Bell de AT&T. El propósito era desarrollar un sistema operativo simple y elegante, además se quería evitar que estuviera completamente escrito en ensamblador, lo que motivó el nacimiento del lenguaje de programación C (Eveliux, 2007).</p>
1970	<p>A principios de la década de 1970, Internet tuvo mucha relación con el software libre.</p> <p>En 1971 cuando la informática todavía no había sufrido su gran boom, las personas que hacían uso de ella, en ámbitos universitarios y empresariales, creaban y compartían el software sin ningún tipo de restricciones (CNTI, 2010).</p>
	<p>El programa Spice (Simulation Program with Integrated Circuit Emphasis) fue desarrollado y puesto al dominio del público por su creador Donald O. Pederson. SPICE era originalmente una herramienta docente, y como tal se</p>

Tabla 4. "Cronología del Software Libre"	
Décadas / años	Descripción
1973	extendió rápidamente a muchas universidades de todo el mundo, por lo que fue usado por muchos estudiantes de la que por aquel entonces era una incipiente disciplina de diseño de circuitos integrados (González Barahona, J., Seoane Pascual, J., & Robles, G., 2003, págs. 31-58).
1978	Donald Knuth comenzó a desarrollar TeX, que es un sistema de tipografía electrónica muy utilizado para la producción de documentos de calidad (González Barahona, J., Seoane Pascual, J., & Robles, G., 2003, págs. 31-58). A finales de este año las compañías iniciaron el hábito de imponer restricciones a los usuarios, con el uso de acuerdos de licencia (CNTI, 2010).
1980	En 1984 Richard Stallman inicio el proyecto GNU (sistema operativo de tipo Unix) el cual tenía la finalidad de crear un sistema operativo completamente libre. En 1985 publicó su manifiesto GNU, en el cual expone sus intenciones y motivaciones para crear una alternativa libre al Unix a la cual llamó GNU (GNU No es UNIX) (Eveliux, 2007). Poco tiempo después se integró a la Free Software Foundation (FSF) para coordinar el esfuerzo del software libre. La influencia y liderazgo de Stallman para establecer un marco de referencia moral, político y legal del movimiento de software libre, como alternativa al software propietario (Arriola Navarrete, Ó., 2013, pág. 221).
1990	La comunidad del software libre fue una de las primeras en explorar hasta el fondo las nuevas posibilidades que permitía Internet para la colaboración entre grupos geográficamente dispersos. En 1990 el sistema operativo GNU estaba casi completo, el único componente que faltaba era el núcleo (kernel), también llamado Hurd. En 1991 Linus Torvalds, un estudiante finlandés trabajo en una versión libre similar a MINIX, el cual era un sistema operativo bastante reducido creado por Andrew Tanenbaum con fines didácticos, el sistema era bastante simple y con pocas funcionalidades (Eveliux, 2007). El software libre ofrece ya entornos completos que permiten el trabajo diario de mucha gente, sobre todo de desarrolladores de software. El software de GNU era muy popular entre los usuarios de las distintas variantes de Unix, por aquella época el sistema operativo más usado en las empresas. Además, el proyecto GNU había conseguido ser relativamente conocido entre los profesionales informáticos, y muy especialmente entre los que trabajaban en universidades (González Barahona, J., Seoane Pascual, J. & Robles, G., 2003, págs. 31-58).
	A principios de la década de 2000 el software libre es ya un serio competidor en el segmento de servidores y comienza a estar ya listo para el escritorio.

Tabla 4. "Cronología del Software Libre"	
Décadas / años	Descripción
2000	<p>La mayoría de las grandes multinacionales (IBM, HP, Sun, Novell, Apple, Oracle) incorpora el software libre con mayor o menor decisión. Ante este desarrollo, aparecen nuevas disciplinas que estudian específicamente el software libre, como la ingeniería del software libre (Seoane Pascua, J., González Barahona, J. & Robles, G., 2007, pág. 30).</p>
2002	<p>La Junta de Extremadura dio a conocer públicamente el proyecto gnuLinEx que tuvo como idea promover la creación de una distribución basada en GNU/Linux con el objetivo fundamental de utilizarla en los miles de computadoras que va a instalar en los centros educativos públicos de toda la región.</p> <p>En mayo de 2002 Sun distribuyó gran parte del código de StarOffice bajo una licencia libre (la GPL), dando lugar al proyecto OpenOffice.org. Se convirtió en un juego de aplicaciones ofimáticas de calidad y funcionalidad similar a la de cualquier otro producto ofimático y, lo que es más importante, inter-opera muy bien con los formatos de datos de MS Office (Seoane Pascua, J., González Barahona, J. & Robles, G., 2007, pág. 31).</p> <p>Aparece la primera versión de Knoppix siendo un CD que arranca prácticamente en cualquier PC, convirtiéndolo (sin tener siquiera que formatear el disco, ya que permite su uso en vivo) en una máquina GNU/Linux completamente funcional, con una selección de las herramientas más habituales.</p> <p>Knoppix une una buena detección automática de hardware con una buena selección de programas y un funcionamiento "en vivo" (Seoane Pascua, J., González Barahona, J. & Robles, G., 2007, pág. 31).</p>
2003	<p>En este año Mozilla dio frutos a pesar de las cuotas de mercado que tuvo Internet Explorer, ayudando a completar un gran hueco en el mundo del software libre. A partir de la publicación de Mozilla, han ido apareciendo gran cantidad de proyectos basados en él, produciendo una buena cantidad de navegadores (Seoane Pascua, J., González Barahona, J. & Robles, G., 2007, pág. 32).</p>
2004	<p>Lawrence Lessig publica bajo protección de Creative Commons License en papel y por Internet el libro Free Culture (Cultura libre o Liberen la Cultura), que habla sobre el copyleft, al comercio no legal de obras y los excesos de las leyes de derecho de autor (Deshn Grupo GNU- Linuz Paraguay., 2014).</p>
2005	<p>En este año se presentaron los siguientes eventos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Google Inc anuncia Google Maps, servidor de aplicaciones de mapas en Web. • Mozilla Foundation anuncia el congelamiento de Mozilla Application Suite y el inicio de The SeaMonkey Project • Microsoft lanza el microsoft_windows Microsoft Windows Vista (Deshn Grupo GNU- Linuz Paraguay., 2014)

Tabla 4. "Cronología del Software Libre"	
Décadas / años	Descripción
	•
2006	<p>Durante este año se presentaron los siguientes sucesos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • AOL (América Online) lanza la última versión del navegador Netscape Navigator v9.0b1 como módulo independiente basado en Mozilla Firefox v1.5 (Deshn Grupo GNU- Linuz Paraguay., 2014).
2007	<p>En este año se presentaron los siguientes sucesos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Google Inc lanza Google Code Search alojamiento y búsqueda de código fuente Open Source en Internet. • Liberación del proyecto Prism motor Gecko mínimo que permite ejecutar aplicaciones webtop en forma independiente • La Mozilla Foundation lanza Mozilla Firefox v2.0 (Deshn Grupo GNU- Linuz Paraguay., 2014).
2008	<p>Se crea la norma ISO 32000-1: 2008 específica un formato digital para la representación de documentos electrónicos que permite a los usuarios intercambiar y ver documentos electrónicos independientemente del entorno en el que fueron creados o del entorno en el que se ven o imprimen (ISO, 2008).</p>
2012	<p>En este año se encuentran muchos softwares como son los sistemas operativos (Suse, Mandrake, Ubuntu, Guadalinex), software ofimático (Open Office, Google docs.), sistemas gestores de contenidos (WordPress, Joomla) o reproductores mp3 para Web (Neolao, Xspf, Drewplayer) (Arriola Navarrete, Ó., 2013, pág. 221).</p>
2013 - 2015	<p>En el plazo de estos años muchas veces la puerta de entrada para el uso de software libre es el ahorro económico, pero en el camino se hace visible que éste no solo aporta ahorro, sino también otros elementos como la soberanía tecnológica, el combate al pensamiento único, se ayuda a pensar más allá de lo que el status determina en el tema tecnológico, entre otros elementos, esa es la clave para entender la soberanía tecnológica (Molina Medrano, C., 2014, pág. 8).</p> <p>Conforme pasa el tiempo son cada vez más los gobiernos que adoptan el software libre. Paradójicamente no son solo los gobiernos llamados progresistas quienes han optado por incluir el software libre a nivel estatal. En Europa por ejemplo hay variados gobiernos que adoptan tal tipo de software y en América Latina crece también su uso. En Europa destacan España, Francia, Italia, Alemania quienes tienen experiencias exitosas de adopción.</p> <p>Sucede que en plena era de la información, los Estados están obligados a incorporar las tecnologías para optimizar los servicios que prestan a su población, de esa forma velar por sus derechos y libertades.</p>

Tabla 4. "Cronología del Software Libre"	
Décadas / años	Descripción
	<p>La educación también es un pilar determinante, no sólo por el uso de la tecnología en el sistema educativo público, sino también por la misma formación de la población en aspectos cívicos, democráticos, políticos, promoción de derechos, entre otros (Molina Medrano, C., 2014, pág. 9).</p> <p>En América Latina desde finales de la primera década del nuevo siglo se hacen esfuerzos por integrar el software libre a nivel estatal, se ha trabajado en leyes y políticas que han puesto al software libre en similares o en condiciones superiores con el software privativo. Los países de Latinoamérica que tienen normativas o políticas son: Venezuela, Bolivia, Uruguay, Argentina y Ecuador. Hay iniciativas muy importantes en Brasil, Costa Rica, Chile, Cuba, México y República Dominicana de implementación de software libre en diversos sectores (Molina Medrano, C., 2014, pág. 10).</p>
2017	<p>Actualmente el uso de software libre representa la posibilidad del acceso igualitario a las tecnologías de información y comunicación y la oportunidad de promover el desarrollo científico de los países.</p> <p>La posibilidad de obtener herramientas tecnológicas a bajo costo y que además permitan modificar los programas de acuerdo a las necesidades particulares de cada institución se traduce en que cada vez sean más los Gobiernos interesados en adoptar tecnologías de Software Libre (SL) en las instituciones de administración pública, bien sea migrando por completo sus servidores, aplicándolo parcialmente en ámbitos específicos como la educación o promoviendo su uso y desarrollo.</p> <p>En México se da preferencia al uso de SL mediante la distribución GDF/Linux (Somos Libres, 2011).</p>

En la anterior tabla se muestra que el movimiento del Software Libre es algo que tiene sus inicios con el desarrollo de la computadora y el internet. Buscando que la información y los recursos informáticos fueran compartidos y modificados de acuerdo a las necesidades de cada usuario. A continuación, se mostrará el concepto que tiene el software libre.

2.1.1.1 Definición

Para conocer más sobre el Software libre en este apartado se abordará su conceptualización.

El software libre "es el software que respeta la libertad de los usuarios y la comunidad. A grandes rasgos, significa que los usuarios tienen la libertad de

ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, modificar y mejorar el software” (Free Software Foundation, 2017).

Otro concepto nos dice que el Software libre “es aquel software cuyos términos de uso permiten al usuario ejecutarlo, copiarlo, distribuirlo, estudiarlo y mejorarlo. Además, el usuario tiene la posibilidad de redistribuir sus modificaciones de manera que otras personas puedan aprovecharlas y, a su vez, modificarlas y distribuir las. Para ello, el principal requisito que se debe cumplir es garantizar el acceso al código fuente, tanto del programa original como de las modificaciones posteriores” (Instituto Tecnológico de Informática, 2004).

El Software Libre se puede entender como un programa que permite a los usuarios usarlo, copiarlo, estudiarlo, mejorarlo y distribuirlo gratuitamente mediante su código fuente de manera abierta.

Para poder saber un poco más acerca del Software Libre en el siguiente apartado se presentará la tipología que se tiene.

2.1.1.2 Tipología

Para Arriola, Tecuatl y González (2011) los tipos y diferencias de Software se describen a continuación:

- **Software libre (Free Software):** El software libre posee una autorización para que cualquiera pueda usarlo, copiarlo y distribuirlo gratis o mediante una gratificación. El código fuente puede estar disponible pero no es una condición.
- **Software de código fuente abierto (Open Source):** El término software de “código fuente abierto” además de poder ser usado, copiado y distribuido, siempre ofrece el código fuente abierto como una característica.
- **Software de dominio público:** El software de dominio público es aquel que no está protegido con *copyright*. Dominio público es un término legal que quiere decir precisamente sin *copyright*.
- **Software con copyleft:** El software protegido con copyleft es un software libre cuyos términos de distribución no les permite a los redistribuidores agregar ninguna restricción adicional cuando éstos redistribuyen o modifican el software. Esto significa que cada copia del software, aun si se ha modificado, debe ser software libre.
- **Software libre no protegido con copyleft:** El software libre no protegido con *copyleft* viene desde el autor con autorización para redistribuir y

modificar, así como para añadirle restricciones adicionales. Si un programa es libre pero no está protegido con su *copyleft*, entonces algunas copias o versiones modificadas pueden no ser libres completamente. Una compañía de software puede compilar el programa, con o sin modificaciones, y distribuir el archivo ejecutable como un producto propietario de software.

- **Software cubierto por la GPL:** La GNU GPL (Licencia Pública General) es un conjunto específico de términos de distribución para proteger con *copyleft* a un programa. El Proyecto GNU la utiliza como los términos de distribución para la mayoría del software GNU.
- **El sistema GNU:** El sistema GNU es un sistema operativo libre completo similar a Unix. Debido a que el propósito de GNU es ser libre, cada componente individual en el sistema GNU tiene que ser software libre. No todos los componentes tienen que estar protegidos con *copyleft*, sin embargo; cualquier tipo de software libre es legalmente apto para incluirse si ayuda a alcanzar metas técnicas.
- **Software GNU:** Es un software que se libera bajo el auspicio del Proyecto GNU. La mayoría del software GNU está protegido con *copyleft*, pero no todos; sin embargo, todo el software GNU debe ser software libre.
- **Software semi-libre:** Es un software que no es libre, pero viene con autorización para que los particulares usen, copien, distribuyan y modifiquen --incluye la distribución de versiones modificadas-- sin fines de lucro, pero también tiene otras restricciones.
- **Freeware:** El término "freeware" no tiene una definición clara aceptada, pero se utiliza frecuentemente para paquetes que permiten la redistribución, pero no la modificación, y su código fuente no está disponible. Estos paquetes no son software libre.

Shareware: Es software que viene con autorización para redistribuir copias, pero establece que quien continúe el uso de una copia deberá pagar un cargo por licencia. El shareware no es software libre, ni siquiera semi-libre (Arriola Navarrete, Ó., Tecuatl Quechol, G. & González Herrera, G., 2011, pág. 45)

Es importante conocer los tipos de Software existen para saber que existen dos categorías: de dominio público y propietario.

- ❖ **Software de dominio público:** no está protegido por una reserva de derechos de autor, porque ha expirado o el programador ha puesto el software en el dominio público para que todos lo usen sin restricciones. Dentro de éste ubicamos al software libre.

- ❖ Software propietario: tiene restricciones en su uso, señaladas por la reserva de los derechos de autor, las patentes o los acuerdos de licencia. Con base en los derechos de las licencias, el software propietario se puede distribuir como software comercial. También al SL se le adjudican licencias, que a continuación se presentan, las más conocidas y vinculadas con la filosofía del software libre (Arriola Navarrete, Ó., Tecuatl Quechol, G. & González Herrera, G., 2011, pág. 47)

2.1.1.3 Características

El Software Libre presenta propiedades que la caracterizan y que se presentan bajo cuatro libertades:

- Libertad 0: la libertad para ejecutar el programa sea cual sea nuestro propósito.
- Libertad 1: la libertad para estudiar el funcionamiento del programa y adaptarlo a tus necesidades —el acceso al código fuente es condición indispensable para esto.
- Libertad 2: la libertad para redistribuir copias y ayudar así a tu vecino.
- Libertad 3: la libertad para mejorar el programa y luego publicarlo para el bien de toda la comunidad —el acceso al código fuente es condición indispensable para esto (Arriola Navarrete, Ó., Tecuatl Quechol, G. & González Herrera, G., 2011).

En el siguiente apartado se conocerán las ventajas y desventajas que tiene un Software Libre.

2.1.1.4 Ventajas

Al adquirir un Software libre se tienen ciertas ventajas, las cuales se presentarán a continuación:

- a) **Bajo costo y libre uso**: El usuario que adquiere software libre lo hace sin ninguna erogación monetaria o a muy bajo costo y ofrece un conjunto de recursos muy amplios. Cualquier persona con una computadora y una conexión a Internet puede utilizar un software libre. Para la mayoría de usuarios individuales el software libre es una opción atractiva por las libertades que garantiza sin necesidad de verse agobiados por el precio.

- b) **Innovación tecnológica:** El software libre, tiene como objetivo principal compartir la información, trabajando de manera cooperativa. Este es principalmente el modelo sobre el que la humanidad ha innovado y avanzado. La ideología de los defensores del software libre, es que el conocimiento le pertenece a la humanidad, sin hacer distinciones. Por lo tanto, los usuarios tienen un destacado papel al influir decisivamente en la dirección hacia donde evolucionan los programas: votando los errores que quieren que sean corregidos.
- c) **Requisitos de hardware menores y durabilidad de las soluciones:** Aunque resulta imposible generalizar, si existen casos documentados que demuestran que las soluciones de software libre tienen unos requisitos de hardware menores, y por lo tanto, son más baratas de implementar. Por ejemplo, los sistemas Linux que actúan de servidores pueden ser utilizados sin la interfaz gráfica, con la consecuente reducción de requisitos de hardware necesarios.
- d) **Escrutinio público:** El modelo de desarrollo de software libre sigue un método a través del cual trabajan de forma cooperativa los programadores que en gran parte son voluntarios y trabajan coordinadamente en Internet. Lógicamente, el código fuente del programa está a la vista de todo el mundo, y son frecuentes los casos en que se reportan errores que alguien ha descubierto leyendo o trabajando con ese código.
- e) **Independencia del proveedor:** El software libre garantiza una independencia con respecto al proveedor, gracias a la disponibilidad del código fuente. Cualquier empresa o profesional, con los conocimientos adecuados, puede seguir ofreciendo desarrollo o servicios para nuestra aplicación.
- f) **Industria local:** Si bien es cierto que no existen aún soluciones libres para todas las necesidades de los usuarios; tampoco existen soluciones propietarias para todas las necesidades. En aquellos casos en que la solución libre no existe, hay que desarrollarla, lo que significa esperar a que alguien más tropiece con la necesidad y lo desarrolle, o desarrollarlo uno mismo (o lo que es igual, pagar para que alguien lo desarrolle). La diferencia está en que en aquellos casos en que, si hay una solución libre disponible, el usuario puede utilizarla inmediatamente y sin reparos de ningún tipo, mientras que con las soluciones propietarias siempre tiene que pagar, y lo que obtiene a cambio es una “solución” cerrada y secreta, en vez de una herramienta que le permita crecer y operar con seguridad y libertad.

- g) **Datos personales, privacidad y seguridad:** Seguridad nacional. Para cumplir con sus funciones, el Estado debe almacenar y procesar información relativa a los ciudadanos. La relación entre el individuo y el Estado depende de la privacidad e integridad de estos datos, que por consiguiente deben ser adecuadamente resguardados contra tres riesgos específicos:
- **Riesgo de filtración:** Los datos confidenciales deben ser tratados de tal manera que el acceso a ellos sea posible exclusivamente para las personas e instituciones autorizadas.
 - **Riesgo de imposibilidad de acceso:** Los datos deben ser almacenados de tal forma que el acceso a ellos por parte de las personas e instituciones autorizadas esté garantizado toda la vida útil de la información.
 - **Riesgo de manipulación:** La modificación de los datos debe estar restringida, nuevamente, a las personas e instituciones autorizadas.
- h) **Adaptación del software:** El software propietario habitualmente se vende en forma de paquete estándar, que muchas veces no se adapta a las necesidades específicas de empresas y administraciones. El software libre permite personalizar, gracias al hecho de que se dispone del código fuente, los programas tanto como sea necesario hasta que cubran exactamente las necesidades. La personalización es un área muy importante en que el software libre puede responder mucho mejor que el software de propiedad a unos costos mucho más razonables.
- i) **Lenguas minoritarias, traducción, uso e impulso de difusión:** Las lenguas minoritarias existentes en México, como el náhuatl, zapoteco, mixteco, purépecha, entre otros de nuestras comunidades indígenas tienen pocas posibilidades de desarrollarse en el mundo del software propietario y para aquellas personas que no dominan el castellano y solo la lengua original de la comunidad no tendría acceso al uso y manejo de las computadoras, además de que iría perdiendo cada vez más estos idiomas aunque muchos quizás opinen que este no es una ventaja importante o un tema relevante, pero pensamos que podría servir como un medio para impulsar la difusión de estas lenguas y que no queden en el olvido y se pierda parte de esta cultura y por lo tanto de nuestro patrimonio nacional.
- j) **Software y Estado:** El Estado, por su envergadura y por su papel de administrador de los bienes comunes, es particularmente vulnerable a los riesgos del software propietario, a la vez que está en una posición particularmente estratégica para beneficiarse con las ventajas del software libre, y también para contribuir a su desarrollo. Si para el sector privado

adquirir software libre puede resultar conveniente, pensamos que para el Estado se debe volver una necesidad. El Estado administra información pública y privada acerca de los ciudadanos, y simultáneamente propiedad de los ciudadanos. La inseguridad intrínseca en la operación “secreta” del software propietario implicaría exponer estos datos a un riesgo injustificable de sustracción y alteración (Culebro Juárez, M., Gómez Herrera, W. G. & Torres Sánchez, S., 2006, pág. 48)

2.1.1.5 Desventajas del SL

Las desventajas que tiene el uso del Software Libre son:

- a) **El aprendizaje de los usuarios es menor:** Si se pone a dos señoras que nunca han tocado una computadora, probablemente tardarán lo mismo en aprender a usar software propietario por ejemplo de Microsoft, que software libre como Gnome o KDE; pero si antes los usuarios ya usaron software propietario generalmente tarda más en aprender a usar un software libre.
- b) **El software libre no tiene garantía proveniente del autor:** Se puede hacer uso libre del paquete e incluso modificarlo, pero el autor no se hace responsable por cualquier tipo de falla o inconveniente que pueda surgir.
- c) **Los contratos de software propietario no se hacen responsables por daños económicos, y de otros tipos por el uso de sus programas:** El software libre se adquiere, se vende “AS IS” (tal cual) sin garantías explícitas del fabricante, sin embargo, puede haber garantías específicas para situaciones muy específicas.
- d) **Se necesita dedicar recursos a la reparación de errores:** Sin embargo, en el software propietario es imposible reparar errores, hay que esperar a que saquen a la venta otra versión.
- e) **No existen compañías únicas que respalden toda la tecnología:** Para el desarrollo de un software se hacen trabajos cooperativos donde muchas personas están involucradas, dicho grupo de personas pueden tener cambios constantes de personal, incluso los usuarios u otras organizaciones pueden aportar algo al desarrollo del software, por esta razón no hay una compañía u organización única que respalden por completo el software.
- f) **Las interfaces gráficas de usuario (GUI) y la multimedia apenas se están estabilizando:** Aunque hay un número cada vez mayor de usuarios que aseguran que las interfaces gráficas más populares en el software libre (KDE, GNOME y el manejador de ventanas Windows Maker) son ya lo

suficientemente estables para el uso cotidiano y lo suficientemente amigables para los neófitos de la informática.

- g) **La mayoría de la configuración de hardware no es intuitiva:** Se requieren conocimientos previos acerca del funcionamiento del sistema operativo y fundamentos del equipo a conectar para lograr un funcionamiento adecuado.
- h) **Únicamente los proyectos importantes y de trayectoria tienen buen soporte, tanto de los desarrolladores como de los usuarios:** Sin embargo, existen muchos proyectos más pequeños y recientes que carecen del compromiso necesario por parte de sus usuarios o desarrolladores para que sean implementados de manera confiable.
- i) **El usuario debe tener nociones de programación:** La administración del sistema recae mucho en la automatización de tareas y esto se logra utilizando, en muchas ocasiones, lenguajes de guiones (perl, python, shell, etc.). Sin embargo, existen en la actualidad muchas herramientas visuales que permiten al usuario no técnico llevar a cabo tareas de configuración del sistema de una manera gráfica muy sencilla sin la necesidad de conocimientos de programación.
- j) **En sistemas con acceso a Internet,** se deben de monitorear constantemente las correcciones de errores de todos los programas que contengan dichos sistemas, ya que son fuentes potenciales de intrusión (Arriola Navarrete, Ó., 2013).

Actualmente existen una gran diversidad de programas con Software Libre que permiten el manejo de procesos complejos, como son la difusión y gestión de materiales digitales, esto puede ser ejecutado a través de un repositorio digital: siendo empleado para contener, organizar y presentar información a los usuarios de la biblioteca “Samuel Hahnemann” de la ENMyH del IPN, El cual se presentará en el siguiente apartado y como este contribuirá al desarrollo del proyecto.

2.2 Repositorios Digitales

En este apartado se presentará de manera contextual lo que es un Repositorio Digital, sus antecedentes de manera cronológica, su tipología, sus ventajas y desventajas, así mismo los beneficios que tiene al contar con un Repositorio Digital en una biblioteca universitaria.

El repositorio digital responde a las necesidades de disponer de un lugar seguro para el depósito de los recursos digitales creados por la comunidad institucional, fueran o no de finalidad o contenido científico o de acceso libre. Estos repositorios

deben contar con mecanismos de depósito, búsqueda y recuperación de la información, permitiendo así reducir las barreras de acceso a la información, permitiendo la comunicación académica entre instituciones.

2.2.1 Antecedentes

Los Repositorios Digitales surgen a través de la necesidad de plantear un proceso de reapropiación social de las ciencias.

A continuación, se presentará los antecedentes de los repositorios Digitales de manera cronológica:

Tabla 5. “Cronología de los Repositorios Digitales”	
Año	Descripción
1991	El antecedente más inmediato y cercano a lo que hoy conocemos como repositorios Digitales es arXiv.org (https://arxiv.org/), un servidor de archivo y distribución electrónica de artículos de investigación en el campo de la física, aunque también abarca las matemáticas, la informática y algunas otras áreas afines (Hernández Pérez, T., Rodríguez Mateos, D. & Bueno De la Fuente, G., 2007, pág. 190).
1994	Stevan Harnad publicó en una lista de discusión su “propuesta subversiva para la publicación electrónica”, recogida más tarde en un importante libro sobre el tema (Hernández Pérez, T., Rodríguez Mateos, D. & Bueno De la Fuente, G., 2007, pág. 190).
1997	Stevan Harnad creó CogPrints.org, un repositorio para el autoarchivo de artículos de investigación en ciencias cognitivas, desde la psicología a la neurociencia y la lingüística o la psicología (Hernández Pérez, T., Rodríguez Mateos, D. & Bueno De la Fuente, G., 2007, pág. 190). Fedora (Flexible Extensible Digital Object Repository Architecture) es un software libre creado en 1997 por diversas instituciones USA. (Ciru, L., 2011, pág. 23).
1998	SPARC (Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition), asociación de bibliotecas académicas y de investigación norteamericanas, avisó de la necesidad de encontrar alternativas a la crisis de las revistas científicas (Hernández Pérez, T., Rodríguez Mateos, D. & Bueno De la Fuente, G., 2007, pág. 190).
2001	Más de 30000 científicos de todo el mundo se adhirieron a una “Carta abierta a los editores de revistas científicas” en la que se daba a conocer el establecimiento de una biblioteca pública en línea que proporcionara contenidos completos de todo lo publicado en el campo de la medicina y las ciencias de la vida de forma gratuita, accesible, buscable y entrelazada mediante hipertextos. Fue el nacimiento de la biblioteca pública de la ciencia

Tabla 5. “Cronología de los Repositorios Digitales”	
Año	Descripción
	(Hernández Pérez, T., Rodríguez Mateos, D. & Bueno De la Fuente, G., 2007, pág. 190)
2002	<p>En este año se realizó una jornada a finales del 2001 en Budapest organizadas por el Open Society Institute (OSI), una fundación del filántropo George Soros y que tuvo como resultado la declaración llamada la Budapest Open Access Initiative (BOAI) en la que se define por primera vez el concepto de acceso abierto, firmada en 2002 (Hernández Pérez, T., Rodríguez Mateos, D. & Bueno De la Fuente, G., 2007, pág. 190).</p> <p>Greenstone es un software libre creado en el marco del New Zealand Digital Library Project en la University of Waikato (Ciru, L., 2011, pág. 24).</p>
2003	<p>En este año siguió una iniciativa firmada en Estados Unidos, Bethesda Statement on Open Access Publishing (Suber, 2003), la Declaración de Berlín sobre el Acceso Abierto al conocimiento en las ciencias y las humanidades (Hernández Pérez, T., Rodríguez Mateos, D. & Bueno De la Fuente, G., 2007, pág. 190).</p> <p>E-LIS (E-prints in Library and Information Science, http://eprints.rclis.org/) fue creado como repositorio temático del ámbito de la Bibliotecología y ciencias afines, con el objetivo de dar visibilidad a los trabajos científicos en esas materias (Ciru, L., 2011, pág. 26).</p>
2004	Poco después, en enero de 2004, la OCDE (Committee for Scientific and Technological Policy met at Ministerial) también hizo pública una declaración de apoyo al acceso abierto (Hernández Pérez, T., Rodríguez Mateos, D. & Bueno De la Fuente, G., 2007, pág. 190).
2005	Se caracterizó por el enorme crecimiento del número de repositorios y la progresiva implantación de políticas de autoarchivo por parte de algunas de las organizaciones de financiación más importantes del mundo, como fue el caso del Instituto Nacional de Salud de Estados Unidos (NIH) o el de la fundación privada Wellcome Trust. En España, además de las diversas adhesiones de instituciones, investigadores y otros profesionales a la iniciativa de Budapest (BOAI), Rebiun, la Red Española de Bibliotecas Universitarias, en su XII Asamblea General en noviembre de 2005, suscribió una declaración de apoyo al acceso abierto a las publicaciones científicas (Hernández Pérez, T., Rodríguez Mateos, D. & Bueno De la Fuente, G., 2007, pág. 190).
2006	La Comisión Europea publicó un “Estudio sobre la evolución económica y técnica de los mercados de publicación científica en Europa” en el que se recomienda que las agencias que financian la investigación en Europa establezcan una política en la que se obligue a que todos los artículos surgidos a raíz de la financiación de algún proyecto europeo sean depositados en un archivo abierto a partir de un cierto período de tiempo desde su publicación (Hernández Pérez, T., Rodríguez Mateos, D. & Bueno De la Fuente, G., 2007, pág. 190).
2007	La Comisión hizo pública una Comunicación al Parlamento, al Consejo y al Comité Económico y Social Europeo COM (2007) 56 (provisional) sobre la

Tabla 5. “Cronología de los Repositorios Digitales”	
Año	Descripción
	<p>información científica en la era digital: acceso, difusión y preservación” en la que asegura que:</p> <p>a) financiará costes para la publicación de resultados científicos, incluyendo los derivados del acceso abierto; y</p> <p>b) establecerá algunas líneas en programas específicos para la publicación de artículos en repositorios abiertos (Hernández Pérez, T., Rodríguez Mateos, D. & Bueno De la Fuente, G., 2007, pág. 190).</p>
2008	<p>En este año se crea ROARMAP (Registry of Open Access Repository Material Archiving Policies) el cual registra y contiene, documentos de políticas institucionales de acceso abierto (Ciru, L., 2011, pág. 4).</p>
2009	<p>En este año se crea:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acessoaberto.usp.br (Universidad de São Paulo) el cual es un directorio de políticas en favor del acceso abierto a la producción científica es el de identificar y analizar las políticas existentes, nacional e internacionalmente, que favorezcan, impulsen o requieran el acceso abierto a la información y documentación generada por investigadores y profesores de instituciones públicas, cuya investigación esté, total o parcialmente, financiada con fondos públicos (Ciru, 2011, pág. 4).
2010	<p>Se crea dos repositorios Digitales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MELIBEA (Directorio y estimador de políticas en favor del acceso abierto a la producción científica) • OpenAIRE (Open Access Infrastructure for Research in Europe, Commission Europea) (Ciru, L., 2011, pág. 4)
2011	<p>En este año se promulga:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (España) • México en este año conto con un total de 9 repositorios los cuales son: <ul style="list-style-type: none"> ⌘ Biblioteca del IBUNAM ⌘ Documentación en ciencias de la comunicación CC-DOC ITESO-CONACYT ⌘ DSpace en Publicaciones Digitales, DGSCA, UNAM ⌘ Gobierno del Estado Chiapas ⌘ Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente: Acervo General de la biblioteca ⌘ Interactive and Cooperative Technologies Lab ⌘ RU-FFYL. Repositorio de la Facultad de Filosofía y Letras. UNAM ⌘ SciELO - México ⌘ Árboles de la UNAM: Instituto de Biología: Universidad Nacional Autónoma de México (CEIDS, 2017). • Real decreto 99/2001 de Enseñanzas de doctorado (España) (Ciru, L., 2011, pág. 4).

Tabla 5. “Cronología de los Repositorios Digitales”	
Año	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso abierto a la producción científica de América Latina y Caribe (Babini).
2012	<p>En esta época en distintas partes del mundo las universidades públicas y privadas han creado repositorios y los han llevado al acceso abierto.</p> <p>Gracias a las iniciativas de distintas universidades, se ha encontrado una gran riqueza de conocimientos y experiencias al alcance de una correcta “búsqueda a través de Internet” (Adame Rodríguez, S. I., Lloréns Baez, L. & Schorr Wiener, M., 2013, pág. 153).</p> <p>En este año los repositorios mexicanos de acceso abierto se dividen en dos grandes categorías, los que exponen Recursos Educativos multimedia y los que se especializan en documentos digitalizados, como tesis y artículos (Adame Rodríguez, S. I., Lloréns Baez, L. & Schorr Wiener, M., 2013, pág. 156).</p>
2013	<p>El 13 de noviembre en Argentina se aprobó la Ley 26899 de Creación de Repositorios Digitales Institucionales de Acceso Abierto, que establece la obligatoriedad de publicar en bibliotecas digitales públicas, los trabajos técnico-científicos, tesis académicas, artículos de revistas y demás que sean resultado de investigaciones financiadas con fondos públicos. Además, establece que luego de 5 años de la publicación se deberá abrir el acceso a los datos originarios utilizados para las mismas, es decir, encuestas, entrevistas, resultados de mediciones, etcétera. Para que la información esté realmente accesible la ley prevé, además, la creación de repositorios, es decir, bibliotecas digitales donde todos puedan encontrar la información científica financiada por el Estado (Futuro, 2013).</p>
2014	<p>En este año el Instituto Nacional de Bellas Artes (INBA) anunció la creación de su Repositorio Digital de Investigación y Educación Artísticas buscará convertirse en uno de los más grandes contenedores electrónicos de información sobre las artes en México (Sánchez, L. C., 2014).</p> <p>El 20 de noviembre de 2014 el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) publicaron lineamientos generales para el repositorio nacional y los repositorios institucionales (CONACYT, 2017).</p>
2015	<p>Sistema Nacional de Repositorios Digitales (SNRD) en Argentina se centró en el modelo de Acceso Abierto (AA) a la producción científico-tecnológica implica que los usuarios, puedan de forma gratuita, leer, descargar, copiar, distribuir, imprimir, buscar o enlazar los textos completos de los artículos científicos, y usarlos con propósitos legítimos ligados a la investigación científica, a la educación o a la gestión de políticas públicas, sin otras barreras económicas, legales o técnicas que las que suponga Internet en sí misma.</p> <p>La única condición que plantea este modelo para la reproducción y distribución de las obras que se pongan a disposición es la obligación de otorgar a los autores el control sobre la integridad de su trabajo y el derecho a ser adecuadamente reconocidos y citados (Nakano, S. & Azrilevich, P. A., 2015, pág. 3).</p>

Tabla 5. “Cronología de los Repositorios Digitales”

Año	Descripción
2016 – 2017	<p>En la actualidad, se puede observar que en el mundo existen 2 729 repositorios, de los cuales Europa ocupa la mayor parte, con un 45.5%, es decir, 1 242 repositorios. Le sigue Norteamérica con 543 repositorios, Asia con 503, Sur América con 242, África con 103, Australasia (Australia, Melanesia y Nueva Zelanda, otras veces se incluye todo Oceanía o Wallacea) con 64, El Caribe con 14, al igual que Centroamérica y el resto de otros lugares (Mariscal Orozco, J. L. & Girarte Guillén, J. L., 2017, pág. 9).</p> <p>La intención de los repositorios fue apresurar el acceso gratuito a las investigaciones que son puntualizadas en artículos científicos, ponencias o libros. Con el tiempo se fueron agregando diferentes materiales e incluso objetos.</p> <p>Los repositorios se caracterizan, a diferencia de las hemerotecas virtuales o bibliotecas, en que no solo se trata de una sencilla colección de objetos digitales y documentos, porque obtienen términos más específicos para lograr las metas propuestas, como el acceso ilimitado y gratuito a los diferentes conocimientos realizados con fondos públicos (Mariscal Orozco, J. L. & Girarte Guillén, J. L., 2017, pág. 10).</p> <p>Los repositorios digitales tienen un florecimiento como un modelo abierto de comunicación cultural y científica en el mundo, brindando la oportunidad de difundir los conocimientos y dejando a un lado los aspectos comerciales. Los repositorios están evolucionando en el ámbito académico y científico, y diferentes instituciones educativas se preparan para brindar un conjunto de servicios a través de esos sistemas para la sociedad de hoy y del futuro, ya que se favorecen de las investigaciones realizadas por las instituciones educativas (Mariscal Orozco, J. L. & Girarte Guillén, J. L., 2017, pág. 11).</p>

2.2.2 Definición

Se aborda la conceptualización de lo que es un Repositorio Digital:

Se define a los repositorios “aquellos que están constituidos por un conjunto de archivos Digitales en representación de productos científicos y académicos que pueden ser accedidos por los usuarios” (Texier, J., De Giusti, M., Oviedo, N., Villarreal, G. & Lina, A., 2012).

Otro concepto nos dice que los repositorios también conocidos como Archivos de Acceso Abierto, “son archivos Digitales accesibles a través de Internet, que reúnen la producción intelectual de una disciplina o de una institución. Una de las características fundamentales de los repositorios es su carácter abierto e interoperable con otros sistemas” (Navas Orozco, S. & Pérez Brenes, R., 2010)

Con base a estos conceptos presentados podemos decir que un Repositorio Digital o Institucional es aquel que contiene archivos de manera digital accesibles a través de internet y que pueden ser accedidos por los usuarios de manera abierta.

En el siguiente apartado se presentarán los tipos de Repositorios Digitales que existen.

2.2.3 Tipología

En este apartado se presentará de manera breve los tipos de repositorios Digitales que existen:

- **Repositorios de Materiales académicos:** Reúne únicamente los documentos resultantes de la actividad académica de los miembros de una IES, en concreto los proyectos fin de carrera, grado, monografías, máster o doctorado (Cano Olivera, L. E., Espitia Zambrano, P. E., Pérez Castillo, J. N. & Joyanes Aguilar, L., 2009).
- **Repositorios de E-prints y temáticos:** son los creados por un grupo de investigadores, una institución, etc. que reúnen documentos relacionados con un área temática específica (PoliScience, 2017).
- **Repositorios de objetos de aprendizaje:** este tipo de repositorio está destinado para el almacenamiento y clasificación de los materiales y facilitar posteriormente su mantenimiento, localización y, posiblemente, también compartir ese OA con otros sistemas para aplicaciones diversas. Este almacén es lo que se conoce como Repositorio de Objetos de Aprendizaje y que ya ha sido mencionado en capítulos anteriores. Los sistemas de repositorios son la infraestructura clave para el desarrollo, almacenamiento, administración, localización y recuperación de todo tipo de contenido digital (López Guzmán, C., 2012).
- **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 (PoliScience, 2017).

2.2.4 Características

Los Repositorios Digitales cuentan con las siguientes características:

- No son una forma de publicación.
- La calidad de los contenidos no se evalúa dentro de los repositorios
- Se verifica la calidad de los metadatos
- Utilizan estándares abiertos
- Son de acceso abierto
- No infringe las leyes de propiedad intelectual (Polanco Cortés, J., 2014).
- Contiene objetos digitales (OD).
- Contiene metadatos.
- Asegura la identificación persistente del objeto mediante un identificador único persistente.
- Ofrece funciones de gestión, archivo y preservación de los objetos.
- Proporciona un acceso fácil, controlado y estandarizado a los objetos.
- Ofrece los sistemas adecuados de seguridad para los objetos y los metadatos.
- Sostenible en el tiempo

De la misma manera permitirán a la institución que lo desarrolla resguardar:

- Patrimonio cultural de las organizaciones
- Repositorios académicos
- Documentos de organizaciones gubernamentales
- Literatura gris

Documentos, folletos, boletines, presentaciones, conferencias y otros tipos de materiales (Cano Olivera, L. E., Espitia Zambrano, P. E., Pérez Castillo, J. N. & Joyanes Aguilar, L., 2009, pág. 62).

2.2.5 Ventajas

Como cualquier otra herramienta los Repositorios Digitales tienen sus ventajas, las cuales se presentarán a continuación:

- Aumenta la competencia y reduce el monopolio de las editoriales y de las suscripciones de las revistas.
- Los investigadores tienen la oportunidad de expandir su investigación, con la facilidad de distribuir y acceder de forma remota e inmediata a los contenidos en texto completo.
- Brinda la posibilidad de ser citados
- Permiten a la institución elevar la visibilidad de sus investigadores y/o estudiantes al ofrecer acceso a las obras de sus investigadores a escala internacional
- Refleja en el currículum de publicaciones personales de los investigadores
- Visualiza a los autores más leídos y citados
- Facilita el análisis cualitativo del trabajo de sus miembros
- Agiliza y aumenta la producción científica
- Incrementa la accesibilidad, eliminando las barreras monetarias y de tiempo
- Permite localizar y recuperar información relevante
- Asegura su perdurabilidad.
- Todos los documentos están descritos con metadatos conforme a normas internacionales, por lo que son recuperables desde servicios recolectores y buscadores en el marco de la Internet.
- Los contenidos son reutilizables
- Apoya a las tareas de enseñanza-aprendizaje
- Favorecen la preservación y las producciones institucionales de una o varias instituciones.
- Las instituciones y las bibliotecas sirven como indicadores tangibles para demostrar la relevancia científica, social y económica de sus actividades de investigación.

- Insumo económico en ecología

2.2.6 Desventajas

- Los autores se resisten al “autoarchivo”
- Falta de participación de los autores.
- La falta de alfabetización tecnológica por parte de los académicos, el cual deriva las anteriores desventajas (Chávez Aguilar, E. & Sánchez García, C. R., 2013, pág. 73).

2.2.7 Beneficios de los Repositorios Digitales en una Biblioteca Universitaria

A continuación, se presentarán los beneficios que tiene un Repositorio Digital para la institución:

- Maximizar la visibilidad, el uso y el impacto de su producción científica y académica en la comunidad científica internacional.
- Producir nuevas publicaciones por parte de la institución sin ningún costo.
- Apoyar las iniciativas de sus científicos y académicos.

Los beneficios que tendrá un Repositorio Digital para la comunidad estudiantil de una institución son los siguientes:

- Dotarles de las herramientas e instrumentos que necesitan para el aprendizaje, estudio e investigación.
- Proporcionarles acceso coherente a los materiales que necesitan para su aprendizaje y estudio.
- Adquirir habilidades para la gestión del conocimiento.
- Conseguir mejores resultados académicos y hacerlos más competitivos.

De la misma manera contará con beneficios para los Académicos que hacen uso de los Repositorios Digitales:

- Facilitar el acceso a la información científica.
- Incrementar su audiencia.

- Incrementar el impacto de los trabajos que desarrollan (Universidad de Granada, 2001, pág. 22).

La selección de un Software para la creación de un repositorio digital requiere de conocer los beneficios que obtienen la institución y los usuarios al adquirir este Software y si el repositorio cumple con las necesidades que tiene la comunidad académica, así como las características que se tiene en cuanto a la colección de CD-ROM. En el siguiente apartado se presentará el contexto de la colección de CD-ROM el cual es la base central del proyecto a desarrollar.

2.3 CD-ROM

En este apartado se presentarán en primer lugar las características con las que cuentan los CD-ROM, así como los Repositorios Digitales y el Software Libre. Después se presentará los antecedentes de manera cronológica de los CD-ROM, su definición, ventajas y desventajas que tiene este tipo de materiales.

Los CD-ROM es la manera de almacenar y recuperar la información de manera digital ya sea de manera textual, visual o sonora.

2.3.1 Antecedentes

En este apartado presentaremos el surgimiento y cambio que han tenidos los CD-ROM de manera cronológica:

Tabla 6. "Cronología de los CD-ROM"	
Año	Descripción
1971	El primer disquete llegó al mercado de la mano de IBM (International Business Machines) y tenía un considerable tamaño de 8". Debido a su flexibilidad fueron conocidos como "Floppy". A pesar de su tamaño solamente podían almacenar 100 Kb de datos (Gobierno de España, 2017).
1979	Phillips y Sony iniciaron un trabajo con la finalidad de proyectar un disco de audio digital con una gran performance de velocidad y capacidad. Después de un año de trabajo y muchos experimentos y discusiones, nació el disco compacto (Informática Hoy, 2016).
1982	El primer CD con finalidades comerciales fue producido en una fábrica de Phillips en Alemania. El primer título musical que fue liberado en un CD fue "Los visitantes" de ABBA. Inmediatamente después, en octubre del mismo año, los CDs players de Sony también llegaron a los mercados. Se hace referencia a ese suceso como el Big Bang en el campo de audio digital (Informática Hoy, 2016).
1983	Sony introduce el primer reproductor de CDs de audio. El primer disco en este formato es 52nd Street de Billy Joei's (Vega Ramírez, I. A., 2011).

Tabla 6. “Cronología de los CD-ROM”	
Año	Descripción
1985	CD-ROM (Compact Disc Read-Only Memory) es un formato de disco óptico creado por Sony y Philips e introducido en 1985 como la primera extensión del formato de disco compacto (Museo de los medios obsoletos, 2010).
1987	El formato CD-ROM desembarca en el mundo PC. Son capaces de almacenar hasta 650 Mbytes de información (Vega Ramírez, I. A., 2011).
1994	Panasonic anunció su intención de introducir reproductores de CD de vídeo, mientras que Sony dijo que tenía la intención de lanzar CD de vídeo para aplicaciones profesionales y educativas (Philips, 2017).
1995	El 24 de Agosto de 1994 Apple hace el lanzamiento de Windows 95, uno de los sistemas operativos más revolucionarios de la historia. El sistema operativo de Microsoft incluía gran cantidad de novedades destinadas a acercar la informática al pueblo llano. Con él nació el botón de inicio, tan adorado por los usuarios desde aquel mismo día que su desaparición con Windows 8 desató una oleada de indignación que obligó a su recuperación posterior (El confidencial, 2016).
1996	La velocidad de los CD-ROM se fue incrementando hasta los 1800 Kbits/seg. Los precios de las unidades CD-R bajan considerablemente. Los usuarios pueden crear sus propios CD-ROM escribiendo sobre un disco una sola vez (Vega Ramírez, I. A., 2011).
1997	Los discos compactos regrabables permiten al usuario del PC reescribir sobre discos que ya tiene grabados. La compatibilidad descendente permite usar las unidades como lectores convencionales de CD-ROM. Comienza una nueva revolución. Estos discos de sólo lectura almacenan 4.7 Gbytes de datos y su formato es igualmente válido para PC. Además, pueden trabajar como los antiguos CD-ROM (Vega Ramírez, I. A., 2011).
1998	El desarrollo continuó del DVD lleva a la aparición de formatos de mayor capacidad como el de 8.5 Gbytes en un disco de una cara y doble capa. Se llegará a los formatos doble cara y doble capa para almacenar 17 Gbytes Las unidades DVD-RAM permitirán a los usuarios crear sus propios discos DVD de 2.6 Gbytes. Se pasa a los soportes regrabables (Vega Ramírez, I. A., 2011).
2002	La compañía Sony anunciaba oficialmente el desarrollo de una nueva tecnología para almacenamientos de audio y vídeo llamada “Blu-ray” (Mundo y tecnología, 2010).
2003	La empresa NEC (Display Solutions of America) y Toshiba lanzan al mercado el formato HD-DVD (Disco Digital Versátil de Alta Densidad) que fue un formato de almacenamiento óptico (Mundo y tecnología, 2010).
2005	Las compañías Sony, Toshiba y NEC hicieron el lanzamiento definitivo del nuevo formato para alta definición de películas y videojuegos llamado PlayStation 3 (Mundo y tecnología, 2010).

Tabla 6. “Cronología de los CD-ROM”	
Año	Descripción
2017	<p>Hoy en día se puede encontrar una gran variedad de discos con enciclopedias y diccionarios completos, con bases de datos de todo tipo, con complicadas aplicaciones, con programas compartidos (shareware), juegos, imágenes (cliparts), fuentes, programas educativos, demostraciones... y hasta guías telefónicas o el propio Diccionario de la Real Academia de la Lengua, así como material específico en todos los campos de la ciencia, desde la medicina a los terrenos legal, financiero, de la ingeniería y cualquier otro.</p> <p>Actualmente la capacidad que tienen los CD-ROM es totalmente insuficiente para las necesidades actuales, los fabricantes de PCs siguen incorporándola en sus equipos, aunque cada vez sea menor el número de usuarios que la utilizan, ya que montar una disquetera no resulta demasiado caro. Este tipo de soporte permite instalar algún controlador antiguo o para recuperar el sistema a través de los discos de arranque.</p>

Para conocer más sobre el CD-ROM en el siguiente apartado se presentarán algunos conceptos que ayuden a comprender más acerca de su funcionamiento.

2.3.2 Definición

A continuación, se presentarán algunas definiciones sobre lo que es un CD-ROM:

Se define a los CD-ROM (del inglés Compact Disc - Read Only Memory, "Disco Compacto de Memoria de Sólo Lectura"), también denominado cederrón o cederom (con poca aceptación), es un disco compacto óptico utilizado para almacenar información no volátil, el mismo medio utilizado por los CD de audio, puede ser leído por la computadora con un lector de CD-ROM. Un CD-ROM es un disco de plástico plano con información digital codificada en una espiral desde el centro hasta el borde exterior (Pergamino virtual, 2015).

Otro concepto nos dice que un CD-ROM es “un disco compacto de plástico plano donde se graba información digital sobre su superficie en pequeños “surcos” alineados. La información grabada está codificada en una espiral desde el centro hasta el borde exterior. Medio utilizado para almacenar información no volátil, la cual se lee de forma óptica” (EcuRed, 2017).

Con base a estos conceptos se puede decir que un CD-ROM es un disco compacto óptico cuya principal función es el almacenamiento de información que puede ser leído a través de un computador con un lector de CD-ROM permitiendo así la recuperación y preservación de la información.

2.3.2.1 Características

Algunas de las características que poseen los CD-ROM son:

- Hecho de policarbonato de 120 mm de diámetro y 1,2 de altura.
- Surcos: 0,1 micrones de profundidad y 0,6 de anchura.
- 16,000 pistas por pulgada (TPI).
- Superior a: discos flexibles.
- Tiene otra superficie plástica.
- Tiene una capa plástica.
- Tiene una capa de aluminio.
- Permite la lectura y escritura del contenido
- Contiene marcas físicamente permanentes
- Almacenamiento de alta capacidad
- Fácil transportabilidad
- Alta resistencia

Otra característica que tiene un CD-ROM son:

- Cabezal de lectura óptico y no magnético.
- Tiene un motor que hace girar el disco con dos posibilidades:
 - I. CAV: Constant angular velocity.
 - II. CLV: Constant linear velocity.

2.3.2.2 Ventajas

Los CD-ROM presentan las siguientes ventajas:

- Durabilidad (más de 100 años), siempre que reciba una manipulación apropiada.
- Seguridad en los datos, debido a que el desgaste que sufre es mínimo.
- Gran capacidad de almacenamiento de información

- Puede ser utilizado en computadoras sin acceso a Internet (Rioseco, M., 2009).

2.3.2.3 Desventajas

Algunas desventajas que presenta este tipo de material son:

- La información que posee depende de un medio físico que fácilmente puede extraviarse al portador.
- Por una falta de previsión, muchos informáticos suelen generar aplicaciones que guardan en el CD y que dependen de un sólo sistema operativo (archivos ejecutables de extensión .exe, que se ejecutan en ciertas versiones de Windows). En este sentido, es conveniente programar las aplicaciones en programas navegadores, que son multiplataforma.
- Si bien el costo ha disminuido mucho en estos últimos años, distribuido en grandes números de receptores su valor puede ser muy significativo en comparación con aplicaciones disponibles en Internet.
- Una vez que se ha grabado la información y se ha entregado a los receptores, ésta no puede corregirse ni completarse (Rioseco, M., 2009).

Los CD-ROM son un medio de almacenamiento, preservación y recuperación de la información a menor costo y menor espacio, aunque actualmente se han remplazado por nuevas formas para almacenar la información como lo son los gestores que permiten no solo almacenar sino recuperar el contenido de los materiales de manera más rápida y desde cualquier lugar donde se consulte. En el siguiente apartado presentaremos lo que es un gestor de libros electrónicos, algunos gestores y se hará una evaluación de estos.

2.4 Gestores de libros electrónicos.

Antes de abordar lo que son los gestores de libros electrónicos, se menciona que un libro electrónico no es otra cosa que “la versión digital de un libro de papel, de tal forma que puede visualizarse en cualquier dispositivo digital: computadoras, teléfonos móviles, lectores de libros electrónicos, Ipad” (Gobierno de España, 2017).

En 1949 Angelita Ruiz tuvo la idea de construir un soporte único que permitiera leer diferentes libros cambiando unos carretes con el contenido escrito, este invento fue llamado la *Enciclopedia Mecánica* el cual lleva unas bobinas donde se colocan los libros que se desee leer en cualquier idioma. Por un movimiento de las mismas van pasando todos los temas, haciendo las paradas que se quiera. El despliegue de las

bobinas se hacía de forma mecánica, con un sistema que desplegaba los carretes (García, G., 2016).

Con base a este proyecto se pretendía reducir el peso de los libros que los niños debían llevar en sus carteras y hacer la enseñanza más atractiva para los alumnos. Desgraciadamente, la *Enciclopedia Mecánica* nunca se llegó a comercializar, debido a que en ese tiempo "había otras prioridades en el país y se apostó por otros proyectos (García, G., 2016).

A partir de este proyecto se crearon los e-book, el primero que podemos mencionar es el Proyecto Gutenberg desarrollado por Michael Hart en 1971, el cual consistía en crear una biblioteca digital que fuera completamente gratis, con obras de autores como Dante o Shakespeare. Con el pasar de los años, la misión del Proyecto Gutenberg nunca ha dejado de ser la misma, a saber, la de cambiar el mundo mediante el ebook gratuito, de uso infinito y repetible. El objetivo también sigue siendo el mismo, es decir la lectura y la cultura para todos a coste reducido. En cuanto a la misión, se resume en pocas palabras: "fomentar la creación y la distribución de los ebooks", por cuantas personas sea posible, y por todos los medios posibles. Y aceptando también los virajes necesarios para integrar nuevas ideas, nuevos métodos y nuevos soportes (Lebert, M., 2009, pág. 13)

Con la invención de los e-book y el internet se han desarrollado varios proyectos semejantes que consisten en consultar, almacenar y descargar información en diferentes soportes.

Para conocer un poco más sobre la creación de los Libros Electrónicos a continuación se presentará un cuadro con las fechas más relevantes:

Tabla 7. "Cronología de los Libros Electrónicos"	
Año	Descripción
1971	Michael Hart desarrollo el Proyecto Gutenberg que consistía en la primera biblioteca digital en el mundo, teniendo como fin la creación de un acervo de libros electrónicos gratuitos a partir de volúmenes que existían físicamente. Hart digitalizó la Declaración de Independencia de los Estados Unidos, convirtiéndose en el primer libro electrónico de la historia. Este proyecto cuenta ya con 36,000 títulos (Sánchez Onofre, J., 2011).
1985	En este año se funda The Voyager Company siendo una empresa pionera en producción editorial de medios interactivos en formato CD-ROM (Sánchez Onofre, J., 2011).

Tabla 7. “Cronología de los Libros Electrónicos”

Año	Descripción
1991	Se inicia el proyecto Libro Extendido el consistía en trasladar la experiencia de lectura de un libro físico a la pantalla de una computadora, agregando información adicional de la obra y del autor (Sánchez Onofre, J., 2011).
1992	En este año se lanzaron los primeros títulos: Guía del viajero intergaláctico, de Douglas Adams; Alicia Anotada, de Martin Gardner, y Parque Jurásico, de Michael Crichton en formato digital (Sánchez Onofre, J., 2011).
1993	Nace Digital Book Inc creada por el poeta y escritor Zahur Klemath Zapata, que ofrece los primeros 50 libros digitales almacenados en disquetes bajo el formato DBF (Digital Book Format) (Sánchez Onofre, J., 2011).
1995	En este año la primera gran librería en línea comandada por Jeff Bezos llamada Amazon.com ve la luz. Tenía un catálogo con más de 200,000 títulos que se podían pedir también por e-mail. El primer título que la firma vendió fue: “Conceptos fluidos y analogías creativas: Modelos de computador”, de Douglas Hofstadter (Sánchez Onofre, J., 2011).
1998	A partir de este año se empiezan a distribuir los primeros dispositivos lectores de libros digitales: Rocket Ebook, con una capacidad de almacenamiento de 4,000 páginas y batería con 20 horas de duración, y SoftBook, para 100,000 páginas y 6 horas de rendimiento. De igual manera aparecen los primeros vendedores de e-books en inglés, como eReader.com y eReads.com (Sánchez Onofre, J., 2011).
2000	Microsoft lanza Microsoft Reader, un programa para leer libros electrónicos bajo el formato LIT. En agosto del 2011, Microsoft discontinuó el programa y LIT. Stephen King lanza Montado en la Bala, que sólo puede encontrarse en formato digital. Durante las primeras 24 horas que estuvo disponible se descargaron alrededor de 400,000 copias (Sánchez Onofre, J., 2011).
2001	Entra en línea el sitio Todoebook.com, primero en comercializar libros electrónicos en español. Actualmente cuenta con un catálogo de 20,000 publicaciones (Sánchez Onofre, J., 2011).
2004	La compañía Sony lanza su lector Sony LIBRIé, sólo disponible en Japón y que fue el antecedente a la primera versión del Sony Reader, del 2006 (Sánchez Onofre, J., 2011).
2007	Amazon.com lanza el lector de libros electrónicos Kindle para Estados Unidos. Su precio era de 399 dólares y tenía conectividad inalámbrica, para descargar y leer e-books, diarios en línea, revistas, blogs y documentos digitales. Alrededor de 90,000 títulos estaban disponibles a través de la Kindle Store (Sánchez Onofre, J., 2011).

Tabla 7. “Cronología de los Libros Electrónicos”

Año	Descripción
2008	BooksOnBoard, una de las principales comercializadoras de libros electrónicos independientes, fundada en 2006, es la primera en vender e-books para los dispositivos iPhone de Apple (Sánchez Onofre, J., 2011).
2009	Amazon.com lanza la siguiente generación de Kindle, con una tecnología para traducir el texto a voz. Su precio fue de 359 dólares y luego lo redujo a 259 dólares. La versión internacional tenía conectividad GSM y 3G. Ese mismo año lanza Kindle DX, con una pantalla más grande y soporte para el formato Adobe PDF, incorpora también una tecnología de rotación para girar la orientación de la hoja cuando el usuario volteaba el dispositivo (Sánchez Onofre, J., 2011).
2010	<p>Amazon.com lanza Kindle 3 a 139 dólares. Reporta que en el segundo trimestre del 2010 las ventas de e-books superaron a las de libros con pasta rígida por primera vez en su historia.</p> <p>Apple lanza su tableta iPad con la aplicación iBooks, que permite adquirir libros electrónicos a través de su tienda en línea iBookStore. Google lanza Google eBookstore, que inició con un catálogo de 3 millones de títulos. En este mismo año lanza el primer <i>Tablet</i> táctil de distribución masiva con la posibilidad de leer cómodamente en su pantalla (Sánchez Onofre, J., 2011).</p>
2011	Amazon anuncia que por primera vez las ventas de los libros digitales superan las de todos los libros físicos, pues vende 105 libros electrónicos por cada 100 impresos (Sánchez Onofre, J., 2011).

A continuación, abordaremos los gestores de libros electrónicos los cuales han sido un medio de crear una biblioteca personalizada en el cual se puede organizar, obtener, recuperar y conservar información en diferentes soportes y de manera gratuita.

Hoy en día los gestores de libros electrónicos han ayudado a las bibliotecas a organizar de manera más rápida todos los títulos que se encuentran en ella ya que estos permiten su organización en un solo programa el cual permite convertirlos a todo tipo de formatos e incluso leerlos en un PC.

Las TIC han permitido la incorporación de nuevas formas de lectura para la información, esto a través de los gestores electrónicos que permiten obtener libros de manera electrónica y en diferentes soportes, los cuales han ido evolucionando con forme a las necesidades que tienen los usuarios, permitiendo hacer más fácil y rápida la consulta de los materiales a través de un computador de manera gratuita.

Han surgido gran variedad de gestores electrónicos con diferentes herramientas, a continuación, se presentará una tabla con lo que ha pasado con los gestores electrónicos a partir del 2012 a la fecha:

Tabla 8. “Los gestores de libros electrónicos en la actualidad”	
Año	Descripción
2012	<p>Sale la versión 3.0 del gestor bibliográfico Zotero, es un servicio y un programa de código abierto desarrollado por la Roy Rosenzweig Center for History and New Media para la gestión de fuentes bibliográficas (Cámara Menoyo, C., 2012).</p> <p>Se da a conocer GCstar es una aplicación gratuita de código abierto para administrar sus colecciones. La información detallada sobre cada elemento se puede recuperar automáticamente desde Internet y puede almacenar datos adicionales, como la ubicación o la persona a la que se la presta. También puede buscar y filtrar su colección por muchos criterios (GCstar, 2012).</p> <p>Lucidor es un programa informático para leer y manejar libros electrónicos. Lucidor soporta libros electrónicos en formato de archivo EPUB y catálogos en formato OPDS. Lucidor se ejecuta en las plataformas GNU / Linux, Windows y Mac OS X. (Ubuntu Geek, 2012).</p>
2013	<p>Después de años de desarrollo se dio a conocer la versión de Calibre 1.0, siendo un gestor de libros electrónicos muy eficiente y multi plataforma. El cual permitió la administración eficiente de los materiales electrónicos y creación de una biblioteca virtual (Rivera, M., 2014).</p>
2014	<p>En este año se puede encontrar las siguientes aplicaciones para la lectura de libros electrónicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ iBook: es una aplicación oficial de Apple para leer libros electrónicos, donde podemos encontrar un buen catálogo de libros para comprar y descargar inmediatamente a los dispositivos. ➤ Amazon Kindle: en esta aplicación se puede leer cualquier libro electrónico que se haya adquirido en la tienda de Amazon en tabletas y teléfonos de Apple. ➤ eBook Reader: es el lector de libros de la tienda ebooks.com, que conserva el aspecto skeuomórfico y realista de una estantería de libros real. Guarda todas nuestras compras en la nube para poder descargarlas en cualquiera de nuestros dispositivos. ➤ Nook: es una aplicación para leer los libros electrónicos de la tienda Nook de la editorial Barnes & Noble. ➤ iBooks, la app de Apple: es la aplicación de Apple y al igual que en la versión de iOS no sólo permite leer libros sino también nos da acceso a la tienda de libros de la compañía.

Tabla 8. “Los gestores de libros electrónicos en la actualidad”	
Año	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kindle for Mac: es una aplicación de Amazon para leer libros electrónicos. ➤ Adobe Digital Editions: esta aplicación permite gestionar un gran número de libros como para leerlos de forma cómoda y agradable (López, M., 2014).
2015	<p>En este año podemos conocer algunas aplicaciones para leer libros electrónicos, tales como son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Goodreads: registrar la biblioteca de libros, recibe recomendaciones basadas en los libros que se han leído, y una comunidad llena de lectores y autores que interactúan. ➤ Aldiko: es uno de los lectores más personalizables de Google Play, y con la aplicación se puede leer tanto .epub como .pdf. ➤ Scribd: es una aplicación de almacenamiento de libros que tiene un costo por los materiales. ➤ Moon reader: es una de las aplicaciones de lectura más completas que permite el: diseño Material, compatibilidad con multitud de formatos, y multitud de opciones de personalización. ➤ Google Play Book: en esta aplicación se puede subir tanto EPUB como PDF y hacer compra de libros en Google Play. ➤ Universal Book Reader: cuenta con multitud de opciones con un diseño, e incluso tiene una tienda de libros integrada con más de 560.000 libros en 9 idiomas (Pérez, D., 2015).
2017	<p>En este año surge la versión Calibre 3.0 el cual trae mejoras relacionadas con el acceso a los contenidos desde otros dispositivos, más posibilidades de personalización, soporte de pantallas de alta resolución y un nuevo formato de conversión (DOCX) (Tannhausser, 2017).</p> <p>Buka es un gestor de libros electrónicos moderno con una sencilla, minimalista, limpia y directa interfaz de usuario desarrollada con el objetivo de ayudar a organizar y navegar por los libros electrónicos PDF intuitivamente (Maslinux, 2017).</p>

Mediante la anterior tabla podemos decir que la evolución de los Gestores de Libros Electrónicos ha ido en un constante crecimiento, tanto en las características y herramientas que posee cada gestor.

Actualmente los gestores de libros electrónicos han ido creciendo y adaptando a la tecnología, haciendo posible cubrir con las demandas de los lectores que hacen uso de estas aplicaciones. Podemos llegar a encontrar una gran variedad de estos gestores de libros electrónicos en diferentes ámbitos de la sociedad, especialmente

en las bibliotecas universitarias, las cuales buscan una manera de almacenar y dar a conocer la gran información con la que cuentan.

2.4.1 Calibre

Calibre es un gestor de biblioteca de libros electrónicos. Con calibre se puede leer, convertir y catalogar libros electrónicos en la mayoría de los principales formatos. También puede comunicarse con muchos dispositivos de lectura de libros electrónicos. Puede obtener metadatos para los libros de Internet. Puede descargar periódicos y convertirlos en libros electrónicos para una lectura más cómoda. Es multiplataforma, funciona en Linux, Windows y macOS (Goyal, K., 2017, pág. 1).

Este Software se ha desarrollado para la gestión de libros en formato electrónico y la sincronización de los mismos en los dispositivos electrónicos para su lectura. Su modelo de funcionamiento inicial parte del hecho de que existen distintos dispositivos para poder leer los libros y que según la marca, modelo y versión del software del dispositivo existen distintos protocolos de comunicación y formato.

Algunas de las características con las que cuenta este gestor de libros electrónicos son:

- Administración eficiente de tu librería de libros: Con un diseño y visualización adaptados a las necesidades de lectores, cuenta además con múltiples opciones.
- Visor propio de e-book: Un estilo simple, pero con todo lo necesario.
- Bibliotecas virtuales: Podemos crear bibliotecas virtuales de nuestra entera colección de libros, filtrando por categorías, autor, etc.
- Modificar metadatos de los libros: Asigna alguna nueva portada, cambia el autor y corrige la descripción.
- Conversión a formato E-book: Posibilidad de convertir de y a una lista grande de formatos.
- Sincronización con dispositivos: Envía directamente a tu dispositivo de lectura favorito como kindle o incluso tu tableta con Android.
- Descarga noticias directamente de la web y conviértelas en un e-book: Calibre puede automáticamente convertir sitios de noticias o desde RSS feeds en noticias dentro de un e-book, con la posibilidad de enviarlo a alguno de nuestros dispositivos (Rivera, M., 2014).

Calibre nos permite el ordenamiento de los libros en su base de datos por algunos de los siguientes campos:

- Título
- Autor
- Fecha
- Editor
- Clasificación
- Tamaño (tamaño máximo de todos los formatos)
- Serie (Herrera Burgos, R., 2015).

Calibre también cuenta con las siguientes secciones para su buen funcionamiento:

- La interfaz gráfica de usuario: da acceso a todas las funciones de gestión de biblioteca y conversión de formatos de libro electrónico.
- Añadir su sitio de noticias favorito: es una estructura potente, flexible y fácil de usar para descargar noticias de Internet y convertirlas en un libro electrónico.
- El visor de libros electrónicos: puede mostrar los principales formatos de libros electrónicos. El visor es altamente personalizable y posee muchas funciones avanzadas.
 - Iniciar el visor de libros
 - Desplazarse por un libro electrónico
 - Personalizar la apariencia de la experiencia de lectura
 - Búsqueda en diccionarios
 - Copiar texto e imágenes
- Conversión de libros: su diseño es fácil para la conversión de formatos.
- Modificar libros electrónicos: tiene un editor de libros electrónicos integrado que puede usarse para modificar libros en formatos EPUB y AZW3 (Kindle).
- El servidor de contenidos de calibre: permite acceder a las bibliotecas de calibre y leer libros directamente en un navegador, en un teléfono móvil o en un dispositivo portátil.

- Comparar libros electrónicos: incluye una herramienta integrada de comparación de libros electrónicos que se puede utilizar para ver lo que ha cambiado en el interior de un libro electrónico después de editarlo o convertirlo.
- Modificar los metadatos de los libros: esta herramienta se utiliza cuando los datos del libro no están bien escritos o son incorrectos.
- Preguntas frecuentes: aquí se puede encontrar algunas preguntas sobre el uso y funcionamiento de la aplicación.
- Cursillos: aquí puede encontrar cursillos para iniciarse en las funciones más avanzadas de calibre, como XPath y plantillas.
- Personalizar calibre: aquí, aprenderá, en primer lugar, el uso de variables de entorno y ajustes para personalizar el comportamiento de calibre, y luego cómo especificar sus propios recursos estáticos como iconos y plantillas para reemplazar los valores predeterminados y, finalmente, cómo utilizar complementos para añadir funcionalidad a calibre.
- Interfaz de línea de órdenes: se puede ver la sintaxis de las órdenes sin documentación ejecutándolas sin argumentos en una terminal.
- Configurar un entorno de desarrollo de calibre: en esta sección, se mostrará cómo configurar un entorno de desarrollo de calibre en el sistema operativo de su elección.
- Glosario: aquí se podrá encontrar una lista de siglas y términos utilizados en la informática (Goyal, K., 2017).

2.4.2 Adobe Digital Edition

Es un programa lector de libros electrónicos de Adobe Systems, se utiliza para la adquisición, gestión y lectura de libros electrónicos, periódicos digitales y otras publicaciones digitales.

El software Adobe Digital Editions ofrece una forma atractiva de ver y administrar libros electrónicos de gran contenido multimedia y otras publicaciones digitales.

Algunas características que presenta este tipo de gestor de libros son:

- Una experiencia de lectura más rica con el soporte de EPUB 3.
- Búsqueda de libros electrónicos.
- Accesibilidad: se puede utilizar con varios lectores de pantalla, como JAWS, Window-eyes y NVDA en Windows, y Voiceover en Mac OS.

- Mejor visibilidad con pantalla completa.
- Multilingüe: se puede acceder a sus libros electrónicos en varios idiomas.
- Permite el Marcapáginas, Puntos destacados y Notas.
- Transferencia de libros electrónicos entre dispositivos.
- Préstamos eBooks.
- Organización de archivos de todos los libros electrónicos.
- Impresión.
- Múltiples formatos de archivo (EPUB, EPUB3 y PDF) (Adobe, 2017)

2.4.3 Mobipocket

Mobipocket es un software enmaquetado para dispositivos móviles como eReaders y Smartphones (Digital-editorial, 2015)

Sus principales funcionalidades son:

- ⌘ Almacenamiento de ebooks: cuenta con soporte para muchos formatos como Mobi –el usado por el lector Kindle- pero también por los más usados para leer en smartphones y tablets con diferentes sistemas operativos.
- ⌘ Creación de contenido en formato para publicar: esta es una interesante novedad que permite crear nuestros propios ebooks a partir de otros formatos que podemos crear desde una PC cualquiera.
- ⌘ Lector de noticias con las principales novedades del día, con la opción de usar feeds RSS para personalización.
- ⌘ Organización de librería: con Mobipocket se pueden crear listas de lectura, editar los metadatos de los archivos, poner calificaciones a los libros que vamos leyendo, usar un avanzado motor de búsqueda.
- ⌘ Lector móvil: cuenta con una batería de aplicaciones para smartphones y también para BlackBerry, el gran equipo más olvidado –aunque con esa pantalla no debe ser lo ideal para leer, la verdad-.

Finalmente, tenemos las funcionalidades de siempre: resaltar párrafos en los textos, selección de fuentes y otras opciones de personalización, y bastantes opciones más. Es una suite muy completa por lo que debería ser un buen reemplazo para Calibre (Hipertextual, 2012).

2.4.4 Evaluación de los Gestores de libros electrónicos.

A continuación, se presenta la tabla 6 con los tres gestores de libros electrónicos antes mencionados y las aportaciones que proporcionan cada uno:

Tabla 9. "Evaluación de gestores de libros electrónicos"	
Gestores de libros electrónicos	Aportaciones
Calibre	<p>Este gestor de libros electrónicos tiene las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es un gestor gratuito. • Su uso y manejo es fácil de entender. • Permite leer, convertir y catalogar libros electrónicos en la mayoría de los principales formatos. • Es compatible con muchos dispositivos electrónicos. • Permite la búsqueda y descarga de libros en internet. • Hace posible la conversión de los documentos para una lectura más cómoda. • Hace posible la organización de los materiales como una biblioteca virtual.
Adobe Digital Edition	<p>Este es un gestor para libros electrónicos que tiene las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es gratuito. • Permite la adquisición, gestión y lectura de los libros electrónicos, así como otras publicaciones digitales. • Permite la búsqueda de libros electrónicos. • Es multilingüe • Permite la transferencia de libros electrónicos entre dispositivos. • Hace posible la organización de los libros electrónicos. • Tiene múltiples formatos de archivo.
Mobipocket	<p>Este es un programa para dispositivos móviles que permite:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Almacenamiento de ebooks • Creación de contenido en formato para publicar • Lector de noticias con las principales novedades del día • Organización de librería • Lector móvil

Con base al análisis de las anteriores aplicaciones para libros electrónicos podemos decir que la mejor opción es Calibre, ya que nos permite la interacción de manera completa y de manera más fácil de sus herramientas, así como de la colección que se pretende trabajar. De igual manera es la aplicación que nos permite el convertir los materiales en diferentes formatos y sincronizarla con varios dispositivos electrónicos haciéndola más atractiva para los usuarios que hagan uso de ella.

2.5 Biblioteca Universitaria

A lo largo de la existencia de las bibliotecas universitarias su función, concepto y objetivos han ido cambiando y transformando conforme al desarrollo económico, social y político de las sociedades en que se les ha dado cabida.

En los años cincuenta se inicia el ciclo de apoyo a las bibliotecas universitarias que a lo largo de los más de cuarenta años transcurridos manifiesta su desarrollo especialmente en las bibliotecas de la Universidad Nacional Autónoma de México (Fernández de Zamora, R. M., 2000, pág. 37).

Las bibliotecas universitarias mexicanas que ya han cumplido un número de años considerable proporcionando sus servicios, ofrecen necesariamente un campo muy rico para los estudios históricos que no ha sido explorado. Tal es el caso de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) cuyo sistema agrupa a cerca de 170 bibliotecas, en el que la Dirección General de Bibliotecas y su Biblioteca Central han jugado un papel decisivo para su desarrollo y cuya historia aún no se escribe. En la misma situación está la Biblioteca Daniel Cosío Villegas de El Colegio de México y muchas más (Fernández de Zamora, R. M., 2000, pág. 37).

Ya para el siglo XXI las bibliotecas universitarias vivieron un gran cambio con la llamada “era de la información”, la cual afecta a un gran número de aspectos de la vida cotidiana. Como consecuencia de la implantación de las TIC tendientes a la globalización, las sociedades industrializadas promueven la revolución tecnológica de la información unida a las telecomunicaciones y se construyen alrededor de nuevas necesidades. Es por ello, que las bibliotecas cambian su estructura, estrategia y sus servicios para responder a los cambios, debido al surgimiento de las TIC; que, asimismo, gestionan la biblioteca de manera más ágil y sencilla (Arriola Navarrete, Ó., 2013, págs. 92-96).

En la actualidad cada universidad cuenta con una o varias bibliotecas que respaldan sus objetivos docentes y responden a los requerimientos de sus usuarios, cada vez más exigentes. Los avances que han tenido estas bibliotecas está condicionado por el desarrollo de la sociedad de la información en medio de una economía globalizada, donde las tecnologías de la información y comunicación (TIC) poseen un papel determinante; apareciendo novedosos sistemas de comunicación,

generación y transmisión de la información; de igual manera se masifica el acceso a la información y se crean nuevos soportes y medios de comunicación (González Guitián, M. V. & Molina Piñeiro, M., 2008, pág. 190).

Con base a lo antes presentado se puede observar que las bibliotecas universitarias han tenido un gran impacto para el desarrollo de la sociedad que la integra, innovándose con los avances tecnológicos para el manejo más eficiente de la información.

Para conocer un poco más sobre las bibliotecas universitarias en el siguiente apartado se presentarán los conceptos con base a algunos autores.

2.5.1 Concepto

Leonard Jolley (Martínez Gavilán, C., 2008, pág. 3)) nos dice que “la biblioteca universitaria juega un papel diferente e indispensable en sintonía con el objetivo básico de la universidad, animando al estudiante a la búsqueda personal e individual del conocimiento y del saber”.

En otro concepto la American Library Association (Martínez Gavilán, C., 2008, pág. 3) define la biblioteca universitaria “como una biblioteca (o sistema de éstas) establecida, mantenida y administrada por una universidad, para cubrir las necesidades de información de sus estudiantes y apoyar sus programas educativos, de investigación y demás servicios”.

En los últimos años, la irrupción de las tecnologías llevó a estas instituciones a una rápida evolución en la forma de procesar y difundir la información.

La biblioteca universitaria la definimos como aquella que está integrada dentro de una institución de nivel superior, cuyo principal papel es cumplir con los objetivos y programas académicos con los que cuente la institución, se encarga de cubrir con las necesidades de información que la comunidad requiere.

2.5.2 Funciones

Las bibliotecas universitarias cuentan con varias funciones y a continuación se presentarán algunas de ellas:

- Proporcionar textos y fuentes de consulta suficientes con relación a los programas impartidos en las aulas, lo cual significa adecuar los fondos a los planes de estudios vigentes en cada caso.
- Facilitar medios y métodos básicos de investigación, tanto a profesores como a alumnos.

- Formar a los estudiantes en el uso de la propia biblioteca y de sus materiales. Difundir productos documentales propios, muy útiles de cara a sus servicios de información y referencia.
- Posibilitar la consulta de fuentes informativas externas (repertorios, bases de datos, catálogos de otras bibliotecas...).
- Favorecer el acceso a la cultura mediante colecciones diversas y actividades de difusión de la ciencia y el conocimiento (Biblioteconomía, 2007).

2.5.3 Objetivo

Facilitar el acceso y la difusión de los recursos de información y colaborar en los procesos de creación del conocimiento, a fin de contribuir a la consecución de los objetivos de la Universidad / Institución (Magan Walls, J. A., 2002, pág. 3).

- Facilitar la lectura y el estudio a los estudiantes.
- Formar y perfeccionar los conocimientos de los profesores.
- Proporcionar una colección básica de manuales, según las necesidades de cada recurso o carrera.
- Proporcionar, asimismo, una colección una colección básica de obras de referencia.
- Proporcionar una colección básica de fuentes especializadas para las diferentes materias, tanto destinadas a alumnos como profesores.
- Dar un servicio de orientación, información y referencia, al igual que de formación de usuarios.
- Favorecer el acceso a la cultura por una colección documental diversa.

A continuación, se presentarán las características con las que debe contar una biblioteca universitaria.

2.5.4 Características

Las bibliotecas universitarias deben contar con ciertas características, a continuación, se presentarán algunas de ellas:

- En primera instancia una biblioteca universitaria debe pertenecer a una institución de nivel superior.

- Debe contar con sistemas de recuperación de la información que permitan el desarrollo adecuado de la investigación que se estén realizando.
- Debe contener en su haber la mayor cantidad de información que permita el desarrollo de los programas académicos ofrecidos por la universidad.
- Debe servir de puente para la institución y la comunidad para la que esta última pueda beneficiarse de los que la institución universitaria este investigando (Pérez Rodríguez, Y. & Milanés Guisado, Y., 2008).

Para el siguiente punto se pretende explicar lo que es la promoción, misma que servirá de ayuda para dar a conocer el trabajo.

2.6 Promoción

En este apartado se abarcará el tema de la promoción dentro del servicio de consulta de la colección de CD-ROM en “Diagnóstico en Salud” dentro de la biblioteca “Samuel Hahnemann”.

Definiremos primero lo que es la promoción Stanton, Etzel y Walker la definen “como todos los esfuerzos personales e impersonales de un vendedor o representante del vendedor para informar, persuadir o recordar a una audiencia objetivo”

Para Kerin, Hartley y Rudelius, “la promoción representa el cuarto elemento en la mezcla de marketing. El elemento promocional consta de herramientas de comunicación, entre ellas, la publicidad, las ventas personales la promoción de ventas, las relaciones públicas y el marketing directo. La combinación de una o más de estas herramientas de comunicación recibe el nombre de mezcla promocional”

Con base a estos dos conceptos podemos decir que la promoción es el esfuerzo personal que se lleva a cabo para dar a conocer y vender un productor a través de una serie de herramientas para conocer el tipo de clientes a quien se desea dar a conocer el productor haciendo que cumpla con las necesidades de consumo que ellos requieran.

Dentro de una biblioteca donde los servicios se encuentran sumergidos en un proceso de cambios continuos, provocados, en gran medida, por las innovaciones e incorporaciones que ha traído la llamada “revolución digital” al mundo de la información. Es en la comunidad universitaria donde los flujos informativos presentan una mayor complejidad desde diversos puntos de vista: gran variedad de productos informativos, multitud de servicios de cara al usuario, distintas categorías de usuarios y por tanto distintas necesidades informativas (Mañas Moreno, J. E., 2010, pág. 2).

Es necesaria la realización de estudios que permitan detectar esas carencias y necesidades para, posteriormente, adecuar nuestros servicios a las mismas y satisfacer la demanda con la mayor calidad posible. Para ello, el marketing se presenta como una herramienta idónea, si partimos de la base que estamos trabajando con un producto (información), ofrecido por un proveedor (Biblioteca), a unos clientes que lo utilizan y lo necesitan (nuestros usuarios) (Mañas Moreno, J. E., 2010, pág. 2).

El marketing no debemos entenderlo como una herramienta que cree esas necesidades, sino que las identifique para satisfacerlas después de forma rentable y obtener el máximo de calidad en la venta y utilización de nuestro producto, siempre inmersos en un proceso cíclico, en el que se entienda el término rentabilidad como la consecución de unos objetivos previamente establecidos en un plan.

El marketing bibliotecario se puede definir como “El conjunto de actividades que la biblioteca realiza encaminadas a identificar las necesidades informativas de nuestros usuarios, para satisfacerlas de forma rentable, anticipándonos a ellas en la medida que nos sea posible” (Mañas Moreno, J. E., 2010, pág. 2).

Para poder llevar a cabo la promoción dentro de la biblioteca universitaria se tiene que tomar en cuenta la planificación del marketing que engloba lo siguientes:

Estudio del mercado: debemos estudiar a nuestros usuarios, ya que en la comunidad universitaria hay gran diferencia de intereses, niveles de conocimiento y demanda de información y servicios, entre estudiantes, profesores o investigadores, e incluso esta diferencia de necesidades e intereses también es válida en función de la titulación. A través de los estudios de mercado, vamos a obtener información sobre lo que nuestros clientes reales y potenciales piensan y opinan sobre los servicios que la biblioteca ofrece, además de detectar sus expectativas, usos, valoraciones y la imagen que transmitimos (Mañas Moreno, J. E., 2010, pág. 3).

Establecimiento de objetivo: debemos establecer los objetivos que se quieren conseguir tanto a largo como a corto plazo, definiéndolos plenamente en un plan. Debemos establecer objetivos concretos, coherentes, cuantificables, que se puedan medir (Mañas Moreno, J. E., 2010, pág. 5).

Canales para difusión: debemos establecer un proceso de comunicación eficaz, eligiendo el mensaje, soporte y canal adecuados en función del receptor y según las características del segmento con el que estemos trabajando. La oferta se tiene que dar a conocer estimulando la demanda, proporcionando al cliente información completa y lo más relevante posible (Mañas Moreno, J. E., 2010, pág. 6).

Evaluar para obtener calidad: es un proceso permanente de captación y valoración de información, a través de datos que permitan conocer el grado de cumplimiento de los objetivos que se establecieron en el plan. La evaluación debe

ir encaminada a la mejora de rendimientos y resultados de la actividad bibliotecaria, a mejorar la calidad (Mañas Moreno, J. E., 2010, pág. 9).

Estos cuatro puntos son esenciales para llevar a cabo una buena promoción de la biblioteca, de esta manera se cubre con las demandas que se tienen por parte de los usuarios.

2.7 Estudio de Factibilidad

Presentaremos primero lo que es teóricamente la Factibilidad.

Factibilidad es la posibilidad de llevar a cabo el negocio, analizando para tal efecto, los aspectos esenciales del proyecto, como los de naturaleza comercial, técnica, legal, ambiental, económica-financiera y de gestión (Ramírez, 2001).

La Factibilidad es la “cualidad o condición de factible”. Factible: “que se puede hacer” (Real Academia Española, 2014).

Estudio de Factibilidad

Un estudio de factibilidad “se refiere al análisis de la situación y las alternativas que permitan un cambio de un producto, sistema o servicio de una organización tomando como base sus recursos y medios para su realización. Por lo tanto, dicho estudio permitirá las posibilidades de diseñar un sistema que mejore las actividades dentro de la biblioteca en beneficio del personal y de los propios usuarios, teniendo como finalidad optimizar costos, tiempos y movimientos.” (Arriola Navarrete, Ó., 2013).

El objetivo de un estudio de factibilidad es determinar la viabilidad de los recursos con los que cuenta la institución y la biblioteca para llevar a cabo tres aspectos fundamentales (factibilidad operativa, factibilidad técnica, factibilidad financiera) para determinar si un proyecto de automatización es necesario desarrollarlo o implementarlo (Arriola Navarrete, Ó., 2013).

Para llevar a cabo los objetivos o metas señaladas, la factibilidad se apoya en 3 aspectos:

- **Factibilidad operativa:** tiene como objetivo comprobar que a empresa u organización será capaz de darle uso al sistema, que cuenta con el personal capacitado para hacerlo o tiene los recursos humanos necesarios para mantener el sistema. para esto, el sistema debe contemplar cuatro puntos importantes al momento de desarrollarse.
- **Factibilidad técnica:** es una evaluación que debe demostrar la facultad del sistema para ponerse en marcha y mantenerse durante el tiempo, además debe demostrar que la planeación del sistema ha sido desarrollada

cuidadosamente contemplando todas las restricciones y objetivos, aprovechando los recursos que entrega la organización.

- **Factibilidad económica:** En esta etapa, hay que comprobar que el proyecto es sustentable económicamente. Justificar que la inversión genera una ganancia, demostrar que si el sistema no cumple con su objetivo no habrá pérdidas económicas o serán las mínimas. (Arriola Navarrete, Ó., 2013).

2.8 Estudio de Usabilidad

En este apartado comenzaremos conociendo en primera instancia lo que es usabilidad, la cual se conoce como “la medida de la calidad de la experiencia que tiene un usuario cuando interactúa con un producto o sistema. Esto se mide a través del estudio de la relación que se produce entre las herramientas y quienes las utilizan, para determinar la eficiencia en el uso de los diferentes elementos ofrecidos en las pantallas y la efectividad en el cumplimiento de las tareas que se pueden llevar a cabo a través de ellas” (Guía digital, 2014).

Otro concepto de usabilidad nos dice que es “la medida en la cual un producto puede ser usado por usuarios específicos para conseguir objetivos específicos con efectividad, eficiencia y satisfacción en un contexto de uso especificado” (Floría Cortés, A., 2000).

Se entiende como estudio de usabilidad dentro de la biblioteca a la rapidez y facilidad que tienen los usuarios para llevar a cabo sus tareas propias a través del uso del producto objeto de interés, las cuales podemos ver en 4 puntos esenciales:

- Una aproximación al usuario: para desarrollar un producto usable, se tienen que conocer, entender y trabajar con las personas que representan a los usuarios actuales o potenciales del producto.
- Un amplio conocimiento del contexto de uso: Las personas utilizan los productos para incrementar su propia productividad. Un producto se considera fácil de aprender y usar en términos del tiempo que toma el usuario para llevar a cabo su objetivo, el número de pasos que tiene que realizar para ello, y el éxito que tiene en predecir la acción apropiada para llevar a cabo. Para desarrollar productos usables hay que entender los objetivos del usuario, hay que conocer los trabajos y tareas del usuario que el producto automatiza, modifica o embellece.
- El producto ha de satisfacer las necesidades del usuario: Los usuarios son gente ocupada intentando llevar a cabo una tarea. Se va a relacionar usabilidad con productividad y calidad. El hardware y el software son las

herramientas que ayudan a la gente ocupada a realizar su trabajo y a disfrutar de su ocio.

- Son los usuarios, y no los diseñadores y los desarrolladores, los que determinan cuando un producto es fácil de usar (Floría Cortés, A., 2000).

Para el estudio de usabilidad se puede mencionar que su ventaja es que es un buen método para detectar, en una fase inicial, los errores más comunes en un diseño. Su desventaja es la falta de precisión ya que se aplican heurísticos que no siempre pueden ser los más indicados para el producto concreto. Es decir, no se tiene en cuenta al usuario.

A continuación, se presentará lo que es un metadato lo cual será una parte fundamental para el trabajo y el cual se verá más ampliamente en el tercer y cuarto capítulo.

2.9 Metadatos

Los avances y desarrollo de las fuentes y recursos de información han hecho que las tareas de la biblioteca tengan cambios en la búsqueda, recuperación y selección de la información, esto debido a que los recursos de información se encuentran al alcance de todos a través de la web.

Un metadato es un **“datos acerca de los datos”** y sirven para suministrar información sobre los datos producidos. Los metadatos consisten en información que caracteriza datos, describen el contenido, calidad, condiciones, historia, disponibilidad y otras características de los datos (República de Perú, 2015).

Otro concepto de metadatos se refiere a aquellos datos que hablan de los datos, es decir, describen el contenido de los archivos o la información de los mismos (El valor de la gestión de datos, 2016).

Podemos decir que los metadatos son los datos que nos permitirán describir el contenido de la información contenida en un documento los cuales nos permitirán localizarlos de manera más rápida.

Con lo anterior mencionado podemos decir que un metadato son aquellos que nos permiten buscar y recuperar información en la web. Existen diferentes tipos de metadatos que permiten una estructura organizada de la información, algunos de ellos son:

- Handle
- PURL (Persistent Uniform Resource Locator)
- Dublín Core
- MARC
- HTML Meta Tags

- SGML
- XML
- Encoded Archival Description, EAD (Descripción de Archivo Codificado)
- MOA2, Structural Metadata Elements (Elementos de Metadatos Estructurales) (Lamarca Lapuente, M. J., 2013)

Algunas ventajas de la gestión de los metadatos son:

- **Facilita búsquedas y análisis:** Los metadatos ayudan a buscar y ubicar datos. Una buena gestión de metadatos también facilita el análisis del curso de los datos desde la fuente, facilitando la auto documentación, así como funciones de transformación, análisis y reporting.
- **Facilita la estandarización:** Al eliminar errores e inconsistencias, la estandarización de datos mejora la calidad de los mismos a lo largo de su ciclo de vida. Con la gestión de los metadatos en un repositorio centralizado conseguiremos una visión más completa del ciclo de vida del dato, desde que se crea hasta que se consume, además de ventajas en el control de procesos.
- **Ayuda a la integración:** En la integración híbrida los metadatos son claves. Sirviéndonos de un repositorio centralizado de metadatos para el uso compartido entre los usuarios de TI y de negocio facilitaremos la gobernanza, así como una aplicación de las mejores prácticas por parte de aquellos. De gran utilidad en estructuras híbridas para mejorar la gestión de datos de forma integrada.
- **Gestión del cambio:** Sobre todo, en entornos complejos, pues la gestión de metadatos proporciona la visibilidad y el control necesarios para hacerlo en un entorno de integración de datos empresariales. A través de una automatización de los análisis de impacto detectaremos los cambios en las aplicaciones y podremos intervenir para subsanar conflictos.
- **Más seguridad:** En caso de haber cambios, una adecuada gestión de metadatos protegerá los datos críticos del negocio y, en general, facilitará el cumplimiento de la normativa.
- **Mejora los informes:** Gracias a esa facilidad de intervención datos serán de calidad y, los procesos no presentarán incidencias y, lógicamente, el reporting ganará en confiabilidad. En general, una correcta gestión de metadatos permitirá entregar datos seguros y confiables.

- **Desarrollos más ágiles:** Un acceso inteligente a los metadatos, por ejemplo, en un entorno híbrido integrado, aumenta la productividad de los desarrolladores y reduce el plazo de suministro de la conectividad. Ello se traduce en una rebaja del coste del cambio entre las diferentes plataformas.
- **Mejor gobernanza de datos:** Los metadatos gestionados en un entorno estandarizado mediante un repositorio centralizado son esenciales para implementar un exitoso programa de gobierno de datos. Entre otras ventajas, la gestión de los metadatos aumenta la visibilidad de las distintas ejecuciones de patrones y gestión de diferentes fuentes de datos, propiciando una gobernanza centralizada, así como las mejores prácticas (El valor de la gestión de datos, 2016).

Con base a lo antes mencionado los metadatos son aplicables a la información digital, y de igual manera aplicarse a cualquier conjunto de datos independientemente del soporte en el cual se encuentren. Permitiendo así una mayor recuperación de la información dentro de la biblioteca.

Los puntos anteriores ayudarán a la biblioteca objeto de estudio, con el desarrollo de un repositorio digital a través de un gestor de libros electrónicos de la colección de CD-ROM “Diagnóstico en Salud”. Permitiendo la elaboración eficiente del trabajo sobre la creación de un repositorio digital y un buen funcionamiento, que permita la organización y control de la colección, haciendo posible una rápida y eficaz recuperación de la información por parte de la comunidad politécnica.

En el siguiente capítulo se expondrá la investigación del Gestor de Libros Electrónicos Calibre características, instalación, metadatos, accesibilidad a la Web, arquitectura de Calibre, conversión de formatos, estudio de factibilidad, razones para implementar Calibre en la Biblioteca “Samuel Hahnemann”.

Trabajos citados

- Adame Rodríguez, S. I., Lloréns Baez, L., & Schorr Wiener, M. (2013). Retrospectiva de los repositorios de acceso abierto. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 30-60.
- Arriola Navarrete, Ó. (2013). *Automatización de bibliotecas universitarias del área Metropolitana de la Ciudad de México*. Consultado el 14 de septiembre de 2017 de: <http://eprints.ucm.es/24567/1/T35150.pdf>
- Arriola Navarrete, Ó., Tecuatl Quechol, G., & González Herrera, G. (2011). Software propietario vs software libre: una evaluación de sistemas integrales para la automatización de bibliotecas. En: *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información*, 25(54), 37-70.
- Biblioteconomía. (2007). *Las bibliotecas universitarias: conceptos, funciones y servicios*. Consultado el 31 de Agosto de 2017, de <http://www.bibliopos.es/Bibliopos-A2-Biblioteconomía/04Bibliotecas-universitarias.pdf>
- Cámara Menoyo, C. (2012). *Zotero: un gestor bibliográfico muy recomendable*. Consultado el 22 de Agosto de 2017, de <https://carloscamara.es/blog/2012/02/11/zotero-un-gestor-bibliografico-muy-recomendable>
- Cano Olivera, L. E., Espitia Zambrano, P. E., Pérez Castillo, J. N., & Joyanes Aguilar, L. (2009). *Integración de Repositorios Digitales para la Gestión del Conocimiento en el ámbito universitario Colombiano*. Consultado el 18 de Julio de 2017, de <http://www.redalyc.org/pdf/4988/498850168010.pdf>
- CEIDS. (2017). *Los repositorios institucionales en México*. Consultado el 1 de Septiembre de 2017, de <http://www.ceids-hgm.mx/los-repositorios-institucionales-en-m%C3%A9xico>
- Ciru, L. (2011). *Repositorios digitales preservación y difusión de las colecciones digitales en bibliotecas, archivos y museos de España*. México: UNAM.
- Chávez Aguilar, E., & Sánchez García, C. R. (2013). *Repositorio digital de trabajos recepcionales de las licenciaturas de la Escuela Nacional de Biblioteconomía y Archivonomía : Propuesta de uso de Software Libre*. Consultado el 21 de Agosto de 2017, de <http://eprints.rclis.org/18841/1/Chavez%20y%20Sanchez-Tesis-2013.pdf>
- CNTI. (2010). *Antecedentes del Software Libre en el mundo*. Consultado el 17 de Julio de 2017, de <http://uptparia.edu.ve/documentos/software-libre/antecedentes.pdf>
- CONACYT. (2017). *Avanza la creación del repositorio nacional*. Consultado el 25 de Septiembre de 2017, de <http://conacytprensa.mx/index.php/sociedad/politica->

cientifica/718-repositorio-nacional

- Culebro Juárez, M., Gómez Herrera, W. G., & Torres Sánchez, S. (2006). *Software Libre vs Software Propietario : ventajas y desventajas*. Recuperado el 25 de Septiembre de 2017, de <http://www.rebellion.org/docs/32693.pdf>
- Deshn Grupo GNU- Linuz Paraguay. (2014). *Cronología del Software Libre 2009*. Consultado el 21 de Agosto de 2017, de <http://deshn.wikidot.com/cronologia-del-software-libre-2009v0>
- EcuRed. (2017). *CD-ROM*. Consultado el 26 de Julio de 2017, de <https://www.ecured.cu/CD-ROM>
- El confidencial. (2016). *Windows 95: el sistema operativo que lo cambió todo cumple 20 años*. Consultado el 27 de Septiembre de 2017, de https://www.elconfidencial.com/tecnologia/2015-08-24/windows-95-98-xp-microsoft-20-anos_984517/
- El valor de la gestión de datos. (2016). *¿Qué son los metadatos y cuál es su utilidad?* Consultado el 08 de Noviembre de 2017, de <https://blog.powerdata.es/el-valor-de-la-gestion-de-datos/que-son-los-metadatos-y-cual-es-su-utilidad>
- Eveliux. (2007). *El origen del Software Libre*. Consultado el 17 de Julio de 2017, de <http://www.eveliux.com/mx/El-origen-del-Software-Libre.html>
- Fernández de Zamora, R. M. (2000). *Apuntes para la historia de las bibliotecas universitarias en México*. México: ABIESI.
- Floría Cortés, A. (2000). *Pero...qué es, realmente, la usabilidad*. Consultado el 2017 de Noviembre de 08, de <https://www.sidar.org/recur/desdi/traduc/es/visitable/quees/usab.htm>
- Free Software Foundation. (2017). *Qué es el Software Libre*. Consultado el 21 de Agosto de 2017, de <https://www.gnu.org/philosophy/free-sw.es.html>
- Futuro. (2013). *Repositorios científicos para todos*. Consultado el 1 de Septiembre de 2017, de <https://www.pagina12.com.ar/diario/suplementos/futuro/13-2945-2013-12-08.html>
- García, G. (2016). *El primer Ebook : la enciclopedia mecánica*. Consultado el 2017 de Octubre de 10, de http://www.estandarte.com/noticias/libro-electronico/la-historia-del-primer-ebook_1672.html
- GCstar. (2012). *GCstar*. Consultado el 28 de Septiembre de 2017, de <http://www.gcstar.org/index.en.php>

- Gobierno de España. (2017). *Libros electrónicos (ebooks)*. Consultado el 2017 de Octubre de 10, de <http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/eu/equipamiento-tecnologico/hardware/954-libros-electronicos-ebooks->
- Gobierno de España. (2017). *Unidad de disquete, CD y DVD*. Consultado el 22 de Julio de 2017, de <http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/eu/equipamiento-tecnologico/hardware/250-eduardo-quiroga-gomez>
- González Barahona, J., Seoane Pascual, J., & Robles, G. (2003). *Software Libre*. Consultado el 18 de Julio de 2017, de http://www.sw-computacion.f2s.com/Linux/001-Introduccion_al_software_libre.pdf
- González Guitián, M. V., & Molina Piñeiro, M. (2008). *Las bibliotecas universitarias: breve aproximación a sus nuevos escenarios y retos*. México.
- Goyal, K. (2017). *Manual de usuario de calibre*. Consultado el 26 de Julio de 2017, de <https://manual.calibre-ebook.com/es/calibre.pdf>
- Guía digital. (2014). *Qué es la usabilidad*. Consultado el 2017 de Noviembre de 08, de <http://www.guiadigital.gob.cl/articulo/que-es-la-usabilidad>
- Hernández Pérez, T., Rodríguez Mateos, D., & Bueno De la Fuente, G. (2007). *Open Access : el papel de las bibliotecas en los repositorios institucionales de acceso abierto*. Consultado el Julio de 19 de 2017, de <http://revistas.um.es/analesdoc/article/viewFile/1141/1191>
- Herrera Burgos, R. (2015). Aplicaciones de Software Libre para automatizar servicios en una biblioteca: uso de software Calibre para la creación de un repositorio digital. *Revista e-Ciencias de la Información* , 1-15.
- Hipertextual. (2012). *5 alternativas a Calibre*. Consultado el 29 de Septiembre de 2017, de <https://hipertextual.com/archivo/2012/11/5-alternativas-a-calibre/>
- Hipertextual. (2015). *La laboriosa historia del Software Libre*. Consultado el 17 de Julio de 2017, de <https://hipertextual.com/presentado-por/bbva/historia-del-software-libre>
- Informática Hoy. (2016). *Historia del CD*. Consultado el 24 de Julio de 2017, de <https://www.informatica-hoy.com.ar/historia-de-la-computadora/Historia-del-CD.php>
- Instituto Tecnológico de Informática. (2004). *Software Libre*. México: Instituto Tecnológico de Orizaba.

- ISO. (2008). *ISO 32000-1: 2008 : Gestión de documentos - Formato de documento portátil*. Consultado el 21 de Agosto de 2017, de <https://www.iso.org/standard/51502.html>
- Lebert, M. (2009). *Una corta historia del ebook*. Consultado el 2017 de Octubre de 12, de <http://www.etudes-francaises.net/dossiers/ebookES.pdf>
- López Guzmán, C. (2012). *Los repositorios de objetos de aprendizaje como soporte para los entornos e-learning*. Consultado el 21 de Julio de 2017, de http://www.biblioweb.tic.unam.mx/libros/repositorios/bibliotecas_digítales.htm
- Magan Walls, J. A. (2002). *Temas de biblioteconomía universitaria y general*. Madrid. Consultado el 26 de Julio de 2017, de <https://pendientedemigracion.ucm.es/BUCM/biblioteca/doc6236.pdf>
- Mañas Moreno, J. E. (2010). *Marketing y difusión de servicios en una biblioteca universitaria del próximo milenio*. Consultado el 2017 de Noviembre de 08, de <http://www.cobdc.org/jornades/7JCD/63.pdf>
- Mariscal Orozco, J. L., & Girarte Guillén, J. L. (2017). Repositorios digitales para los procesos de formación e investigación en Gestión Cultural. *Revista de Investigación en Gestión Cultural*, 1-22.
- Marketing Intensivo. (2010). *Qué es promoción*. Consultado el 2017 de Noviembre de 08, de <http://www.marketingintensivo.com/articulos-promocion/que-es-promocion.html>
- Martínez Gavilán, C. (2008). *Bibliotecas Universitarias: concepto y función*. Consultado el 22 de Agosto de 2017, de <http://eprints.rclis.org/14816/1/crai.pdf>
- Maslinux. (2017). *Buka: Un excelente gestor de libros electrónicos para GNU/Linux*. Consultado el 28 de Septiembre de 2017, de <http://maslinux.es/buka-un-excelente-gestor-de-libros-electronicos-para-gnulinux/>
- Molina Medrano, C. (2014). *El Software Libre y sus perspectivas hacia el futuro*. Consultado el 22 de Agosto de 2017, de <http://www.rebellion.org/docs/196345.pdf>
- Mundo y tecnología. (2010). *Evolución del disco; desde el acetato y diskette hasta el CD, DVD, Blu-Ray y UMD*. Consultado el 22 de Agosto de 2017, de <http://veracidadinformativa.blogspot.mx/2010/03/evolucion-del-disco-desde-el-acetato-y.html>
- Museo de los medios obsoletos. (2010). *CD-ROM (1985-)*. Consultado el 25 de Septiembre de 2017, de <http://www.obsoletedia.org/cd-rom/>

- Nakano, S., & Azrilevich, P. A. (2015). *Sistema Nacional de Repositorios Digitales (SNRD) y reglamentación Ley N°*. Consultado el 1 de Septiembre de 2017, de <http://www.sisbi.uba.ar/sites/default/files/sisbi/capacitacion/SNRD%20y%20la%20Ley%20-%20UBA%2019-11-2015.pdf>
- Navas Orozco, S., & Pérez Brenes, R. (2010). *Los repositorios digitales: acceso abierto a la información*. Consultado el 19 de Julio de 2017, de <http://www.binasss.sa.cr/bibliotecas/bhp/cupula/v25n1-2/art10.pdf>
- Pérez Rodríguez, Y., & Milanés Guisado, Y. (2008). *La biblioteca universitaria: reflexiones desde una perspectiva actual*. Consultado el 25 de Noviembre de 2017, de http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol18_3_08/aci04908.htm
- Pérez, D. (2015). *Las mejores aplicaciones para amantes de la lectura*. Consultado el 22 de Agosto de 2017, de <https://elandroidelibre.lespanol.com/2015/02/las-mejores-aplicaciones-para-amantes-de-la-lectura.html>
- Pergamino virtual. (2015). CD-ROM. Consultado el 27 de Septiembre de 2017, de <http://pergaminovirtual.com.art/definicion/CD-ROM.html>
- Philips. (2017). *La historia del CD : la familia de CD*. Consultado el 26 de Septiembre de 2017, de <https://www.philips.com/a-w/research/technologies/cd/cd-family.html>
- Polanco Cortés, J. (2014). *Repositorios Digítales: definición y pautas para su creación*. Consultado el 18 de Julio de 2017, de Polanco Cortés, J. (2014). Repositorios Digítales: definición y pautas para su creación. Consultado el 18 de Julio <https://ucrindex.ucr.ac.cr/docs/repositorios-digítales-definicion-y-pautas-para-su-creacion.pdf>
- PoliScience. (2017). *Repositorios: definición, directorios y portales*. Consultado el 21 de Julio de 2017, de <http://poliscience.blogs.upv.es/open-access/repositorios-2/>
- Ramírez, J. (2001). *Introducción a la formulación y evaluación de proyectos*. Bogotá: Fondo Educativo Panamericano.
- Real Academia Española. (2014). *Diccionario de la Lengua Española: Factibilidad*. Consultado el 14 de Septiembre de 2017, de <http://dle.rae.es/?id=HTaSsfa>
- República de Perú. (2015). *Qué son los metadatos*. Consultado el 08 de Noviembre de 2017, de <http://www.geoidep.gob.pe/metadatos/que-son-los-metadatos>
- Rioseco, M. (2009). *Características, ventajas y desventajas del Disco Compacto (CD)*. Consultado el 24 de Julio de 2017, de <http://mrioseco.blogspot.mx/2009/04/caracteristicas-ventajas-y-desventajas.html>

- Rivera, M. (2014). *Calibre, uno de los mejores gestores de libros electrónicos para tu PC*. Consultado el 22 de Agosto de 2017, de <http://omicron.elespanol.com/2013/08/calibre-uno-de-los-mejores-gestores-de-libros-electronicos-para-tu-pc/>
- Sánchez Onofre, J. (2011). *Línea de tiempo: la historia del e-book*. Consultado el 28 de Julio de 2017, de <http://eleconomista.com.mx/entretenimiento/2011/09/18/linea-tiempo-historia-e-book>
- Sánchez, L. C. (2014). *El INBA presento repositorio institucional*. Consultado el 1 de Septiembre de 2017, de <http://www.excelsior.com.mx/expresiones/2014/08/06/974728>
- Seoane Pascua, J., González Barahona, J. M., & Robles, G. (2007). *Introducción al Software Libre*. Consultado el 21 de Agosto de 2017, de <http://softlibre.unizar.es/manuales/softwarelibre/sobre.pdf>
- Somos Libres. (2011). *El avance del Software Libre en América Latina*. Consultado el 1 de Septiembre de 2017, de <http://www.somoslibres.org/modules.php?name=News&file=article&sid=6755>
- Tannhausser. (2017). *Calibre 3.0: el gestor del libros electrónicos se actualiza*. Consultado el 22 de Agosto de 2017, de <https://lamiradadelreplicante.com/2017/06/16/calibre-3-0-el-gestor-del-libros-electronicos-se-actualiza/>
- Texier, J., De Giusti, M., Oviedo, N., Villarreal, G., & Lina, A. (2012). *El Uso de Repositorios y su Importancia para la Educación en Ingeniería*. Consultado el 19 de Julio de 2017, de <http://eprints.rclis.org/17862/1/Texier2012.pdf>
- Ubuntu Geek. (2012). *Lucidor - Simple eBook Reader*. Consultado el 27 de Septiembre de 2017, de <http://www.ubuntugeek.com/lucidor-simple-ebook-reader.html>
- Universidad de Granada. (2001). *Directrices para la creación de repositorios institucionales en universidades y organizaciones de educación superior*. Consultado el 24 de Julio de 2017, de http://eprints.rclis.org/13512/1/Directrices_RI_Espa_ol.pdf
- Vega Ramírez, I. A. (2011). *La evolución del CD-ROM al DVD*. Consultado el 24 de Julio de 2017, de http://www.iuma.ulpgc.es/~avega/int_equipos/trab9899/dvd_1/evolucion.html

Capítulo 3.

La creación del Repositorio Digital: Calibre

Capítulo 3. La creación del Repositorio Digital: Calibre

En la elaboración de este trabajo de investigación, se identificó que la biblioteca “Samuel Hahnemann” de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía, no contaba con un Repositorio digital para la colección de CD-ROM en “Diagnóstico en Salud”; por lo que se decidió incorporar un repositorio digital de acceso abierto e implementación de Software Libre, permitiendo con esto la organización, control y recuperación de los materiales.

Antes de efectuar el repositorio digital, es necesario conocer los factores que deben tomar en cuenta para su aplicación, durante su desarrollo y su ejecución.

En este tercer capítulo se presentará el Repositorio Digital Calibre que se piensa implementar en la biblioteca, sus características, instalación, metadatos, accesibilidad a la Web, arquitectura y conversión de formatos.

Después se hará un análisis de los conceptos básicos sobre lo que es un estudio de factibilidad para el proyecto y como brindar apoyo previo en su viabilidad en la aplicación del repositorio en la biblioteca “Samuel Hahnemann”.

Por último, se presentarán las razones de implementar Calibre como repositorio digital para la colección de CD-ROM en “Diagnóstico en Salud” de la biblioteca “Samuel Hahnemann”.

3.1 Calibre

El desarrollo de un repositorio digital para la colección de CD-ROM en “Diagnóstico en Salud” de la biblioteca “Samuel Hahnemann” de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía del IPN, va a permitir recuperar la información contenida en esta colección por parte de los investigadores, Calibre es un gestor de libros electrónicos, que permite organizar, conservar y actualizar los documentos, facilitando la conversión de la información en diferentes formatos y la sincronización de los dispositivos para su lectura.

Calibre es definido como un gestor de libros electrónicos, que permite leer, convertir y catalogar libros electrónicos en la mayoría de los principales formatos. También puede comunicarse con muchos dispositivos de lectura de libros electrónicos. Puede obtener metadatos para los libros de Internet. Puede descargar periódicos y convertirlos en libros electrónicos para una lectura más cómoda. Es multiplataforma, funciona en Linux, Windows y macOS (Goyal, K., 2017).

Este software se ha desarrollado para la gestión de libros en formato electrónico y la sincronización de los mismos en los dispositivos electrónicos para su lectura. Su modelo de funcionamiento inicial parte del hecho de que existen distintos dispositivos para poder leer los libros y que según la marca, modelo y versión del software del dispositivo existen distintos protocolos de comunicación y formato.

3.1.1 Características

De acuerdo a lo anterior Calibre es un gestor de libros electrónicos que permite la organización y recuperación de la información a través de diferentes formatos, permitiendo la sincronización de diferentes dispositivos para la consulta de los materiales. A continuación, se presentarán la tabla 7 con las características básicas de Calibre (Rivera, M., 2014):

Tabla 10. “Características de Calibre”	
Administración eficiente de tu librería de libros	Con un diseño y visualización adaptados a las necesidades de lectores, cuenta además con múltiples opciones.
Bibliotecas virtuales	Se puede crear bibliotecas virtuales de nuestra entera colección de libros, filtrando por categorías, autor, etc.
Modificar metadatos de los libros	Asigna alguna nueva portada, cambia el autor y corrige la descripción.
Conversión a formato E-book	Posibilidad de convertir de y a una lista grande de formatos.
Sincronización con dispositivos	Envía directamente a tu dispositivo de lectura favorito como kindle o incluso tu tableta con Android.
Descarga noticias directamente de la Web y conviértelas en un e-book	Calibre puede automáticamente convertir sitios de noticias o desde RSS feeds en noticias dentro de un e-book, con la posibilidad de enviarlo a alguno de nuestros dispositivos
Gestión de la biblioteca	El programa permite clasificar una colección de libros electrónicos como si de un gestor se tratase. Se pueden ordenar por autor, título, fecha de edición, etc., al tiempo que permite realizar búsquedas por etiquetas o comentarios (Rivera, M., 2014).

3.1.2 Instalación

En este apartado se presenta la manera más segura de poder instalar *Calibre*.

Para poder instalar *Calibre* se descargó el software de la página principal <https://calibre-ebook.com/>

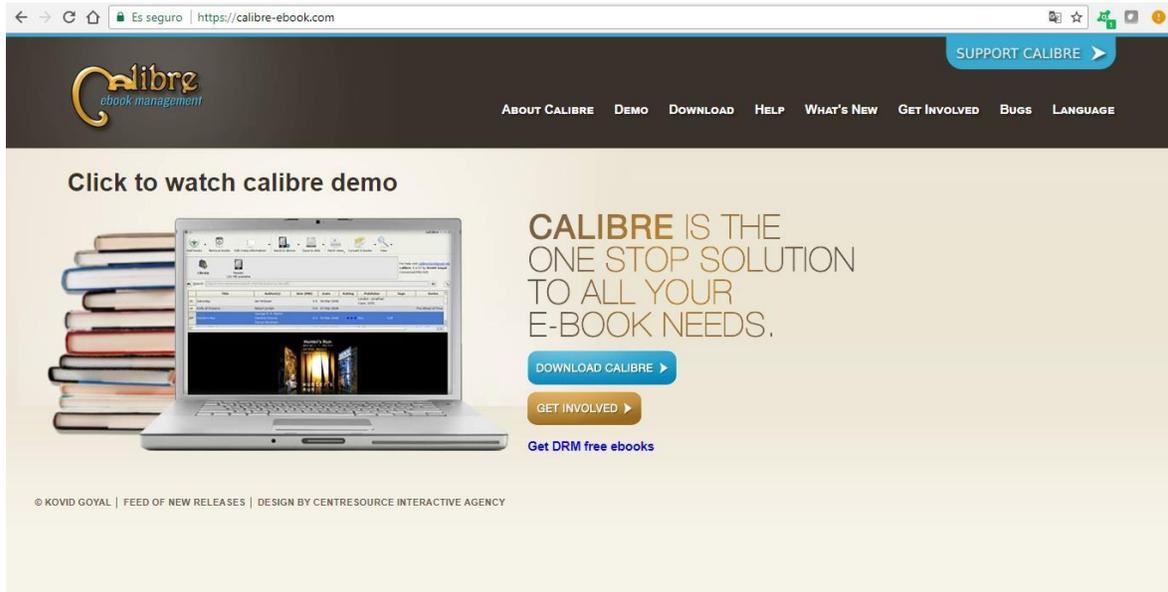


Figura 8. Página de Calibre

En consiguiente se realizó su descarga, seleccionando la opción de descargas:

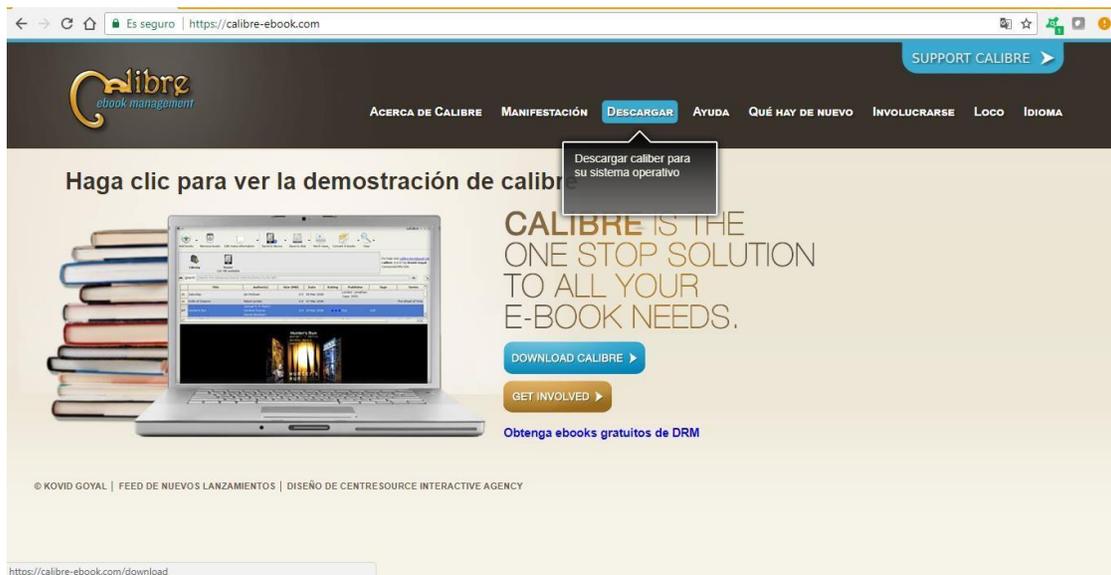


Figura 9. Descarga de Calibre

Después se seleccionó el tipo de equipo en el que se va a descargar y utilizar Calibre, se nos presentan 5 tipos de dispositivos para descargar:

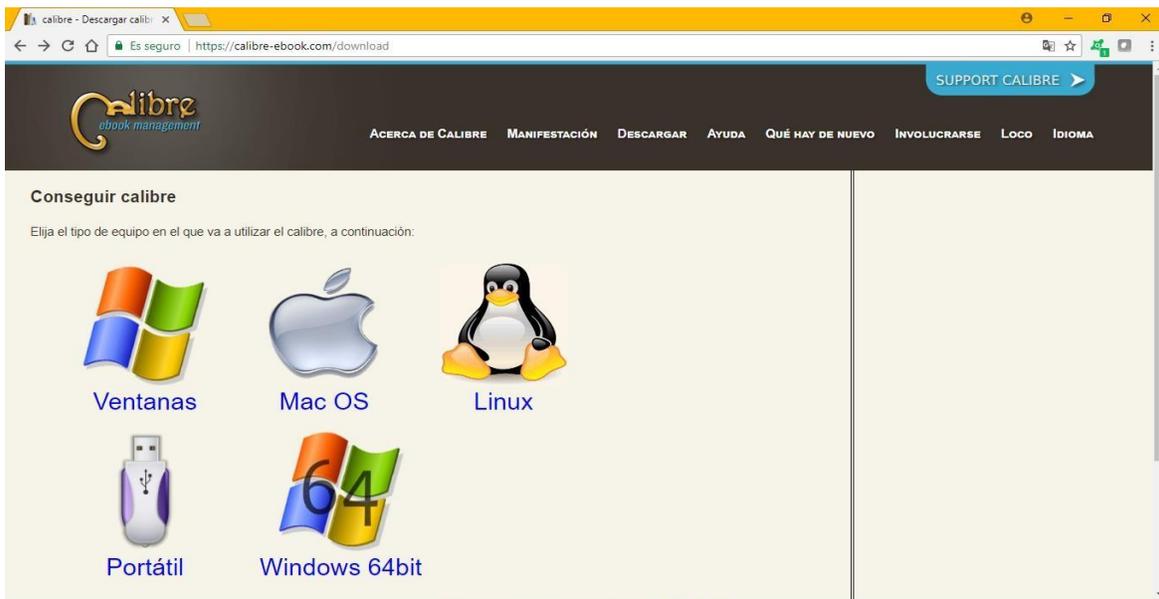


Figura 10. Sistema Operativo para descargar Calibre

Se hizo la selección para descargar en Windows 64bit el cual es compatible con Windows 8 y permitirá un mejor funcionamiento del software:

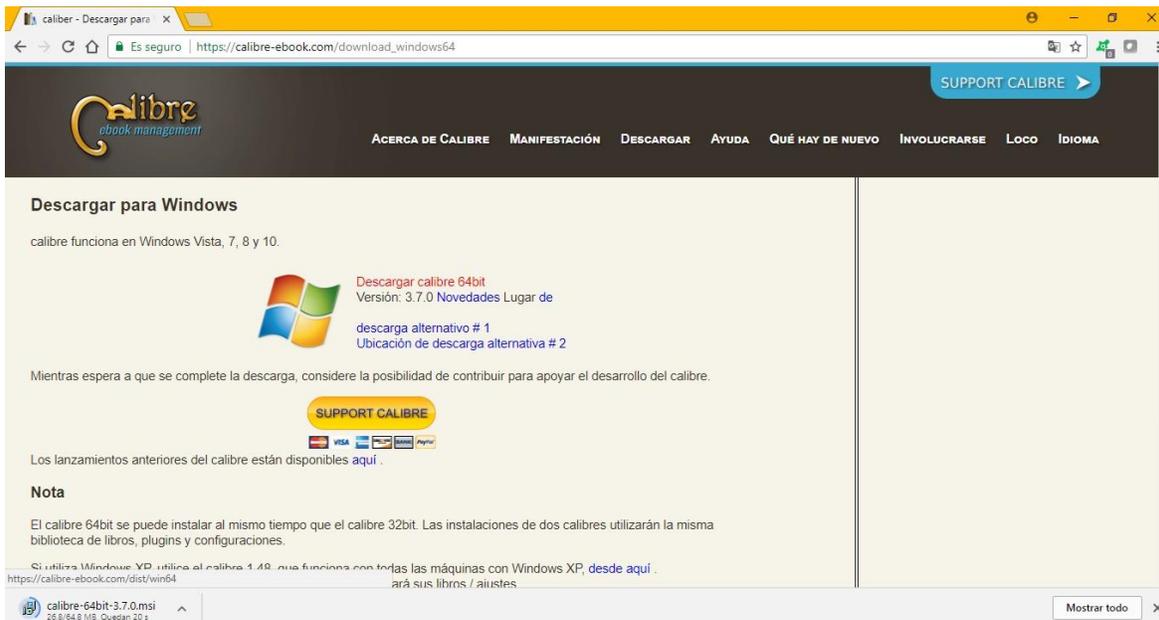


Figura 11. Selección de Windows 64bit

Una vez descargado el software se instaló Calibre en el equipo de cómputo.

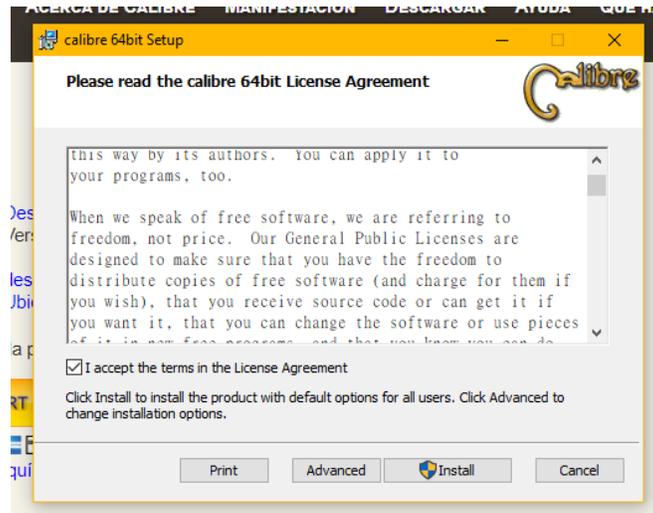


Figura 12. Licencia de Calibre

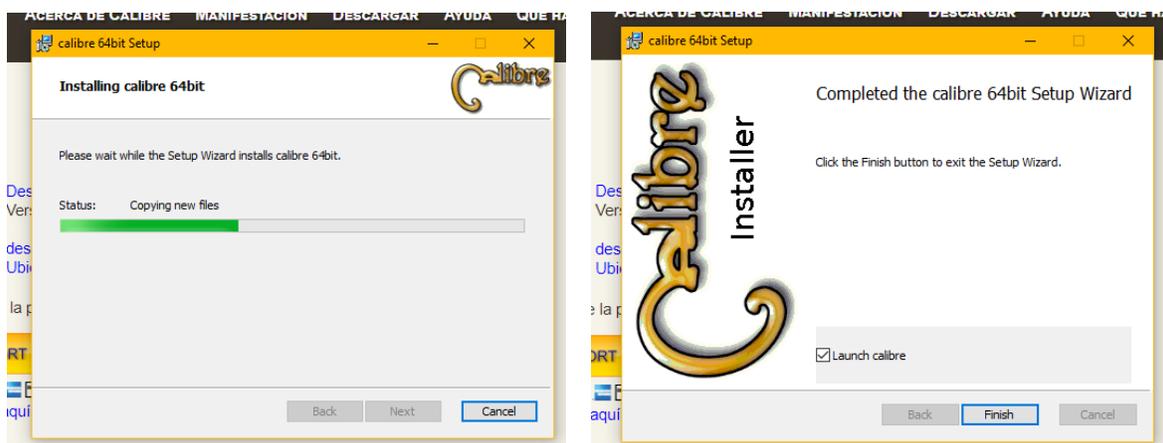


Figura 13. Instalación de Calibre

En cuanto se instaló el software se accede al icono que lo identifica y se realiza la primera ejecución la cual permite llevar a cabo la configuración y creación de la primera biblioteca, aquí se determina la ubicación del disco duro de la computadora para los contenidos y sincronización de los dispositivos:

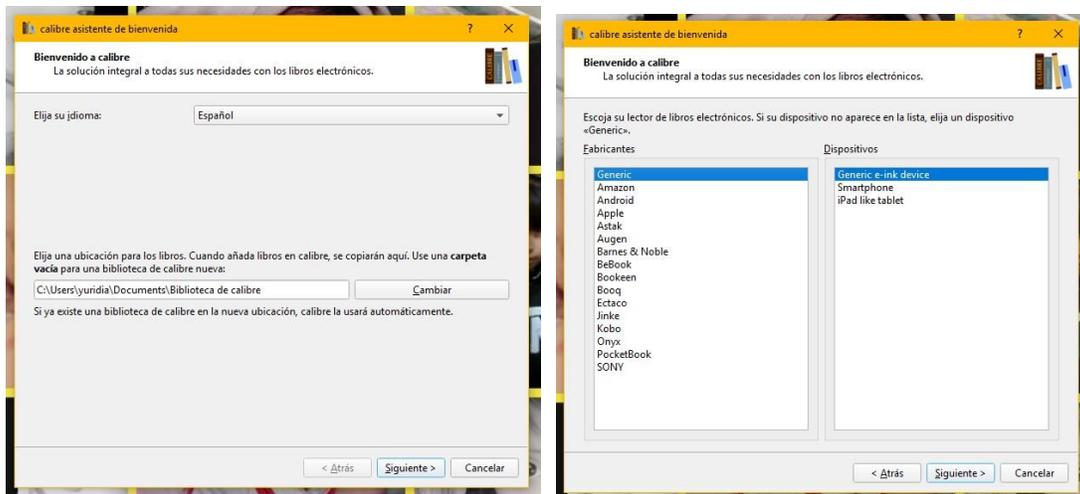


Figura 14. Asistente de configuración de Calibre.

Una vez terminada la instalación se muestra la interfaz de Calibre con una biblioteca, que permitirá la organización de los contenidos:

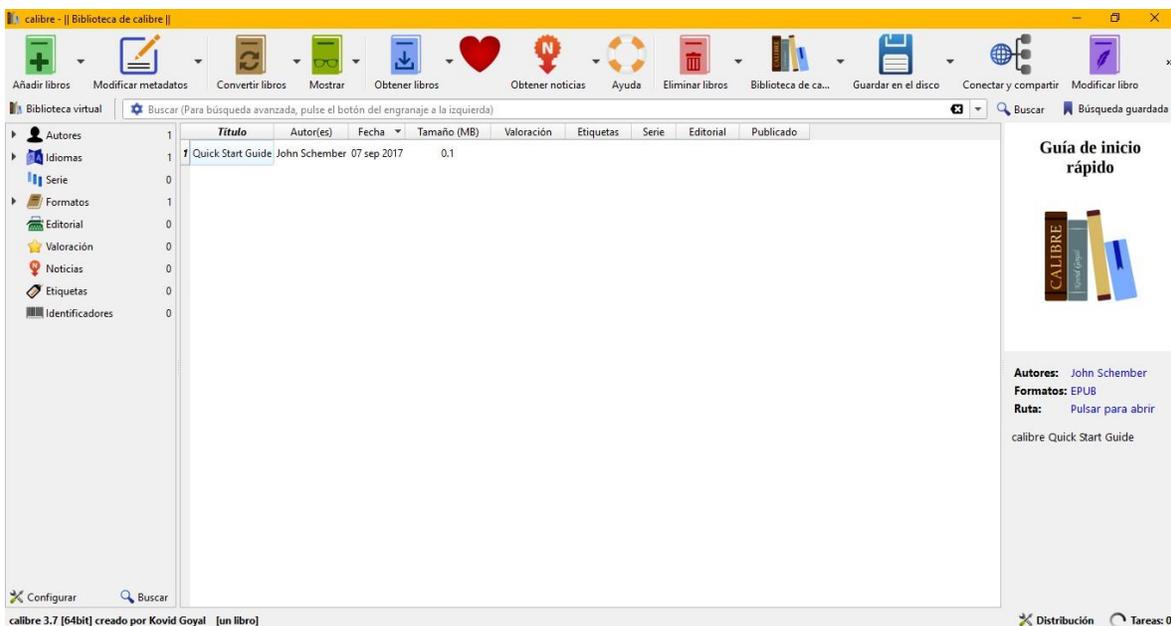


Figura 15. Biblioteca de Calibre.

A continuación, se presentarán los metadatos con los que cuenta Calibre.

3.1.3 Metadatos

Los avances y desarrollo de las fuentes y recursos de información han hecho que las tareas de la biblioteca tengan cambios en la búsqueda, recuperación y selección de la información, esto debido a que los recursos de información se encuentran al alcance de todos a través de la Web.

“Un metadato no es más que un dato estructurado sobre la información, o sea, información sobre información, o de forma más simple, datos sobre datos. Los metadatos en el contexto de la Web, son datos que se pueden guardar, intercambiar y procesar por medio del ordenador y que están estructurados de tal forma que permiten ayudar a la identificación, descripción clasificación y localización del contenido de un documento o recurso Web y que, por tanto, también sirven para su recuperación” (Lamarca Lapuente, M. J, 2013).

Bultermann (Citado por Testa, P., & Ceriotto, P., 2009) nos dice que los metadatos son “descripciones estructuradas y opcionales que están disponibles de forma pública para ayudar a localizar objetos” (p. 2).

Con lo anteriormente mencionado se puede decir que los metadatos son aquellos que permiten buscar y recuperar información en la Web. Existen diferentes tipos de metadatos que permiten una estructura organizada de la información, algunos de ellos son:

- Handle
- PURL (Persistent Uniform Resource Locator)
- Dublín Core
- MARC
- HTML Meta Tags
- SGML
- XML
- Encoded Archival Description, EAD (Descripción de Archivo Codificado)
- MOA2, Structural Metadata Elements (Elementos de Metadatos Estructurales) (Lamarca Lapuente, M. J, 2013).

Como se muestra existen muchos modelos de metadatos. Teniendo en cuenta las características que tiene para accesibilidad a la Web, se utilizará el formato Dublín Core para la descripción de la colección en CD-ROM “Diagnóstico en Salud” incorporada en Calibre y Dublín Core.

Los elementos que integran Dublín Core son los siguientes:

- DC. Title **Título**. El nombre dado al recurso.

- DC. Subject Materias y palabras clave. El tema del contenido del recurso.
- DC. Description Descripción del contenido del recurso. Puede incluir un resumen, una tabla de contenidos, etc.
- DC. Source **Fuente**. Referencia al recurso del que deriva el documento actual.
- DC. Lenguaje **Idioma**. El idioma del contenido del recurso.
- DC. Relation **Relación**. Una referencia a un recurso relacionado con el contenido.
- DC. Coverage **Cobertura**. Ámbito del contenido del recurso. Puede tratarse de una especificación geográfica, temporal o legal.
- DC. Creator **Autor**. Responsable de la creación del contenido. Puede ser una entidad, una persona o un servicio.
- DC. Publisher **Editor**. Responsable de que el recurso se encuentre disponible.
- DC. Contributor **Colaborador**. Responsable de hacer colaboraciones al contenido del recurso.
- DC. Rights **Derechos**. Información sobre los derechos de la propiedad intelectual del recurso, como por ejemplo el copyright.
- DC. Date Fecha. Fecha asociada a la creación o modificación del recurso. Se suele seguir la notación AAAA-MM-DD.
- DC. Type **El tipo** o categoría del contenido. Palabras clave de un vocabulario que describen la naturaleza del recurso.
- DC. Format **Formato**. Descripción física del recurso, como su tamaño, duración, dimensiones, etc. sí son aplicables. Se suelen usar tipos MIME.
- DC. Identifier **Identificación**. Referencia unívoca para el contenido del recurso. Por ejemplo, una URL o un ISBN (Chazarra Bernabé, J., 2017.p. 12).

Entre las principales características de este formato pueden citarse:

- ♣ Alcance internacional: con independencia de que el formato Dublin Core tiene un origen netamente anglosajón se ha traducido a más de 20 idiomas, esto es posible como resultado de la participación en el proyecto de representantes de prácticamente todos los continentes, que ha garantizado que el formato considere la naturaleza multilingüe y multicultural del universo de la información que alberga hoy Internet. Se puede hablar de un consenso internacional en número y definición de los elementos que integran el formato.
- ♣ Simplicidad y flexibilidad: el Dublin Core es un simple, pero eficaz conjunto de elementos descriptivos, pensado, desde su inicio, para su uso, tanto por profesionales como por cualquier autor que desee describir su recurso con el

objetivo de hacerla más visible. Todos los elementos del formato son opcionales y repetibles, lo que permite a cada autor poder escoger los elementos de los formatos que considere necesarios en correspondencia con las necesidades descriptivas de sus recursos de información. La disposición de los elementos puede tener cualquier orden.

- ♣ Interoperabilidad semántica, diferentes comunidades -bibliotecas, museos, universidades, etc., que conviven en Internet, utilizan diferentes normas para la descripción de los recursos, éstas responden a diferentes necesidades y evolucionan de manera independiente. Sin embargo, la mayoría de los recursos comparten elementos comunes, aún con nombres diferentes, en dependencia de cada comunidad. El Dublín Core intenta promover un conjunto de descriptores comprensibles a todas las disciplinas y favorece de este modo, la búsqueda interdisciplinaria. Está orientado a la interoperabilidad semántica entre las diferentes comunidades que conviven en Internet.
- ♣ Uso de términos de matización de los elementos y esquemas de codificación: los términos de refinamiento tienen como objetivo que el significado de un elemento sea más específico, más estrecho, en ningún caso se utilizan para extender dicho significado y comparten el significado del elemento. Por ejemplo, el término de refinamiento 'abstracto está asociado al elemento 'descripción e indica que el valor del elemento es un resumen del recurso en cuestión.
- ♣ Extensibilidad: los creadores del formato Dublín Core han creado mecanismos que permiten ampliar el conjunto de sus elementos, y esto permite que las diferentes comunidades que utilizan o desean utilizar el formato puedan formular y fundamentar propuestas de agregación de modificaciones y nuevos elementos al formato, según una necesidad descriptiva concreta (Daudinot Founier, I., 2006).

Cada colección organizada dentro de Calibre requiere de un conjunto de etiquetas que responda a las necesidades de recuperación de la información. Los metadatos proporcionados por Calibre se dan a través de descargarlos, los cuales pueden ser:

- isbndb.com
- Google Books
- Amazon
- Library Thing

Los cuales permitirán hacer la modificación de etiquetas y hacer la recuperación de la información más eficaz.

3.1.4 Calibre y accesibilidad a la Web

Calibre es una herramienta informática desarrollada por Kovid Goyal para la gestión de libros electrónicos en la computadora y su sincronización con dispositivos para su lectura. Es desarrollada bajo el modelo de licenciamiento de Software Libre, lo que significa que se obtiene de forma gratuita, sin pagos de licencias, aunque se solicita una contribución voluntaria, además se puede obtener el código fuente para saber cómo funciona, adaptarlo a necesidades particulares y realizar mejoras. Es desarrollada fundamentalmente en el lenguaje Python y, contrario a lo que se puede pensar, no usa un motor de base de datos, sino que usa punteros a los archivos de los libros y sus metadatos los cuales son almacenados en una carpeta que el software crea para generar la “biblioteca”. (Goyal, K., 2017).

El software se descarga desde la siguiente dirección de Internet: <http://calibre-ebook.com/> y cuenta con versiones para los sistemas operativos: Windows, Linux y OS, además de una versión portátil que se puede instalar en un dispositivo USB y ejecutarse desde Windows. Al momento de la creación de este artículo la última versión estable era la 2.20, pero el programa se encuentra en constante mejora y desarrollo, por lo que es normal recibir alertas de nuevas actualizaciones. (Goyal, K., 2017).

Este software como se mencionó se desarrolló para la gestión de libros en formato electrónico y la sincronización de los mismos en los dispositivos electrónicos para su lectura. Es decir, en sus inicios se creó como una herramienta para poder pasar libros en formato digital a un dispositivo para su lectura. Su modelo de funcionamiento inicial parte del hecho de que existen distintos dispositivos para poder leer los libros y que según la marca, modelo y versión del software del dispositivo existen distintos protocolos de comunicación y formato (Goyal, K., 2017).

3.1.5 Arquitectura de Calibre

La arquitectura de calibre es un proceso básico que comienza añadiendo libros a la biblioteca desde el disco duro. Calibre intentará leer automáticamente los metadatos de los libros y los añadirá a la base de datos interna. Una vez que están en la base de datos, puede realizar distintas acciones son las siguientes:



La barra de herramientas de acciones ofrece un acceso inmediato a algunas acciones usuales. Si pulsa con el botón derecho sobre los botones puede realizar variaciones de la acción predeterminada.

Incluidas la conversión de un formato a otro, la transferencia a un dispositivo de lectura, la visualización en el equipo y la modificación de metadatos. Esta última acción incluye la modificación de la portada, descripción y etiquetas entre otros detalles. Tenga en cuenta que calibre crea copias de los archivos que añade. Los archivos originales no se alteran (Goyal, K., 2017).

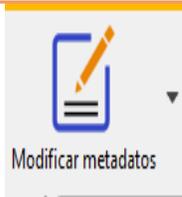
A continuación, se presentarán los íconos con los que cuenta Calibre:

Tabla 11. “Íconos de Calibre”	
Función	
	<p>La acción Añadir libros tiene siete variantes accesibles pulsando con el botón derecho sobre el botón.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Añadir libros desde un único directorio: permite especificar qué libros de un directorio añadir. Esta acción depende de qué catálogo se esté seleccionando. Si está seleccionada la Biblioteca, los libros se añadirán a la biblioteca. Si está seleccionado el dispositivo de lectura, los libros se copiarán al dispositivo, etc.2. Añadir libros de directorios, incluyendo subdirectorios: permite elegir un directorio. Se buscará en el directorio y todos sus subdirectorios de manera recursiva y todos los libros que se encuentren se añadirán a la biblioteca.3. Añadir libros de directorios, incluyendo subdirectorios: permite elegir un directorio donde se buscará recursivamente, incluyendo todos sus subdirectorios, y todos los libros electrónicos encontrados se añadirán a la biblioteca.4. Añadir varios libros desde un archivo (ZIP/RAR): permite añadir múltiples libros que estén almacenados en los archivos ZIP o RAR seleccionados. Es una vía rápida para evitar tener que descomprimir los archivos primero y luego añadir los libros con alguna de las dos opciones anteriores.5. Añadir libro en blanco: permite añadir un registro de libro en blanco. Esto se puede usar para después rellenar manualmente la información de un libro que quizá aún no tenga en la colección.6. Añadir a partir del ISBN: Le permite añadir uno o más libros introduciendo sus ISBN.

Tabla 11. “Íconos de Calibre”

Función

7. Añadir archivos a los registros de libros seleccionados: Le permite añadir o actualizar los archivos asociados con un libro existente en la biblioteca (Goyal, K., 2017).



La acción Modificar metadatos tiene cuatro variantes accesibles pulsando con el botón derecho sobre el botón de la acción.

1. Modificar metadatos por separado: permite modificar los metadatos de los libros uno a uno, con la opción de obtener los metadatos, incluidas las portadas, de Internet. También le permite añadir o eliminar formatos específicos de un libro.
2. Modificar metadatos en masa: permite modificar campos de metadatos comunes a un gran número de libros simultáneamente. La operación se realiza sobre todos los libros que estén seleccionados en la [Vista de biblioteca](#).
3. Descargar metadatos y portadas: Descarga metadatos y portadas (si están disponibles) para los libros seleccionados en la lista de libros.
4. Unir registros de libros: ofrece la posibilidad de unir los metadatos y formatos de dos o más registros de libros. Puede elegir borrar o mantener los registros distintos del primero seleccionado (Goyal, K., 2017).

La acción Convertir libros tiene tres variantes accesibles pulsando con el botón derecho sobre el botón de la acción.

1. Convertir por separado: permite especificar opciones de conversión para personalizarla conversión de cada libro seleccionado.
2. Convertir en masa: permite especificar opciones una sola vez y convertir un número de libros en masa.
3. Crear un catálogo de los libros en la biblioteca de calibre: permite generar un listado completo de los libros en la biblioteca, incluyendo todos los metadatos, en formatos como XML, CSV, BiBTeX, EPUB y MOBI. Permite usar las funciones de búsqueda para limitar los libros catalogados. Además, si se selecciona varios libros con el ratón, sólo se incluirán esos libros. Si genera el catálogo en un formato de libro electrónico como EPUB, MOBI o AZW3, la próxima vez que se conecte un dispositivo de lectura el catálogo se enviará automáticamente al dispositivo (Goyal, K., 2017).

Tabla 11. “Íconos de Calibre”

Función



La acción Mostrar abre el libro en un programa visualizador de libros electrónicos. Calibre tiene un visor incorporado para muchos formatos de libro electrónico (Goyal, K., 2017).

La acción Obtener libros permite encontrar libros electrónicos en diferentes fuentes comerciales y de dominio público (Goyal, K., 2017).



La acción: Obtener noticias descarga noticias de distintos sitios web y las convierte en un libro electrónico que puede leer en un dispositivo de lectura.

La acción Obtener noticias tiene tres variantes accesibles pulsando con el botón derecho sobre el botón de la acción.

1. Planificar descarga de noticias: permite planificar la descarga de las fuentes de noticias seleccionadas de los cientos disponibles.
2. Añadir una nueva fuente de noticias: permite crear una fórmula simple para descargar noticias de un sitio de noticias personalizado al que quiera acceder. Crear una fórmula puede ser tan simple como especificar la dirección URL de un canal RSS, o puede ser más detallado, creando un código basado en python para la tarea.
3. Descargar todas las fuentes de noticias planificadas: Hace que calibre empiece inmediatamente a descargar todas las fuentes de noticias que tenga planificadas (Goyal, K., 2017).

La acción de ayuda nos manda al dar clip al manual de usuario de Calibre (Goyal, K., 2017).

Tabla 11. "Íconos de Calibre"

Función



La acción Biblioteca le permite crear, eliminar o cambiar el nombre a una biblioteca, o cambiar de una biblioteca a otra. Calibre le permite crear tantas bibliotecas como desee. Cada biblioteca tiene su propio conjunto de etiquetas, categorías y ubicación de almacenamiento base.

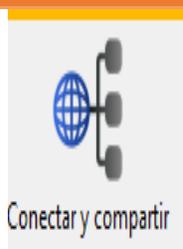
1. Cambiar o crear biblioteca...: permite: a) conectar con una biblioteca de calibre existente en otra ubicación, b) crear una biblioteca vacía en una nueva ubicación o c) mover la biblioteca actual a una nueva ubicación.
2. Cambio rápido: permite cambiar de una biblioteca a otra si han sido registradas o creadas con calibre.
3. Cambiar el nombre a la biblioteca: permite cambiar el nombre a una biblioteca.
4. Eliminar biblioteca: permite dar de baja una biblioteca en calibre.
5. <nombre de biblioteca>: Las acciones 5, 6, etc. le dan acceso inmediato a las bibliotecas que haya creado o registrado. Esta lista contiene sólo las 5 bibliotecas más usadas. Para tener la lista completa, use el menú Cambio rápido.
6. Mantenimiento de la biblioteca: permite comprobar la coherencia de los datos en la biblioteca actual, detectar problemas y restaurar la base de datos de la biblioteca a partir de copias de respaldo (Goyal, K., 2017).

La acción Guardar en el disco tiene cinco variantes, accesibles pulsando con el botón derecho sobre el botón de la acción.

1. Guardar en el disco: Guarda los libros seleccionados en el disco, organizados por directorios.
2. Guardar en el disco, en un único directorio: Guarda los libros seleccionados en el disco, en un único directorio.
3. Guardar solamente el formato *<principal>* en disco: Guarda los libros seleccionados en el disco con la estructura de directorios, pero sólo en el formato principal. Puede establecer el formato preferido en Preferencias > Interfaz > Comportamiento > Formato de salida principal.
4. Guardar sólo el formato *<principal>* en un único directorio: Guarda los libros seleccionados en el disco, en un único directorio, pero sólo en el formato principal.
5. Guardar un solo formato en disco...: Guarda los libros seleccionados en el disco con la estructura de directorios, pero sólo en el formato que seleccione en la lista emergente (Goyal, K., 2017).

Tabla 11. “Íconos de Calibre”

Función



La acción Conectar y compartir permite conectar manualmente con un dispositivo o carpeta en el equipo. También permite configurar la biblioteca de calibre para que pueda accederse a través de un navegador web o por correo electrónico.

La acción Conectar y compartir tiene cuatro variantes accesibles pulsando con el botón derecho sobre el botón de la acción.

1. Conectar a carpeta: permite conectar con cualquier carpeta en el equipo como si fuera un dispositivo y usar las funciones que calibre ofrece para los dispositivos con esa carpeta.
2. Iniciar servidor de contenido: Inicia el servidor web incorporado en calibre. Cuando se ha iniciado, la biblioteca de calibre será accesible mediante un navegador web a través de Internet (si quiere que así sea). Puede configurar cómo se accede al servidor web en Preferencias > Compartir > Compartir por la red.
3. Configurar el intercambio de libros por correo electrónico: permite compartir libros y canales de noticias por correo electrónico. Después de configurar las direcciones de correo para esta opción, calibre enviará actualizaciones de noticias y de libros a las direcciones suministradas. Puede configurar cómo se envían los correos electrónicos en Preferencias > Compartir > Compartir libros por correo electrónico. Una vez que haya configurado una o varias direcciones de correo, esta entrada del menú se sustituirá por entradas para enviar libros a las direcciones configuradas (Goyal, K., 2017).

Calibre tiene un editor de libros electrónicos integrado que puede usarse para modificar libros en formatos EPUB y AZW3 (Kindle). El editor muestra el código HTML y CSS usado internamente en los archivos del libro, con una vista previa que se actualiza según se hacen cambios. También contiene varias herramientas automatizadas para realizar tareas comunes de limpieza y corrección.

Puede utilizar este editor pulsando con el botón derecho sobre cualquier libro en calibre y seleccionando Modificar libro (Goyal, K., 2017).

3.1.6 Conversión de formatos

Calibre tiene un sistema de conversión diseñado para que sea fácil de usar.

Teniendo en cuenta que el sistema de conversión de calibre no es un sustituto para un editor completo de libros electrónicos. Para modificar libros se recomienda que se conviertan primero a EPUB o AZW3 con calibre y luego se usa la función Modificar libro para darle la forma perfecta. Después se puede usar el libro modificado como entrada para otros formatos en calibre.

Este documento se referirá principalmente a las opciones de conversión que se encuentran en el cuadro de diálogo de conversión, mostrado a continuación. Todas estas opciones también están disponibles en la interfaz de línea de órdenes para la conversión, documentada en ebook-convert (Goyal, K., 2017).



3.2 Estudio de factibilidad

Factibilidad

Factibilidad es la posibilidad de llevar a cabo el negocio, analizando para tal efecto, los aspectos esenciales del proyecto, como los de naturaleza comercial, técnica, legal, ambiental, económica-financiera y de gestión (Ramírez, J., 2001).

La Factibilidad es la “cualidad o condición de factible”. Factible: “que se puede hacer” (Real Academia Española, 2016).

Estudio de Factibilidad

Un estudio de factibilidad “se refiere al análisis de la situación y las alternativas que permitan un cambio de un producto, sistema o servicio de una organización tomando como base sus recursos y medios para su realización. Por lo tanto, dicho estudio permitirá las posibilidades de diseñar un sistema que mejore las actividades dentro de la biblioteca en beneficio del personal y de los propios usuarios, teniendo como finalidad optimizar costos, tiempos y movimientos.” (Arriola Navarrete, Ó., 2013).

El objetivo de un estudio de factibilidad es determinar la viabilidad de los recursos con los que cuenta la institución y la biblioteca para llevar a cabo tres aspectos fundamentales (factibilidad operativa, factibilidad técnica, factibilidad financiera) para determinar si un proyecto de automatización es necesario desarrollarlo o implementarlo (Arriola Navarrete, Ó., 2013).

Para llevar a cabo los objetivos o metas señaladas, la factibilidad se apoya en 3 aspectos:

- **Factibilidad operativa:** tiene como objetivo comprobar que a empresa u organización será capaz de darle uso al sistema, que cuenta con el personal capacitado para hacerlo o tiene los recursos humanos necesarios para mantener el sistema. para esto, el sistema debe contemplar cuatro puntos importantes al momento de desarrollarse.
- **Factibilidad técnica:** es una evaluación que debe demostrar la facultad del sistema para ponerse en marcha y mantenerse durante el tiempo, además debe demostrar que la planeación del sistema ha sido desarrollada cuidadosamente contemplando todas las restricciones y objetivos, aprovechando los recursos que entrega la organización.
- **Factibilidad económica:** En esta etapa, hay que comprobar que el proyecto es sustentable económicamente Justificar que la inversión genera una ganancia, demostrar que si el sistema no cumple con su objetivo no habrá pérdidas económicas o serán las mínimas. (Arriola Navarrete, Ó., 2013).

A continuación, se presentan los tipos de factibilidad que se aplicarán en la biblioteca “Samuel Hahnemann”:

Factibilidad Operativa:

El personal de la biblioteca tiene conocimiento en el uso de y manejo de las TIC.

El personal tiene conocimiento previo en el uso y estructura de un SIAB.

Factibilidad Técnica:

El tamaño de la biblioteca

El instituto cuenta con una infraestructura tecnológica

Teniendo en cuenta estos puntos y llevando a cabo la observación en las visitas realizadas, se observa que la biblioteca cuenta con recursos óptimos para la implementación de un repositorio digital.

Lugar: Biblioteca Samuel Hahnemann de la ENMyH del IPN	Hora de inicio: 3:30 pm
Tipo de observación: directa.	Hora de termino: 5:00 pm
Fecha: 23 de Noviembre 2017	
Observadores: Mesta Tello Gabriela, García Romero Yuridia	
Título: Estudio de medios electrónicos para implementar el repositorio digital de la colección “Diagnóstico el Salud” en CD-ROM	
Observación: Durante la visita a la Biblioteca Samuel Hahnemann se concluye que se cuenta con: <ul style="list-style-type: none"> • La biblioteca cuenta con 5 máquinas de computó para consulta del catálogo. • Tienen una biblioteca digital donde pueden consultar los libros electrónicos con los que cuenta la biblioteca y donde se puede llevar a cabo el trabajo de repositorio digital. • La biblioteca digital cuenta con 20 computadoras disponibles para los usuarios y una para personal de la biblioteca. • Se tiene red inalámbrica de acceso abierto. 	

3.3 Razones para implementar Calibre en la Biblioteca “Samuel Hahnemann”.

En este apartado se presentarán las razones por las cuales se implementará un gestor de libros electrónicos Calibre para la colección de CD-ROM “Diagnóstico en Salud” de la Biblioteca “Samuel Hahnemann” y que sea de apoyo a la comunidad estudiantil de la ENMyH del IPN.

Las razones por las que se implementará Calibre en esta biblioteca y para esa colección son:

- ♣ Ahorro en reducir los espacios donde se preservará la documentación, ya que dicha colección se encuentra en cajas dentro del área de hemeroteca.
- ♣ Una mayor productividad en la eficacia en la búsqueda y recuperación de la información de manera rápida y segura por parte de los investigadores.
- ♣ Una mejor movilidad de la información que permitirá conectar a la comunidad al repositorio digital de CD-ROM en cualquier momento y en cualquier lugar (sin necesidad de estar en la institución).

- ♣ Permitirá la preservación de los documentos por mayor tiempo de manera electrónica.
- ♣ Reduce el riesgo de pérdida de información, duplicado o deterioro.
- ♣ Mejora en los procesos que permitirá el control de los documentos permitiendo mejorar los tiempos de transmisión y gestión.

3.4 Estudio de usabilidad

El estudio de usabilidad nos ayudará en este proyecto para asegurarnos que el repositorio digital sea de utilidad para los usuarios de la biblioteca “Samuel Hahnemann” y que la información que se pretende dar a conocer sea propia a sus necesidades.

Para esto el estudio de usabilidad que se pretende desarrollar es a través de una serie de preguntas acerca del uso que se le dará al repositorio digital y como este les será de utilidad en la búsqueda y recuperación de la información contenida en los CD-ROM “Diagnóstico en Salud”.

Para poder llevar a cabo un estudio de usabilidad se tiene que tomar en cuenta lo siguiente:

1. Definir los objetivos del estudio
2. Determinar el formato y la configuración del estudio
3. Determinar el número máximo de usuarios
4. Dedicar tiempo a reclutar a los participantes adecuados
5. Diseñar tareas que estén bien alineadas con los objetivos del estudio
6. Preparar un estudio piloto
7. Escribir un plan del test (Gimeno Artigas, S., 2016).

Estos 7 pasos servirán de ayuda para que el estudio se lleve de manera organizada y permita conocer la interacción de los usuarios con el repositorio que se implementará dentro de la biblioteca, así mismo la satisfacción que tendrán con la información contenida en el mismo.

Las herramientas que se pretenden utilizar para llevar a cabo un estudio de usabilidad en este trabajo es a través de un cuestionario aplicado al personal de la biblioteca quienes evaluarán el uso del repositorio digital de la colección de CD-ROM “Diagnóstico en Salud” el cual nos permitirá conocer si es una manera de búsqueda y recuperación de la información de manera rápida y clara.

El instrumento básico utilizado en la investigación por encuesta es el cuestionario, que es un documento que recoge en forma organizada los indicadores de las variables implicadas en el objetivo de la encuesta (Aparicio, A., 2003).

El objetivo del cuestionario es traducir las variables de la investigación en preguntas concretas que nos proporcionen información viable o susceptible de ser cuantificada (Aparicio, A., 2003).

Definimos al cuestionario como un instrumento de investigación que consiste en una serie de preguntas, para obtener información de los consultados.

El cuestionario que se realizó al personal de la biblioteca Samuel Hahnemann consta de 8 preguntas de respuesta múltiple (**Anexo 1**), las cuales nos permitirán conocer la interacción que han tenidos con el repositorio digital Calibre y si la información que se encuentra disponible en este es de ayuda para las investigaciones de los usuarios.

El cuestionario será aplicado a un total de 11 empleados de las diferentes áreas de la biblioteca.

Trabajos citados:

- Aparicio, A. (2003). *El cuestionario: métodos de investigación avanzada*. Consultado el 5 de diciembre de 2017, de: [https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/Met_Inves_Avan/Presentaciones/Cuestionario_\(trab\).pdf](https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/Met_Inves_Avan/Presentaciones/Cuestionario_(trab).pdf)
- Arriola Navarrete, Ó. (2013). *Automatización de bibliotecas universitarias del área Metropolitana de la Ciudad de México*. Consultado el 14 de septiembre de 2017 de: <http://eprints.ucm.es/24567/1/T35150.pdf>
- Chazarra Bernabé, J., Requena López, V. M. & Valverde Jerónimo, S. (2010). *Desarrollo de un repositorio de objeto de aprendizaje usando Dspace*. Consultado el 10 de Septiembre 2017, de: <http://eprints.ucm.es/11078/1/MemoriaSI.pdf>
- Daudinot Founier, I. (2006). *Descripción de los recursos de información en Internet*: formato Dublín Core. Consultado el 10 de Septiembre 2017, de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352006000400009
- Gimeno Artigas, S. (2016). *Cómo planificar un test de usabilidad*. Consultado el 08 de Noviembre 2017, de: <http://www.torresburriel.com/Weblog/2016/04/29/como-planificar-un-test-de-usabilidad/>
- Goyal, K. (2017). *Manual de usuario de calibre*. México. Consultado el 03 de Septiembre de 2017, de: <https://manual.calibre-ebook.com/es/calibre.pdf>
- Lamarca Lapuente, M. J (2013). *Hipertexto, el nuevo concepto de documento en la cultura de la imagen*. Consultado el 5 de Septiembre 2017, de: <http://www.hipertexto.info/documentos/internet.htm>
- Ramírez, J. (2001). *Introducción a la formulación y evaluación de proyectos*. Bogotá: Fondo Educativo Panamericano.
- Real Academia Española. (2016). *Diccionario de la Lengua Española*. *Factibilidad*. Consultado el 14 de septiembre de 2017, de <http://dle.rae.es/?id=HTaSsfa>
- Rivera, M. (2014). *Calibre, uno de los mejores gestores de libros electrónicos para tu PC*. Consultado el 03 de Septiembre 2017, de: <http://omicrono.elespanol.com/2013/08/calibre-uno-de-los-mejores-gestores-de-libros-electronicos-para-tu-pc/>

Capítulo 4.

Resultados de la Aplicación de Calibre para crear el Repositorio Digital de CD-ROM “Diagnóstico en Salud” en la Biblioteca “Samuel Hahnemann” del IPN

Capítulo 4. Resultados de la Aplicación de Calibre para crear el Repositorio Digital de CD-ROM “Diagnóstico en Salud” en la Biblioteca “Samuel Hahnemann” del IPN

En anteriores capítulos se identificó y contextualizó la problemática que existe en la biblioteca “Samuel Hahnemann” de la ENMyH del IPN sobre la colección en CD-ROM “Diagnóstico en Salud” y la solución para que los usuarios puedan recuperarla a través de la implementación de un repositorio digital utilizando un Software Libre: finalmente se determinó que el Software idóneo sería Calibre, el cual es su sistema de código abierto y de fácil uso.

El presente y último capítulo, se explicarán los procedimientos llevados a cabo para la aplicación, y la asignación de los metadatos aplicados a los materiales que integraran el repositorio, se llevó a cabo la promoción del repositorio para que los usuarios hagan uso de este y poder observar la manipulación que se tiene, así como el uso que le dan a la información. Se llevó a cabo la comprobación de la hipótesis antes planteada y ver si se cubrió la expectativa que se tenían, se presentarán las herramientas que permitirán la recuperación de los materiales dentro del repositorio haciendo más fácil su búsqueda. Por último, se presenta el estudio de usabilidad que se llevó a cabo dentro de la biblioteca y con el repositorio digital el cual nos permitirá saber si es de utilidad para la biblioteca y si la información es de ayuda para los investigadores.

Para poder instalar el Software Calibre en la biblioteca “Samuel Hahnemann” se solicitó la autorización del jefe de la biblioteca. La instalación de Calibre se realizó tanto en una computadora propia como en la computadora del área de Biblioteca Digital, a continuación, se explicará la implementación de Calibre.

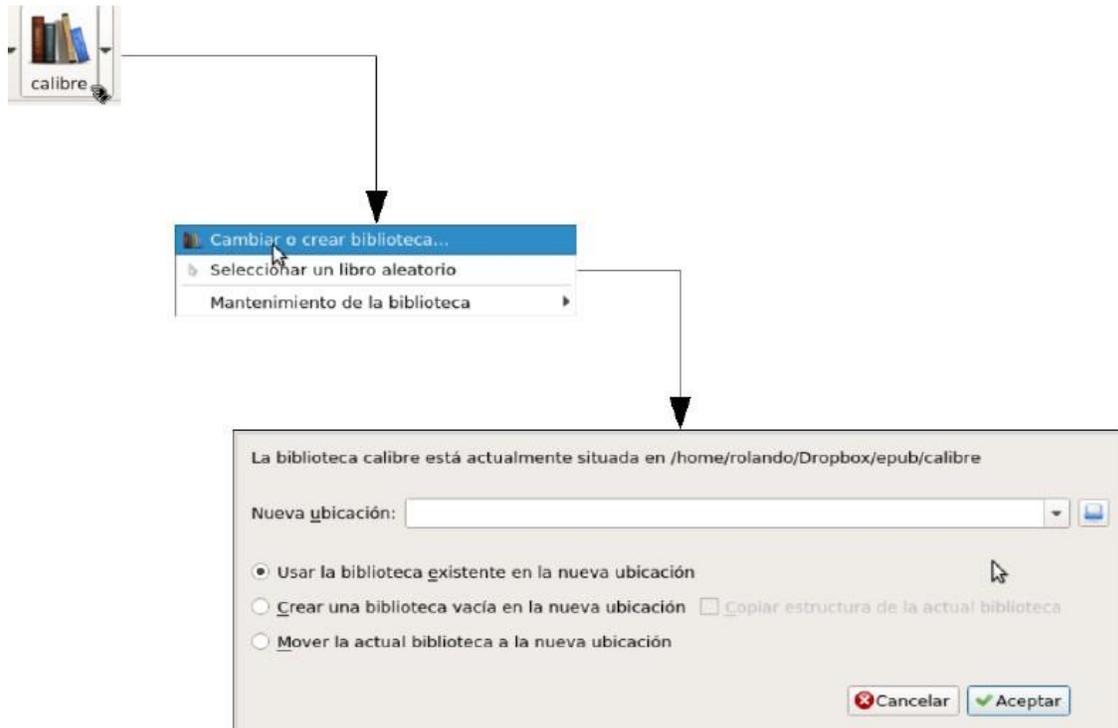
4.1 Asignación de metadatos para el Repositorio Digital de materiales en CD-ROM “Diagnóstico en Salud” de la Biblioteca “Samuel Hahnemann” del IPN.

Para este apartado se llevó a cabo la asignación de metadatos a los documentos contenidos en los CD-ROOM “Diagnóstico en Salud”, los cuales se integrarán en el gestor y organizador de libros electrónicos Calibre.

El primer paso para almacenar la información y asignar los metadatos para la recuperación de los documentos es crear la biblioteca en el software *Calibre*:

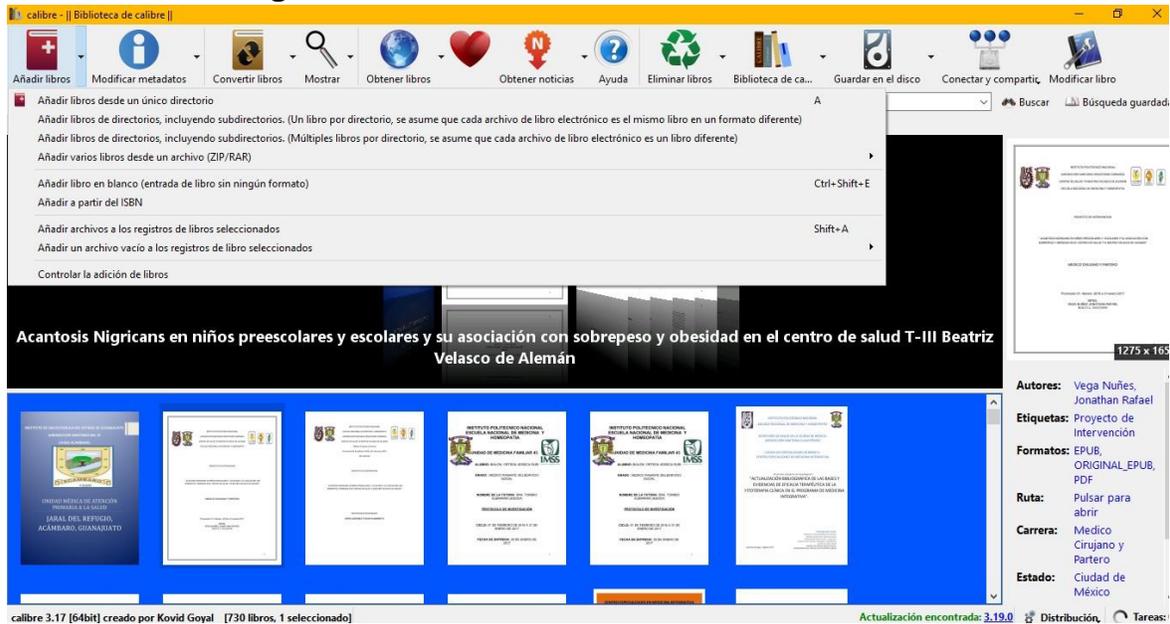
Para poder crear una biblioteca se debe hacer clic en el ícono de Calibre en la barra herramientas y, allí, se selecciona la alternativa “cambiar o crear una biblioteca”. Ello dará paso a un cuadro de diálogo con el cual se indicará la ruta de la carpeta que almacenará los materiales. En la figura 9 se muestran los pasos para lograr la creación de la biblioteca en Calibre.

Figura 16. Pasos para la creación de la biblioteca



Posteriormente se procedió a agregar los contenidos. Para añadir contenidos a *Calibre* se hace clic en el botón “Añadir libros”; al hacerlo se ve un cuadro de diálogo en el cual se indica dónde se encuentran los contenidos que serán agregados a la biblioteca.

Figura 17. Añadir libros a la biblioteca Calibre



Se contabilizó al inicio un total de 2,555 materiales, pero al organizar para la integración en el software se verificó que había títulos duplicados, por lo que se realizó el descarte de tales casos, con lo que finalmente se integraron 730 documentos.

Después de añadir todos los materiales El siguiente proceso que se hizo fue la asignación de metadatos, necesario para poder determinar cuál es la manera idónea de recuperar la información.

En la barra de herramientas de Calibre se encuentra la opción “modificar metadatos” la cual nos permite hacer la modificación por separado y otra en masa. La opción que se tomó será por separado debido a que cada documento contiene datos diferentes.

En esta opción se despliega una plantilla con etiquetas Dublin Core ya que cuenta con las características necesarias para la descripción de la colección “Diagnóstico en Salud”, los elementos contenidos en Dublin Core y Calibre son las siguientes:

Tabla 12. Comparación de elementos	
Dublín Core	Calibre
<ul style="list-style-type: none"> • Título • Materias y palabras clave • Descripción del contenido del recurso • Fuente • Idioma • Relación • Cobertura • Autor • Editor • Colaborador • Derechos • Fecha • Categoría de contenido • Formato • Identificación 	<ul style="list-style-type: none"> • Título • Autor (es) • Serie • Valoración • Etiquetas (Encabezamientos de materia) • Ids* • Fecha • Publicado • Editorial • Idioma • Carrera • Estado de la República Mexicana • Localidad • No. De boleta

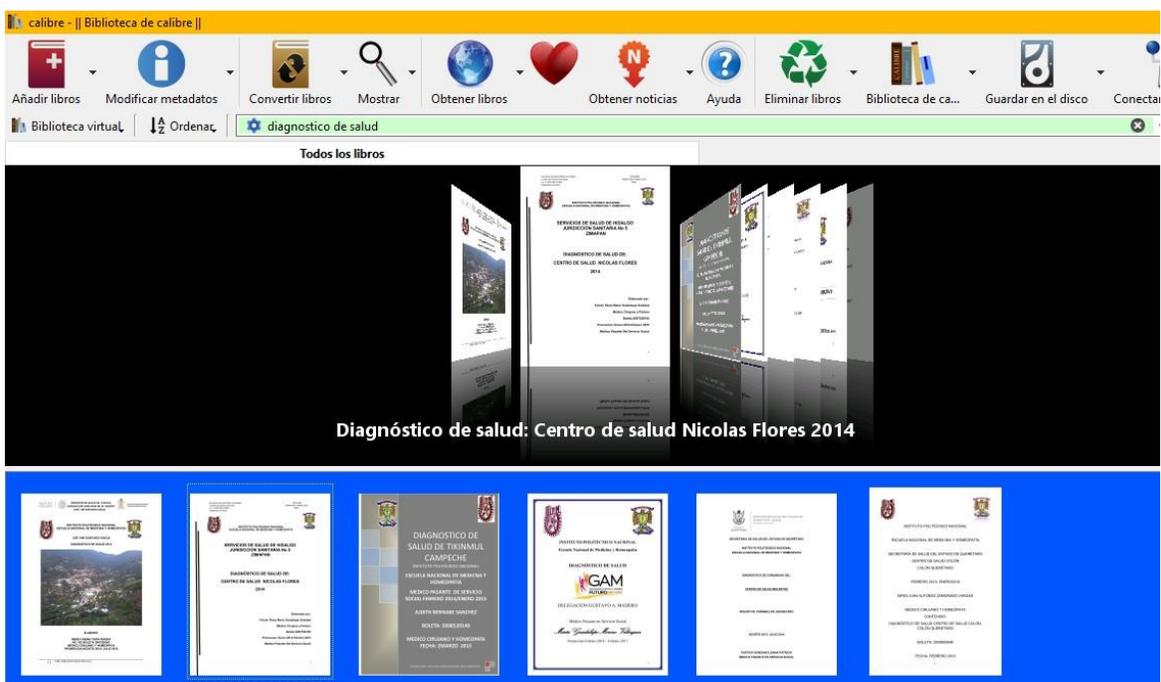
Las etiquetas que se ocuparon en Calibre para el ingreso de la colección digital “Diagnóstico en Salud” son las siguientes:

- **Título**

Se analizó los documentos y se observó que un total de 124 registros no tenían un título específico. Se tomó la decisión de utilizar el título genérico “Diagnóstico en salud”, que aparece en la portada, seguido del centro de salud o institución donde se realizó el servicio social.

Por ejemplo: el siguiente documento fue realizado en el Centro de salud Nicolás Flores en el 2014, asignándole el mismo título para su recuperación.

Figura 18. Asignación de título a los materiales



- **Autor (es)**

En esta etiqueta se colocó los nombres de los alumnos iniciando por los apellidos y seguido por el nombre, cabe señalar que los informes pueden contener hasta 3 autores, los cuales podemos recuperar por separado.

- **Año en que se añadió el documento al repositorio**

Esta etiqueta se muestra el año en que el documento es incorporado al repositorio digital.

- **Año de publicación del material**

En esta etiqueta se colocó el año en que se terminó el informe de servicio social.

- **Editorial**

En el caso de la editorial los informes no solo muestran como editorial a la ENMyH, de igual manera muestran como editorial al centro o institución donde se realizó el informe y servicio social, los cuales fueron tomados en cuenta para su recuperación:

Por ejemplo, el informe que se muestra en la Figura 11, se realizó en la Unidad de Medicina Familiar No. 93 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en conjunto con la ENMyH, tomando ambas instituciones como editoriales porque la

escuela asigna a los alumnos la institución donde realizaran su servicio social en este caso el IMSS.

Figura 19. Asignación de editoriales



- **Idioma**

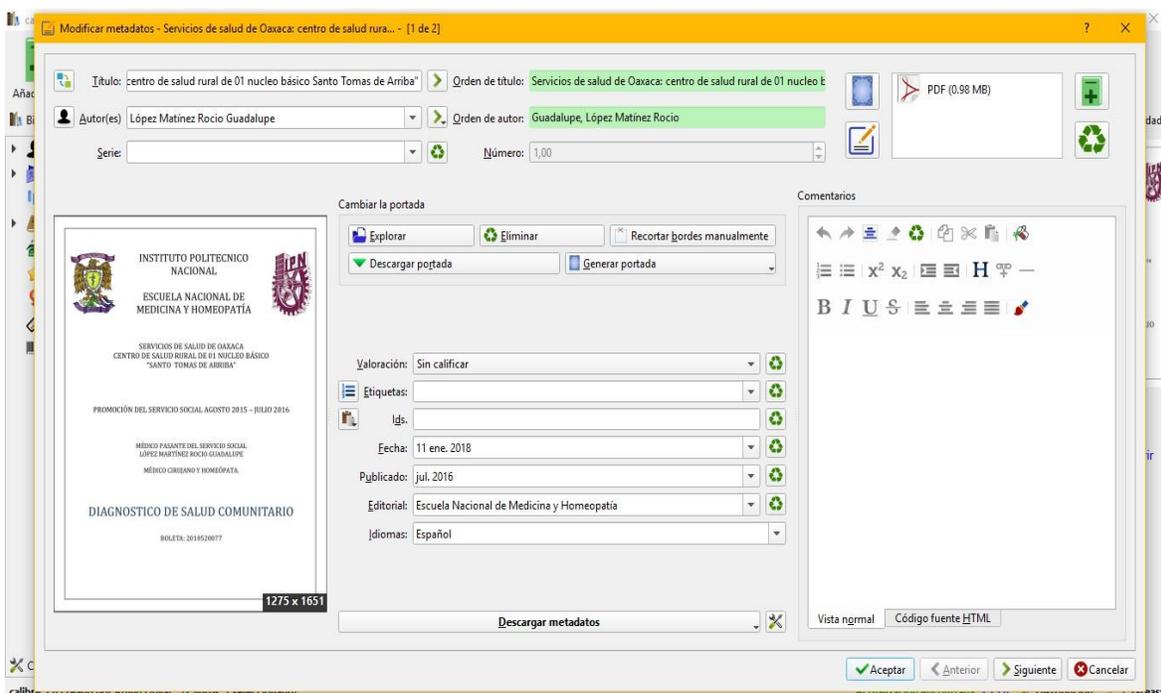
Esta etiqueta nos permite añadir el idioma en que está escrito el informe, encontrándose todos escritos en el idioma español.

- **Estado de la República Mexicana**

Entidad de donde se realizó el informe de servicio social

Tomando en cuenta esto se llevó a cabo la asignación de los metadatos que permitirán la localización y organización de los materiales.

Figura 20. Asignación de metadatos

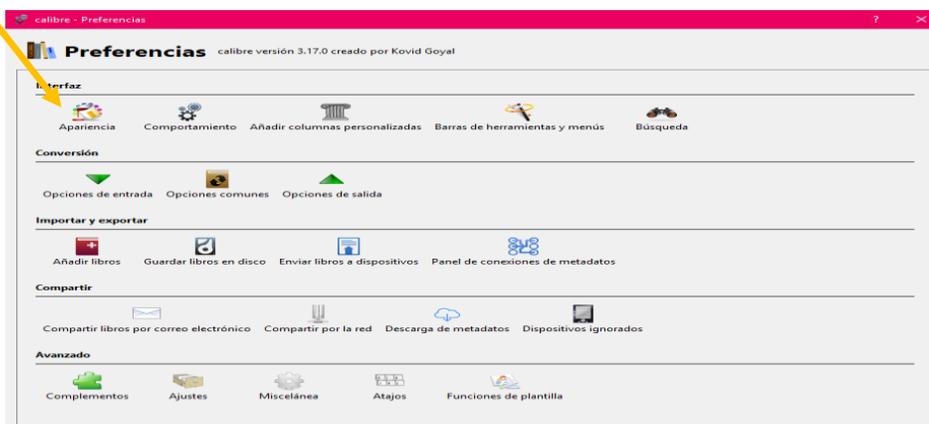


Se llevó a cabo la asignación de otras etiquetas, este proceso se hizo a través de la siguiente manera:

En la barra de herramientas se encuentra la opción de “Preferencias”, al dar clic en esta opción se muestra la siguiente pestaña:



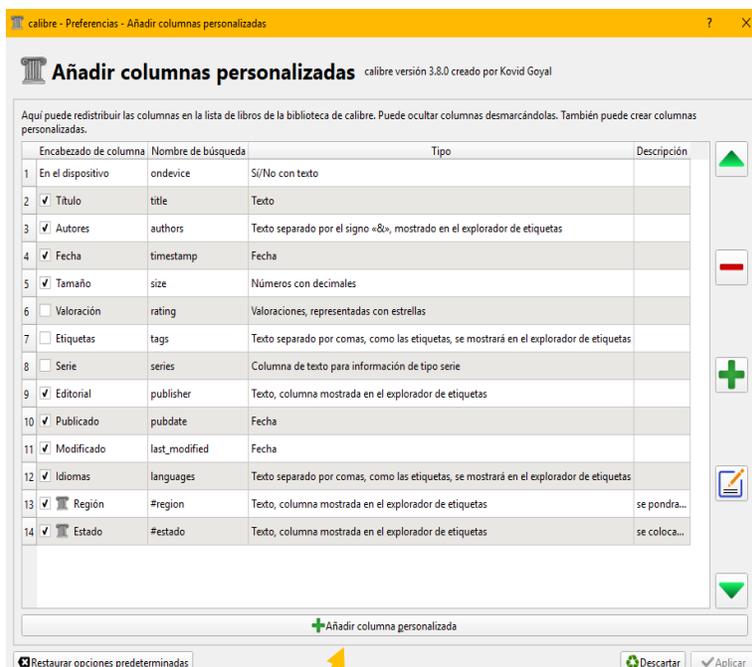
Figura 21. Modificación de asignación de metadatos



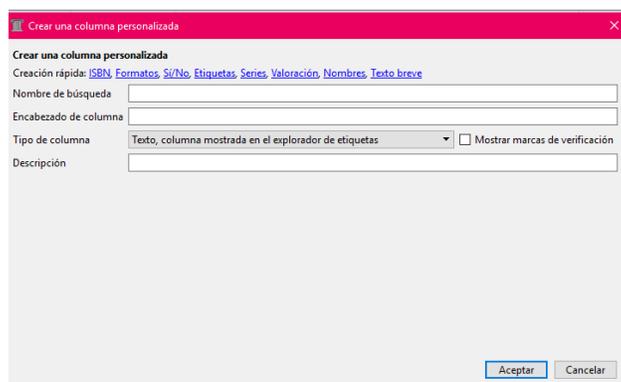
Se seleccionará la opción de “Añadir columnas personalizadas”



Desplegando la siguiente pestaña:

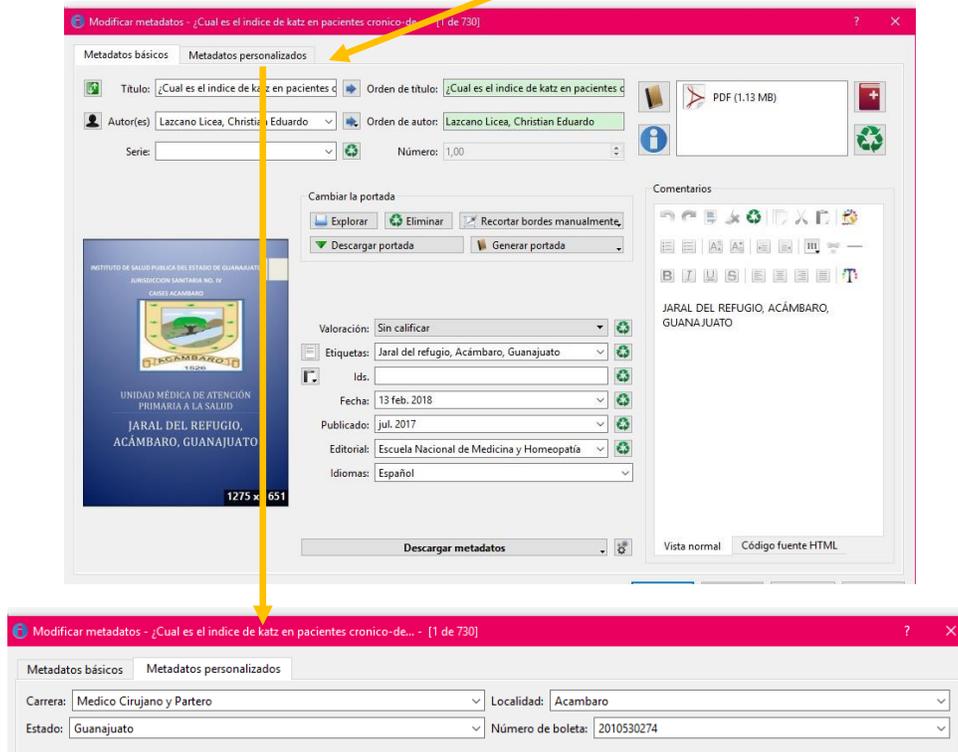


Se selecciona la opción de “Añadir columnas personalizadas” para agregar más etiquetas. Desplegando la siguiente pestaña:



Se coloca el Encabezamiento de columna que se desea añadir a las etiquetas y una breve descripción de la etiqueta, al finalizar se selecciona la opción de “Aceptar”. Cabe señalar que no hay un límite de etiquetas que se puedan agregar.

El cambio que se realizó se puede visualizar en la opción de “Modificar metadatos” y en la segunda pestaña de “Metadatos personalizados”:



Las etiquetas personalizadas se muestran a continuación:

- Carrera:
 - Médico Cirujano y Homeópata
 - Médico Cirujano y Partero
- Estado de la República Mexicana
 - Entidad de donde se realizó el informe de servicio social
- Localidad
 - Lugar en donde se desempeñó el estudio e informe
- Número de boleta

- Se ingresa el número de boleta que se asigna por parte de las Jefaturas de Ambas carreras para el examen profesional de titulación.

En este proceso se asignaron los datos requeridos en la plantilla, esto se realizó con cada documento que se agregó a la colección digital “Diagnóstico en salud”.

Se analizó el documento con el fin de conocer el contenido y el tema que abarca, permitiendo de esta manera conocer las temáticas por las cuales se puede recuperar.

Por políticas de la biblioteca se utilizaron los Encabezamientos de Materia 2da edición de Gloria Escamilla. Los cuales permitieron asignar las temáticas con las que se recuperara el material.

Cabe señalar que dentro del sistema Calibre los temas se sitúan en la parte que aparece como Etiquetas.

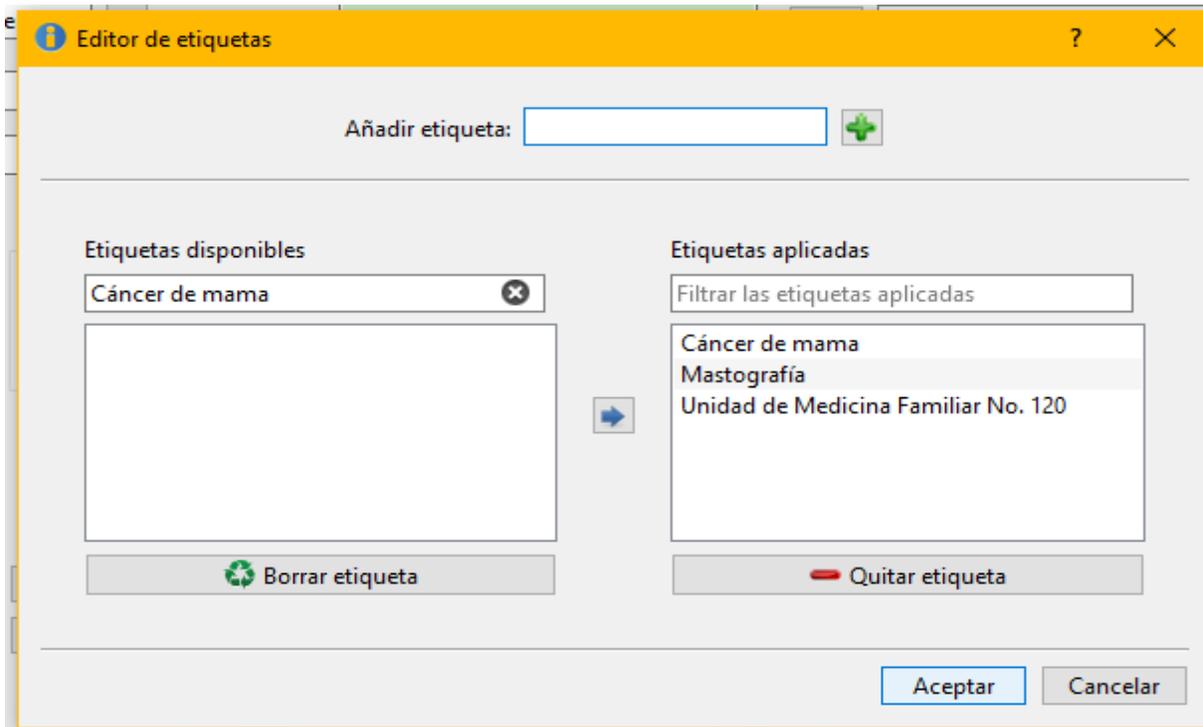
Un ejemplo es el siguiente: “Detección de cáncer de mama en mujeres derechohabientes a través de la mastografía en la Unidad de Medicina Familiar No. 120”, asignando las siguientes etiquetas para su recuperación:

En la opción de etiquetas (encabezamientos de materia) seleccionamos el siguiente símbolo



Se despliega la siguiente plantilla:

Figura 22. Asignación de Etiquetas



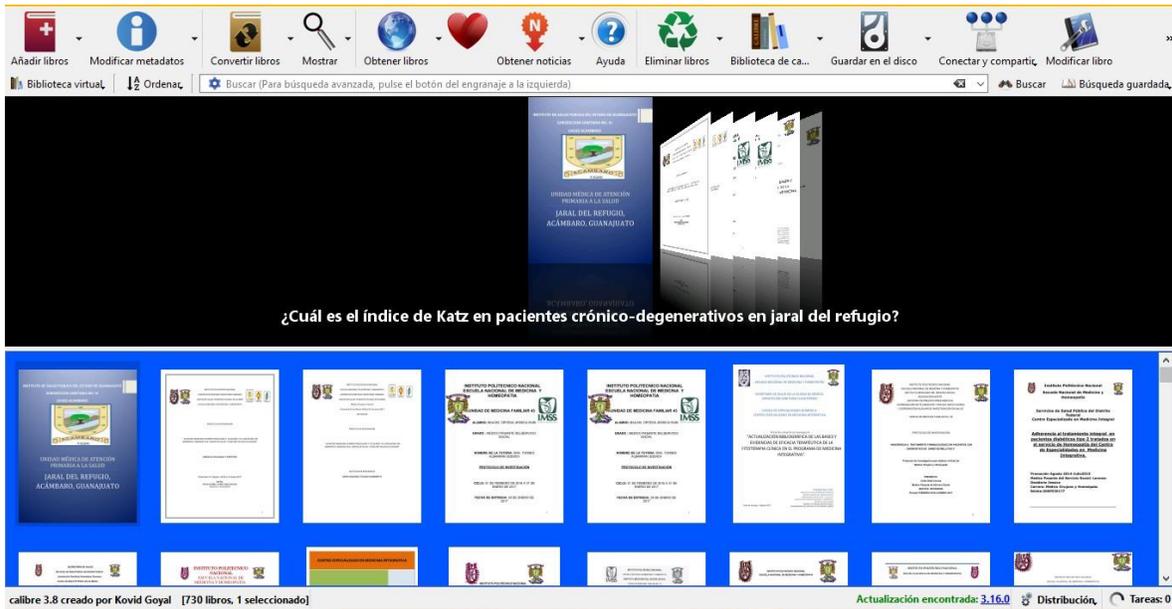
Se colocan los encabezamientos en el recuadro de “Añadir etiquetas” y se da enter en el símbolo



Las etiquetas se verán en el recuadro de “Etiquetas aplicadas” en la parte derecha, por último, se da en aceptar para que se guarden en el sistema.

Una vez terminado todo este proceso queda de la siguiente manera: ordenado alfabéticamente por título:

Figura 23. Biblioteca de calibre “Diagnóstico en salud”



En este trabajo se pretendió que el repositorio digital sea accesible a los alumnos que se encuentren realizando su servicio social; por tal motivo se decidió instalar el sistema Calibre dentro de la biblioteca.

Para esto Calibre cuenta con la opción de “Preferencias” de la cual se seleccionó la opción de “Compartir por la red” el cual solo se puede consultar dentro de la misma biblioteca en el equipo de cómputo donde se encuentra instalado el repositorio.

En este caso se seleccionó la opción “Iniciar servidor de contenido”

Figura 24. Iniciar servidor de contenidos

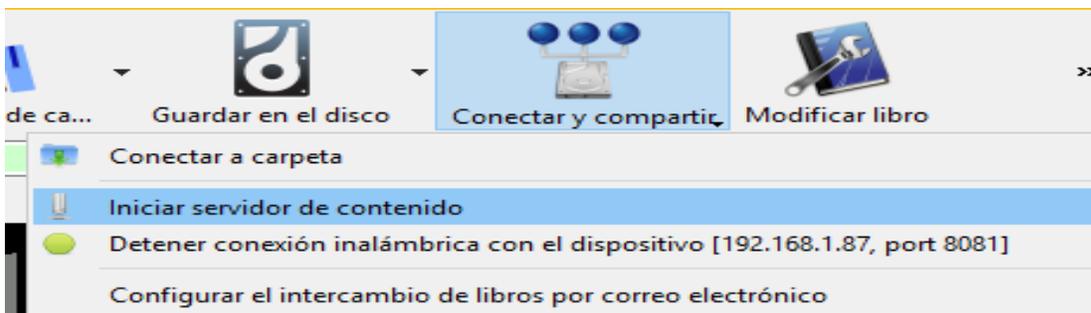


Figura 25. Configurar servidor de contenidos

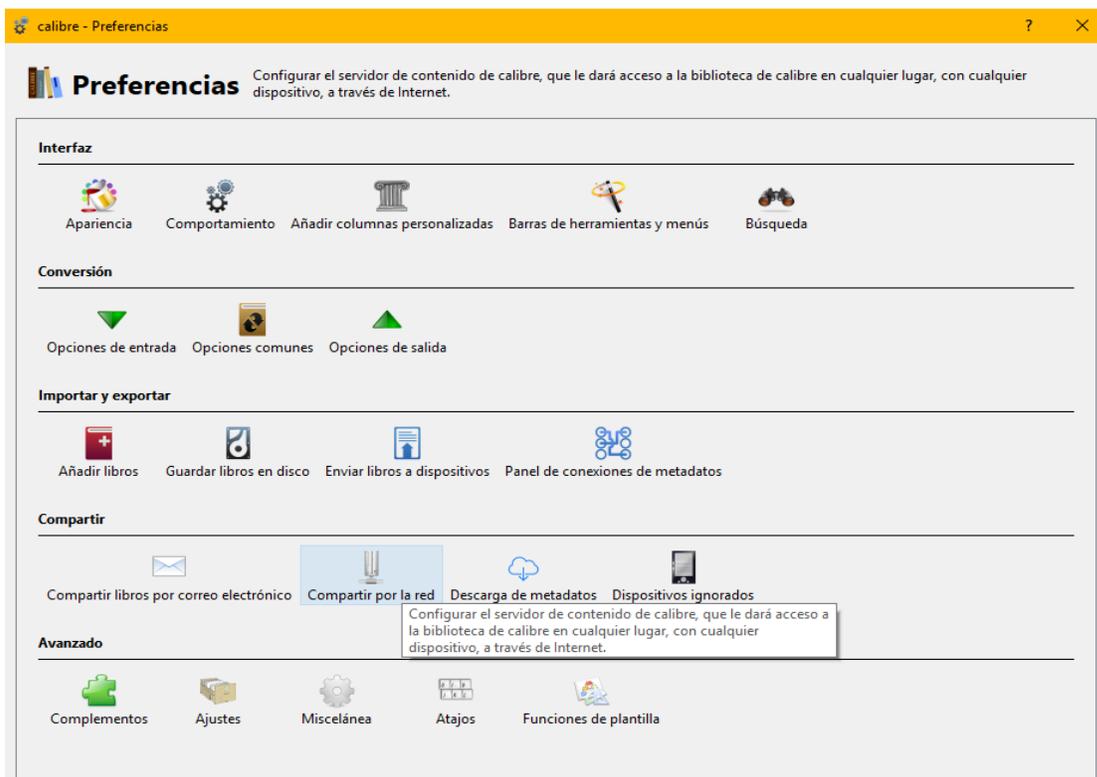
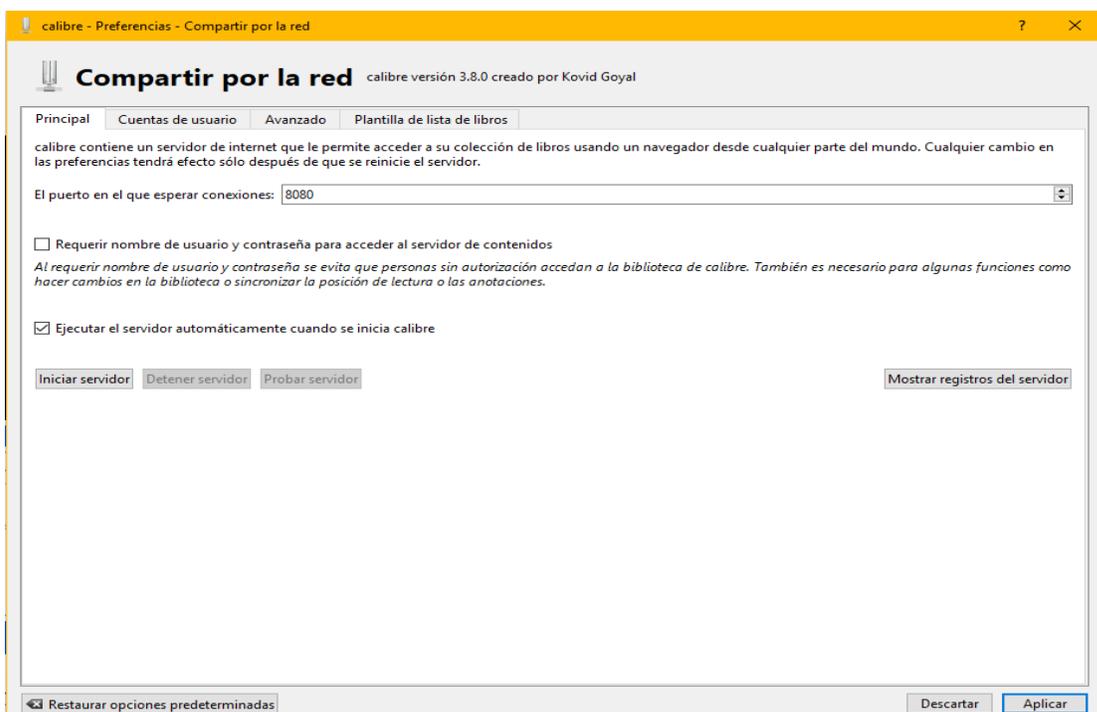


Figura 26. Probar servidor de contenidos



Una vez que se ha activado la posibilidad de compartir los contenidos vía web, la interfaz será presentada en el navegador con la apariencia que se observa de la siguiente manera:

Figura 27. Biblioteca Calibre “Diagnóstico en salud” en la red

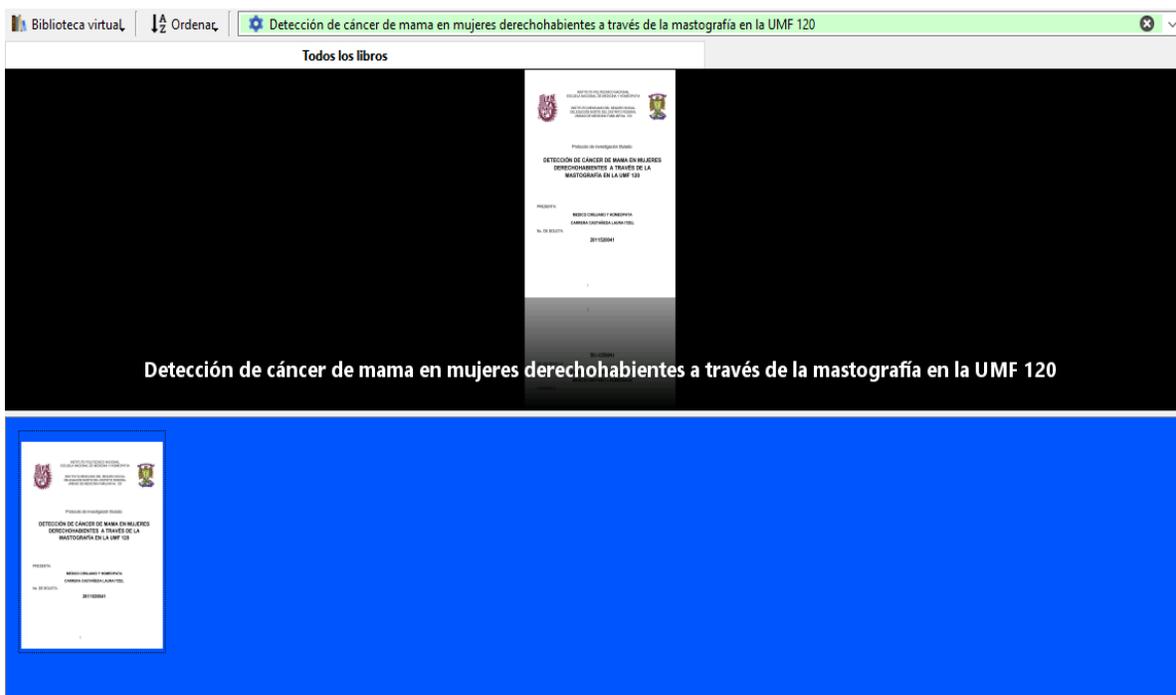


Se realizaron búsquedas básicas y avanzadas para verificar que el sistema Calibre funcionara de manera correcta ejemplo:

♣ **Búsqueda básica por título:**

Tenemos como título “Detección de cáncer de mama en mujeres derechohabientes a través de la mastografía en la Unidad de Medicina Familiar No. 120”, teniendo solo 1 resultado con este título.

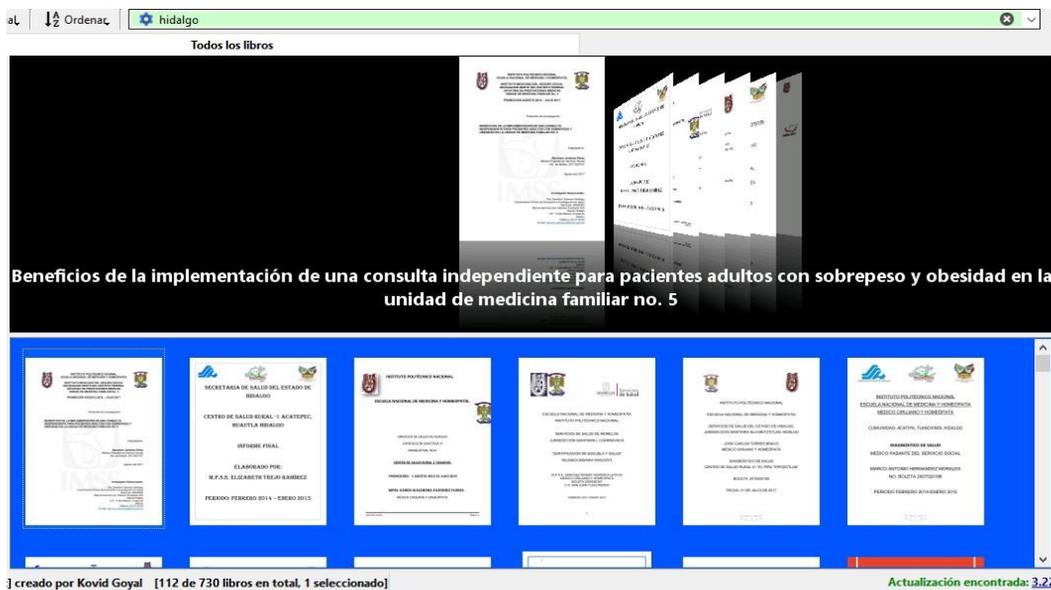
Figura 28. Búsqueda por título



- **Por estado**, por ejemplo, búscanos Hidalgo:

Se despliega en la búsqueda un total de 112 documentos: presentados por orden alfabético de título.

Figura 29. Figura por Hidalgo



En el siguiente mapa se podrá observar los Estados donde los alumnos realizan su servicio social:

Figura 30. Mapa de Estados para servicio social

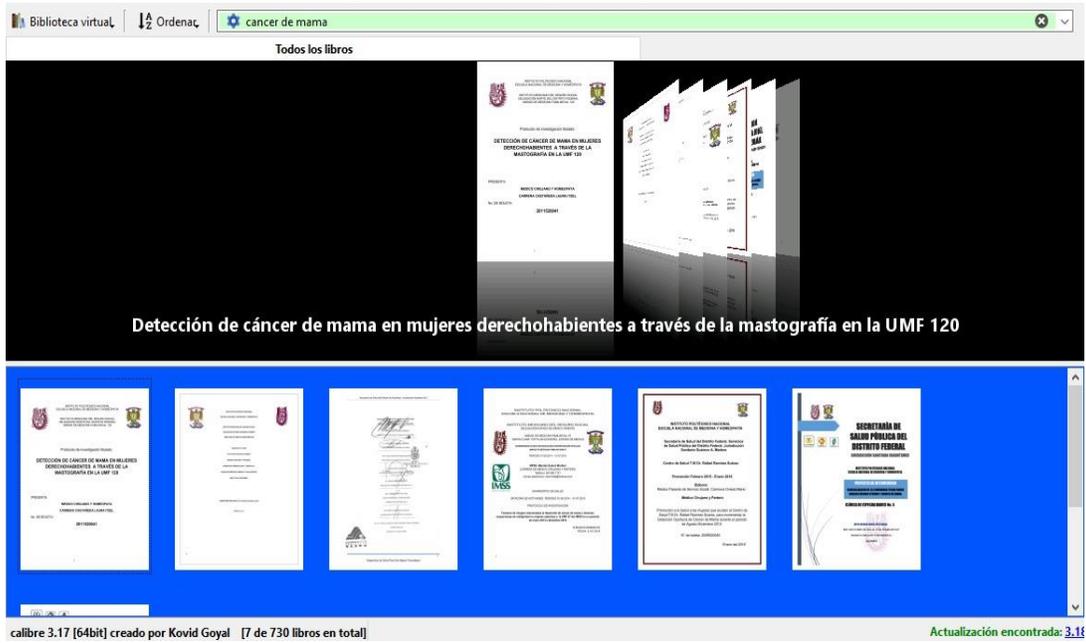


Fuente: (Instituto Politécnico Nacional, ENMyH, 2016)

- **Por tema**, por ejemplo, buscamos “cáncer de mama”

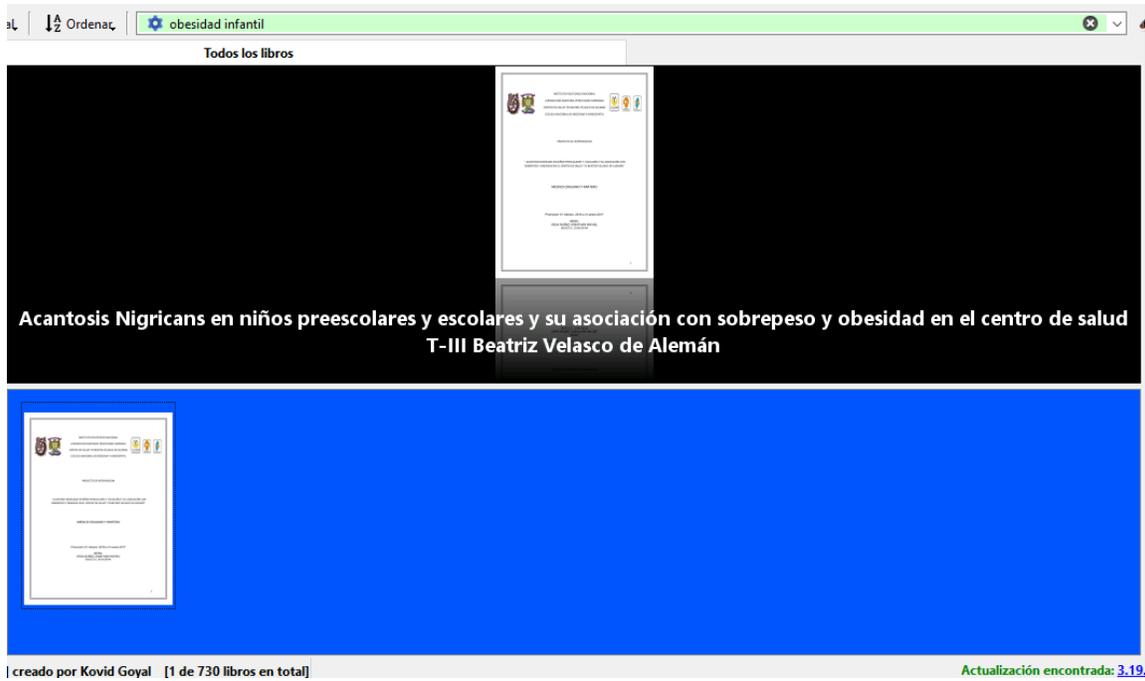
Al hacer la búsqueda por este tema se presenta un total de 7 títulos con esa misma temática:

Figura 31. Búsqueda por tema



Otra búsqueda realizada es por "Obesidad Infantil" dando un solo resultado:

Figura 32. Búsqueda por Obesidad infantil



Otra manera de búsqueda que se puede hacer es a través de más elementos, ésta se lleva a cabo de la siguiente manera:

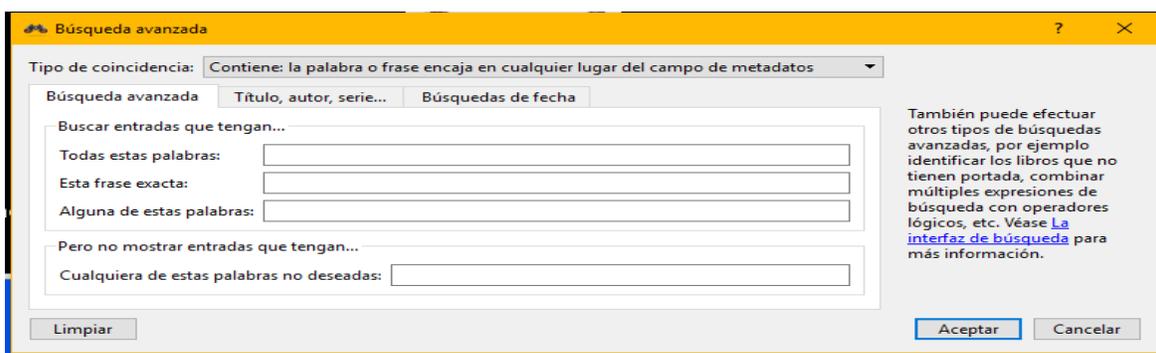
En la parte de búsqueda seleccionaremos el siguiente símbolo de búsqueda avanzada:

Figura 33. Búsqueda avanzada por tema



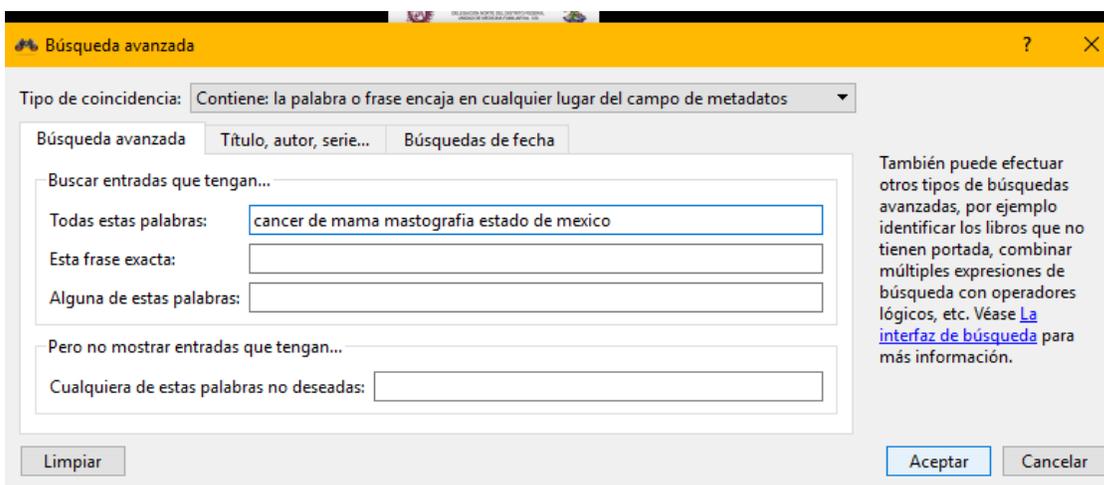
Al dar clic en esta opción nos despliega la siguiente pestaña:

Figura 34. Búsqueda avanzada



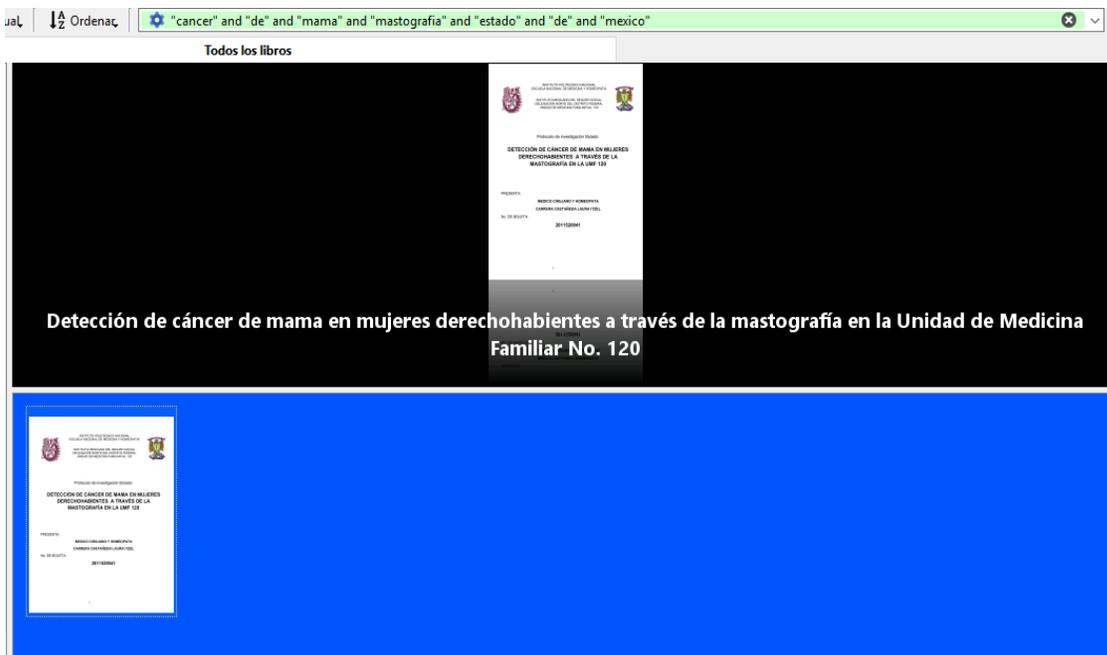
Iniciando la búsqueda por: Cáncer de mama, Mastografía y Estado de México.

Figura 35. Búsqueda por palabras clave



Se obtiene el siguiente resultado:

Figura 36. Resultado obtenido



Una vez obtenidos los resultados de búsqueda los cuales fueron positivos y de manera eficiente se llevó a cabo la promoción del repositorio digital a los alumnos y trabajadores para conocer el funcionamiento y utilidad que tendrá dentro de la biblioteca.

4.2 Promoción del Repositorio Digital de materiales en CD-ROM “Diagnóstico en Salud” a los usuarios de la Biblioteca “Samuel Hahnemann”.

Una vez integrados los documentos dentro del Software Calibre se procedió a promocionar el repositorio digital de la colección en CD-ROM “Diagnóstico en Salud” para su consulta por los usuarios de la biblioteca “Samuel Hahnemann”, con esto se pretende que los usuarios conozcan el repositorio y hagan uso del sistema, conociendo la eficacia que tiene y de la misma manera saber si la información almacenada ahí es utilizada por los usuarios.

Para llevar a cabo la promoción del repositorio digital se desarrollaron 200 Trípticos (**Anexo 2**), la promoción con los trípticos se llevó a cabo los días 22 y 23 de febrero del 2018 a los estudiantes de séptimo semestre debido a que en el mes de marzo ellos se van a realizar su servicio social al estado que les asigna la escuela.

El día 22 de febrero del 2018 se entregó 60 trípticos a los alumnos que se encontraban en el área de cafetería.

El día 23 de febrero del 2018 se entregó 70 trípticos en el área de hemeroteca tanto a personal de la biblioteca y usuarios. Ese mismo día se entregaron los 70 trípticos restantes dentro de la biblioteca a los alumnos.

4.3 Comprobación de Hipótesis

Las hipótesis propuestas fueron las siguientes:

- El repositorio de la información contenida en los CD-ROM de la Biblioteca “Samuel Hahnemann” permitirá el libre acceso a los contenidos de “Diagnóstico en Salud” generados por los estudiantes de servicio social de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía del IPN.
- La realización del repositorio digital en la Biblioteca “Samuel Hahnemann” permitirá la recuperación de información en salud bajo los parámetros establecidos por un Gestor de libros electrónicos permitiendo un mayor uso de la colección de CD-ROM.

Siendo un gestor de libros electrónicos incorporado recientemente a la biblioteca en el área de hemeroteca y biblioteca digital, los primeros en conocerlo fueron el personal encargado de las dos áreas donde se incorporó.

Calibre almacenó un total de 730 títulos en “Diagnóstico en salud” realizados por los estudiantes en servicio social en un periodo del 2013 al 2017, de diferentes entidades de la república mexicana.

El repositorio permite el libre acceso de la información contenida en los CD-ROM “Diagnóstico en Salud” a toda la comunidad estudiantil, principalmente a los estudiantes que se encuentran cursando el servicio social y a los investigadores, permitiendo conocer las investigaciones ya realizadas y poder darle continuidad a aquellas que sean de su interés.

El repositorio digital Calibre permite un manejo más fácil y atractivo a los usuarios, permitiendo que las búsquedas que se realicen sean establecidas bajo parámetros del mismo gestor, el cual permitirá un uso mayor de los materiales. Lo cual nos permite saber que el repositorio digital es adecuado para la institución y para el resguardo de los materiales.

A continuación, se presentan las herramientas para la recuperación de los materiales en CD-ROM “Diagnóstico en Salud” en el repositorio de Calibre.

4.3.1 Elementos para la Recuperación de los materiales en la colección digital “Diagnóstico en Salud”

Las herramientas que se eligieron para recuperar los documentos en Calibre son los siguientes:

- Título
- Autor (es)
- Editorial
- Carreras
- Estado de la República
- Localidad
- Número de boleta
- Etiquetas (Palabras clave)

Estas herramientas ayudan a la recuperación de documentos y facilitan la forma de búsqueda dentro de Calibre.

4.4 Estudio de Usabilidad del Repositorio Digital de CD-ROM

En el capítulo anterior se mencionó que el estudio de usabilidad ayuda en este proyecto para asegurar que el repositorio digital sea de utilidad para los usuarios de la biblioteca “Samuel Hahnemann” y que la información que se pretende dar a conocer sea propia a sus necesidades.

Para el estudio de usabilidad que se realizó, se realizaron 8 preguntas dirigidas al personal de la biblioteca, este cuestionario (Anexo 1) se realizó a 11 trabajadores el día 20 de abril del 2018 en ambos turnos de manera presencial.

El cuestionario se aplicó solo a los trabajadores, ya que el director de la biblioteca “Samuel Hahnemann” no permitió aplicar el cuestionario a los estudiantes, el motivo que nos mencionó era porque los alumnos tienen clases seguidas y no podíamos distraerlos al realizar los cuestionarios y otro motivo fue de que tenía que pedir permiso y por cuestión de tiempo no podía realizarlo.

Las preguntas tenían la finalidad de conocer el uso que se le dará al repositorio digital y como este les será de utilidad en la búsqueda y recuperación de la información contenida en la colección digital “Diagnóstico en Salud”.

Las preguntas permiten conocer la utilidad del repositorio digital en la consulta física, y en el acceso remoto (Preguntas 1 y 2)

La facilidad del acceso y manejo para el personal de la biblioteca (Pregunta 3)

La Facilidad en la búsqueda de información dentro del repositorio digital (Pregunta 4)

La especificidad de las palabras clave para recuperar la información (Pregunta 5)

La rapidez y eficacia del software (Pregunta 6)

El uso principal que tiene el repositorio digital para la institución y la biblioteca (Pregunta 7)

Sobre la difusión para que los usuarios conozcan el repositorio digital Calibre (Pregunta 8)

Los resultados del cuestionario aplicado al personal de la biblioteca muestran lo siguiente:



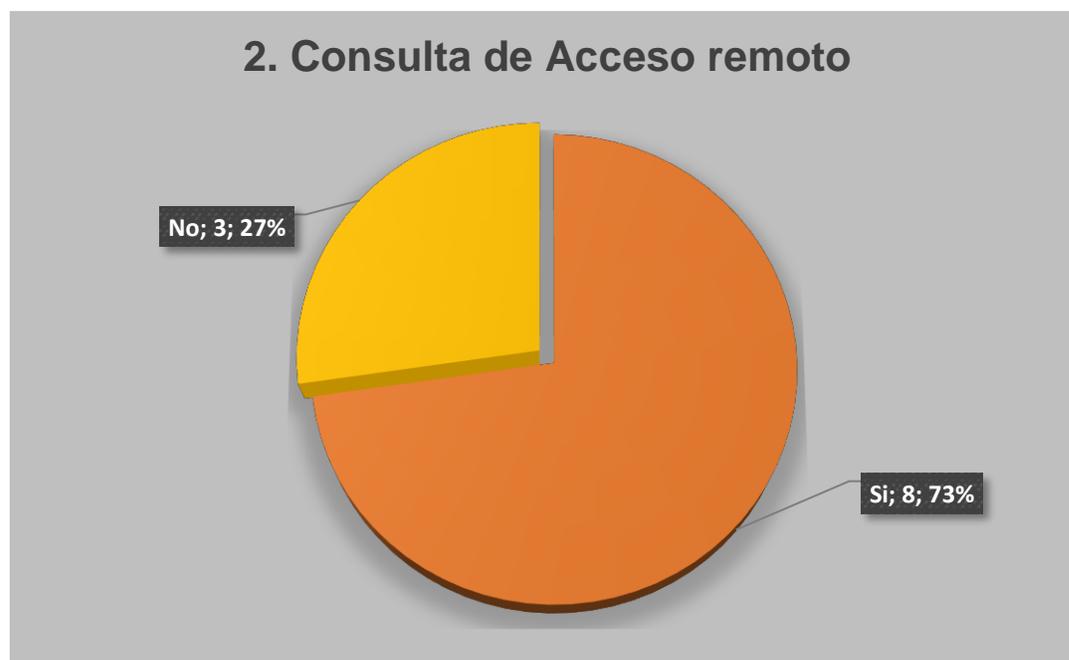
En esta pregunta se pretendió conocer si se considera que el repositorio digital es de utilidad para consultarlo físicamente (dentro de la biblioteca).

El 91% respondió que Sí, teniendo como respuestas:

Tabla 13. Consulta física del repositorio digital	
Personal de la biblioteca	Respuestas
1	Aclaración de dudas en la búsqueda de información
2	Se puede checar las tesis e informes
3	Para que no se extravíen los usuarios
4	Para aclaración de dudas con el personal
5	Por necesidades de información
6	Para dar una mejor información
7	Es más rápido

La mayor parte del personal menciona que el repositorio digital es de utilidad para su consulta físicamente para las necesidades informativas y la consulta más rápida del material.

El 9% respondió que No debido a que carecen de un equipo de cómputo propio para consultarlo.



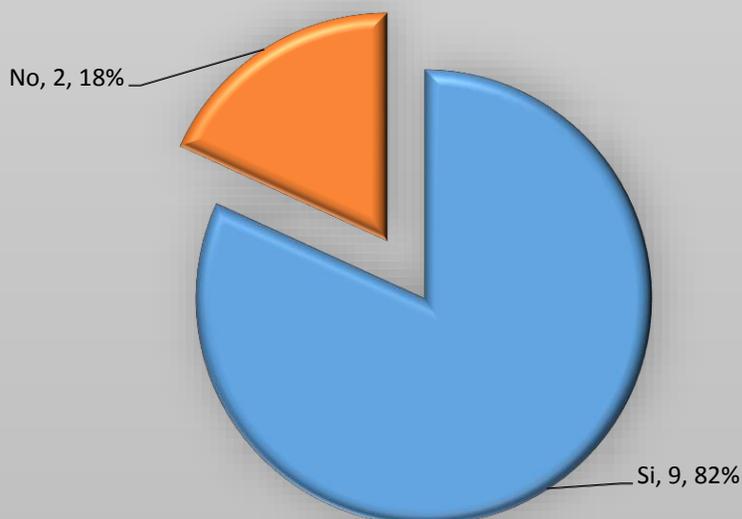
Esta pregunta se realizó para verificar si los usuarios y el personal pueden consultar el repositorio digital de manera remota y los beneficios que tiene.

Se dieron las opciones de “Sí” y “No”, teniendo como resultado: 73% Sí, ya que el repositorio digital se puede consultar de manera remota y esto ayuda al ahorro de tiempo (consultarlo desde su casa) y 27% respondió que No.

Las respuestas que dio el personal fueron las siguientes:

Tabla 14. Consulta remota del repositorio digital	
Personal de la biblioteca	Respuestas
1	Pérdida de tiempo al buscar información
2	Se puede consultar desde tu casa
3	Lo puedo consultar en cualquier momento
4	Se puede consultar cuando está cerrada la institución
5	Para consulta
6	Para ahorrar tiempo de traslado
7	Aproximación de la tecnología

3. ¿Es de fácil acceso y manejo para el personal de la biblioteca?



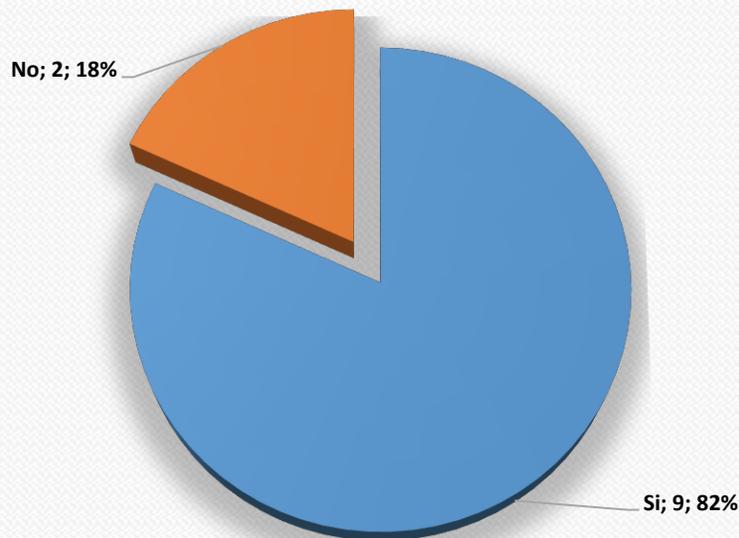
Con esta pregunta se pretende conocer si el repositorio digital es de fácil acceso y manejo para el personal, dando las opciones de “Sí” y “No”.

El personal de la biblioteca respondió:

Tabla 15. Facilidad de acceso y manejo del repositorio digital	
Personal de la biblioteca	Respuestas
1	Se puede consultar fácilmente desde el sistema
2	Se explica claramente para dar atención a los usuarios
3	Es amigable
4	No quita tiempo en la búsqueda
5	Por su organización
6	Es sencillo de aprender y manejar
7	Automatización sencilla

Teniendo como resultado un 82% Sí ya que están más informados en cuanto al manejo de la tecnología, lo cual les permite un fácil manejo del repositorio digital y el 18% No debido a que carecen de información en cuanto al manejo de la tecnología.

4. ¿Se facilita la búsqueda de información con la nueva organización dentro del repositorio digital?



En esta pregunta se pretende evaluar la facilidad que tiene la organización de los materiales dentro del repositorio digital al momento de realizar la búsqueda de información por parte del personal de la biblioteca.

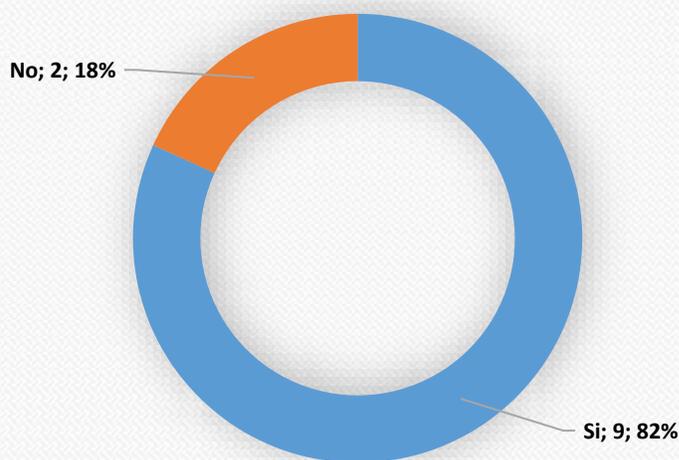
El personal de la biblioteca contestó:

Tabla 16. Búsqueda de información en el repositorio digital	
Personal de la biblioteca	Respuesta
1	Con el nombre se puede encontrar lo que se necesita
2	Tiene información fácil de consultar
3	Tiene toda la información que se requiere
4	No necesitas tener todos los datos para recuperar el material
5	Fue más rápido
6	Información al alcance de todos

El 82% de los encuestados mencionaron que, Sí se facilita la búsqueda con la organización dentro del repositorio, ya que al realizar distintos tipos de búsqueda los resultados fueron rápidos y satisfactorios.

El 18% menciona que No se facilita la búsqueda ya que no conocen el uso de las herramientas para los procesos técnicos, estos son el personal a cargo del área de préstamo.

5. ¿Los Encabezamientos de Materia ocupados son específicos para recuperar la información?



En esta pregunta se pretende conocer si los encabezamientos de materia asignados a cada documento son específicos para recuperar la información dentro del repositorio digital.

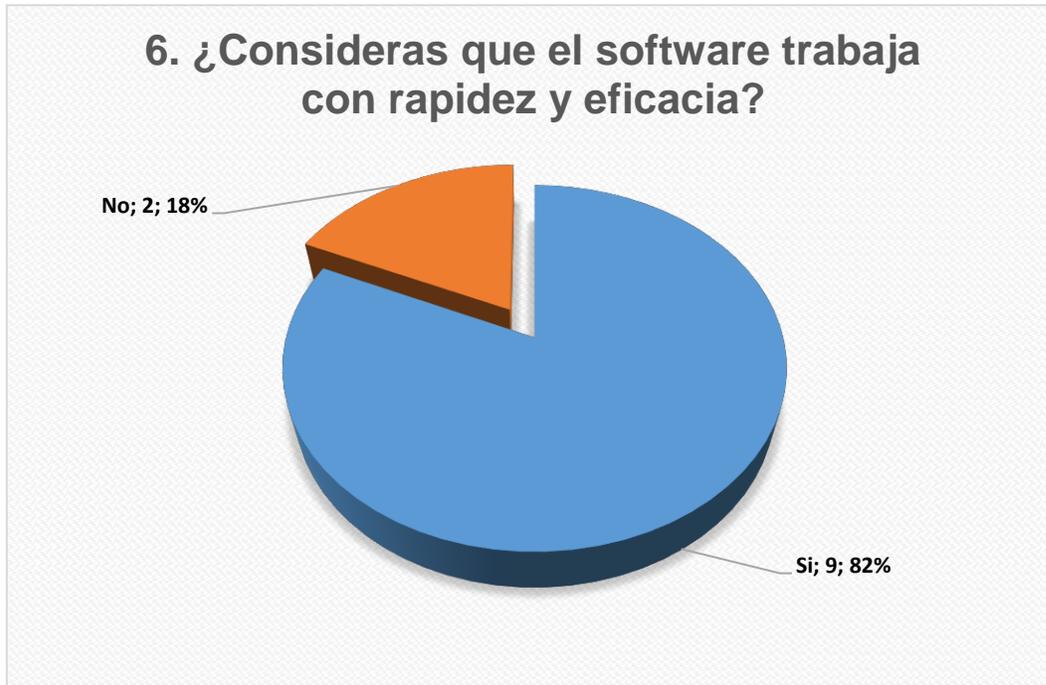
El personal de la biblioteca mencionó:

Tabla 17. Recuperación de información con base a Encabezamientos de Materia	
Personal de la biblioteca	Respuestas
1	Es más rápida y facilita la recuperación de información
2	Ahorro de tiempo
3	Todos los datos están ligados, siempre disponible
4	No conlleva mucha pérdida de tiempo en la búsqueda
5	Facilita el uso del repositorio digital
6	Si no se ponen de manera correcta no se tiene información
7	Para la localización de los temas

El 82% menciona que la obtención de la información Sí es más rápida y fácil de localizar los temas debidos a que los encabezamientos de materia asignados al repositorio digital son específicos en la descripción de los materiales.

El 18% mencionó que No debido a que no saben que son los encabezamientos de materia.

6. ¿Consideras que el software trabaja con rapidez y eficacia?



En esta pregunta se pretende conocer si el personal de la biblioteca considera que el Software trabaja de manera rápida y eficaz en cuanto a la recuperación de la información.

El personal de la biblioteca respondió:

Tabla 18. Rapidez y eficacia del Software	
Personal de la biblioteca	Respuesta
1	Es fácil y eficaz al usarlo
2	Debe manejarse con calidad para los usuarios
3	El modelo contiene entidad – relación
4	Menos tiempo en la consulta
5	Sí, con nueva tecnología
6	Es rápido
7	Depende de la velocidad del internet y no se caiga el servicio
8	Sí, trabaja rápido

El 82% mencionó que, el software si trabaja de manera rápida debido a que ellos cuentan con equipo de cómputo actualizado, el cual les permite realizar búsquedas de información rápida y eficaz.

El 18% mencionó que no trabaja rápido debido a que el equipo de cómputo con el que cuentan es obsoleto.

En la siguiente pregunta se pretende conocer:

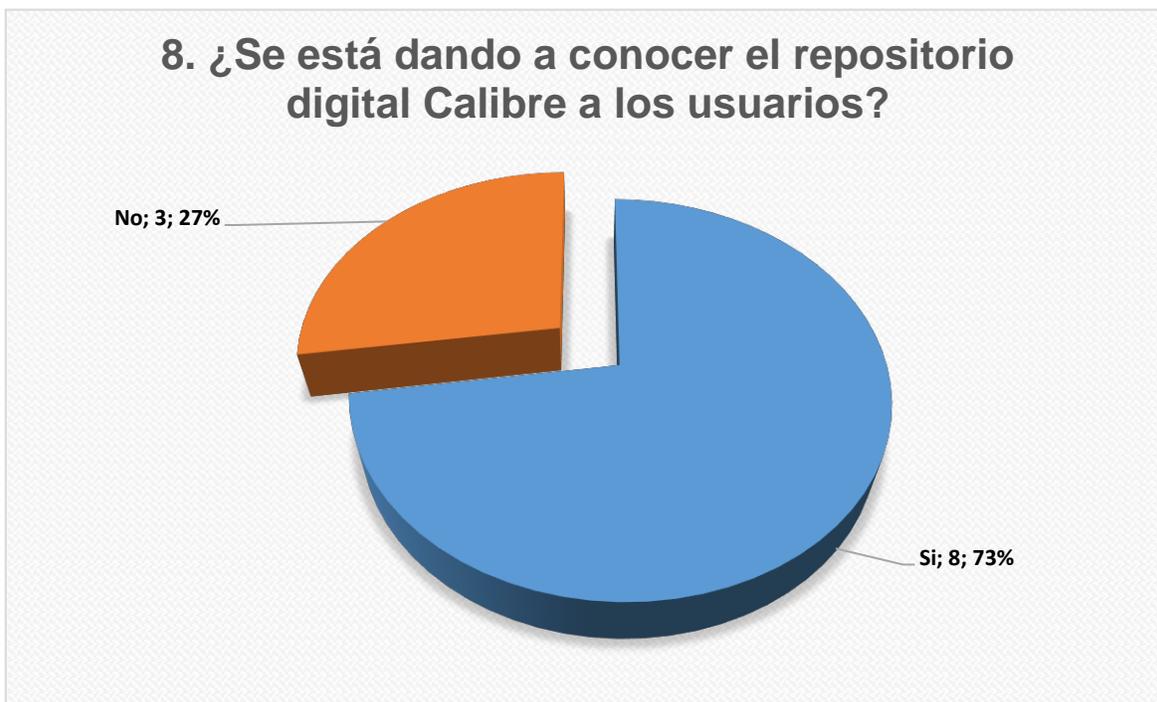
7. ¿Cuál es el uso principal que tiene el repositorio digital para la institución y la biblioteca?

Esta pregunta permitió conocer el uso principal que tendría el repositorio digital dentro de la biblioteca “Samuel Hahnemann” para el personal de la biblioteca, los usuarios, los maestros e investigadores.

Se obtuvieron un total de 10 respuestas de los 11 cuestionarios aplicados, las respuestas fueron las siguientes:

Tabla 19. Uso del repositorio digital	
Personal de la biblioteca	Respuesta
1	Consultar todo lo necesario
2	Consultar con rapidez las tesis e informes
3	Acceso rápido a la consulta
4	Consulta conforme a los temas que se consideren
5	Facilita la información al usuario
6	Consultar lo que se exhibe en la biblioteca
7	Mejorar el servicio de consulta
8	Alentar más el movimiento de los usuarios
9	No se
10	La información de todo lo que se tiene

La mayoría del personal menciona que el uso principal del repositorio digital primordialmente es para la consulta rápida del material de tesis y “Diagnóstico en Salud” a los usuarios que hacen uso de estas.



En esta pregunta se pretende conocer si el repositorio digital se dio a conocer a los usuarios primordialmente de Séptimo y Noveno semestre que realizan su servicio social y hacen mayor uso de este material, así mismo como de los investigadores.

El personal menciona que:

Tabla 20. Promoción del repositorio digital a los usuarios	
Personal de la biblioteca	Respuesta
1	Es muy lento
2	No se
3	Falta capacitación (al personal)
4	Al momento de dar de alta a los usuarios se les comenta sobre este nuevo sistema
5	Sí, para cumplir con las necesidades del usuario: encontrar, identificar, seleccionar, obtención
6	Sí, porque está al alcance del que le interese
7	Sí, para facilitar la revisión de los informes y tesis
8	Se dio una explicación al personal

El 73% menciona que sí se está dando a conocer a través de un pequeño curso y al momento en que los usuarios se dan de alta en la biblioteca se les informa acerca del repositorio “Calibre” “Diagnóstico en Salud”.

El 27% menciona que No, debido a que no existen cursos para el personal de la biblioteca.

A partir de los resultados, se observó que el repositorio digital sí es de gran utilidad para los trabajadores de la biblioteca “Samuel Hahnemann” como será para los usuarios ya que por medio de este los informes podrán ser consultados de manera más rápida, precisa y constante.

A pesar de que no se les pudo aplicar el cuestionario a los usuarios, nos dimos a la tarea de preguntarle al personal de la biblioteca si el repositorio digital estaba siendo útil para los usuarios, a lo que respondieron satisfactoriamente.

De igual manera se observó que la usabilidad es necesaria dentro de una colección digital a través de un repositorio digital, permitiendo la eficiencia del Software en cuanto a su manejo y la información obtenida que permitirá la satisfacción informativa de los usuarios, docentes, investigadores y personal administrativo, así como el ahorro de tiempo y espacio en la colección “Diagnóstico en Salud”.

Al final de este trabajo se obtuvieron resultados satisfactorios por parte del personal de la biblioteca “Samuel Hahnemann”, mencionaron que el repositorio es de gran ayuda y utilidad para la consulta de la colección “Diagnóstico en Salud” implementado a través de un repositorio digital permitiendo a los usuarios realizar

búsquedas, localización y recuperación de información de acuerdo a sus necesidades informativas.

Conclusiones

Como resultado de la investigación realizada es posible concluir que si se cumplió con los objetivos e hipótesis los cuáles consistieron en realizar un repositorio digital “Diagnóstico en Salud” de la biblioteca “Samuel Hahnemann” de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía del Instituto Politécnico Nacional a través de un Gestor de libros electrónicos.

El cuál permitirá el libre acceso a los contenidos de “Diagnóstico en Salud” generados por los estudiantes de servicio social y la recuperación de información en salud bajo los parámetros establecidos por un Gestor de libros electrónicos permitiendo un mayor uso de la colección CD-ROM.

Para lograr esto se analizó la información contenida en los CD-ROM de servicio social, se determinaron las normas para su organización así como la especificación de áreas de descripción y puntos de acceso, una vez realizados los registros de los documentos se integraron los CD-ROM de servicio social en la colección “Diagnóstico en Salud”, se determinó el Gestor de libros electrónicos idóneo, considerando, las características de la comunidad, por último se almacenaron los registros en el Gestor de libros electrónicos para evaluar la funcionalidad y usabilidad del Gestor de libros electrónicos.

El análisis de la biblioteca “Samuel Hahnemann” permitió determinar la forma de organizar y recuperar la información de la colección “Diagnóstico en Salud”; para ello se analizó cada uno de los CD-ROM, con la finalidad de verificar que contaran con los datos necesarios para poder ingresarlos al repositorio digital y separar los duplicados.

De acuerdo a las características de la información contenida en la colección digital “Diagnóstico en Salud”, se seleccionó el gestor de libros electrónicos Calibre para la creación del repositorio digital, para integrarla y se desarrolló el proceso de instalación del software, uso de metadatos, se verificó su accesibilidad a la web, arquitectura y conversión de formatos.

Las ventajas que se obtuvieron al utilizar este software, es que nos permitió organizar, conservar y actualizar los documentos, facilitando la conversión de la información en diferentes formatos y la sincronización de los dispositivos para su lectura.

Así el desarrollo de la colección digital “Diagnóstico en Salud” disponible en acceso abierto y utilizando software libre, cobra relevancia para los usuarios y trabajadores de la biblioteca “Samuel Hahnemann”, debido a que les ayuda a solucionar de manera rápida y eficiente sus necesidades informativas y consultar los contenidos de los documentos de la colección “Diagnóstico en Salud” generados por los

estudiantes de servicio social de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía del IPN.

A partir de un estudio de usabilidad se pudo constatar que la biblioteca “Samuel Hahnemann”, se benefició con este repositorio digital “Diagnóstico en Salud” ya que podrá ofrecer información a sus usuarios de manera más rápida y eficiente.

Los procesos realizados para la realización del repositorio digital “Diagnóstico en Salud”, fueron relevantes, ya que se pudo conformar un respaldo de toda la información que se migró de CD-ROM a este repositorio digital, con lo que resguarda información que permanecía en un formato que tiende a ser obsoleto. Además, sirve para la preservación y difusión de todos los documentos de esta colección.

Bibliografía

- Adame Rodríguez, S. I., Lloréns Baez, L., & Schorr Wiener, M. (2013). Retrospectiva de los repositorios de acceso abierto. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 30-60.
- Aparicio, A. (2003). *El cuestionario: métodos de investigación avanzada*. Consultado el 5 de diciembre de 2017, de: [https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/Met_Inves_Avan/Presentaciones/Cuestionario_\(trab\).pdf](https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/Met_Inves_Avan/Presentaciones/Cuestionario_(trab).pdf)
- Arriola Navarrete, Ó. (2013). *Automatización de bibliotecas universitarias del área Metropolitana de la Ciudad de México*. Consultado el 14 de septiembre de 2017 de: <http://eprints.ucm.es/24567/1/T35150.pdf>
- Arriola Navarrete, Ó., Tecuatl Quechol, G., & González Herrera, G. (2011). Software propietario vs software libre: una evaluación de sistemas integrales para la automatización de bibliotecas. En: *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información*, 25(54), 37-70.
- Biblioteconomía. (2007). *Las bibliotecas universitarias: conceptos, funciones y servicios*. Consultado el 31 de Agosto de 2017, de <http://www.bibliopos.es/Biblion-A2-Biblioteconomía/04Bibliotecas-universitarias.pdf>
- Camacho, A. (2008). *Sistema ALEPH*. México. Consultado el 9 de mayo de 2017.
- Cámara Menoyo, C. (2012). *Zotero: un gestor bibliográfico muy recomendable*. Consultado el 22 de Agosto de 2017, de <https://carloscamara.es/blog/2012/02/11/zotero-un-gestor-bibliografico-muy-recomendable>
- Cano Olivera, L. E., Espitia Zambrano, P. E., Pérez Castillo, J. N., & Joyanes Aguilar, L. (2009). *Integración de Repositorios Digitales para la Gestión del Conocimiento en el ámbito universitario Colombiano*. Consultado el 18 de Julio de 2017, de <http://www.redalyc.org/pdf/4988/498850168010.pdf>
- CEIDS. (2017). *Los repositorios institucionales en México*. Consultado el 1 de Septiembre de 2017, de <http://www.ceids-hgm.mx/los-repositorios-institucionales-en-m%C3%A9xico>
- Chávez Aguilar, E., & Sánchez García, C. R. (2013). *Repositorio digital de trabajos recepcionales de las licenciaturas de la Escuela Nacional de Biblioteconomía y Archivonomía: Propuesta de uso de Software Libre*. Consultado el 21 de Agosto de 2017, de <http://eprints.rclis.org/18841/1/Chavez%20y%20Sanchez-Tesis-2013.pdf?>
- Chazarra Bernabé, J., Requena López, V. M. & Valverde Jerónimo, S. (2010). *Desarrollo de un repositorio de objeto de aprendizaje usando Dspace*. Consultado el 10 de Septiembre 2017, de: <http://eprints.ucm.es/11078/1/MemoriaSI.pdf>

- Ciru, L. (2011). *Repositorios digitales preservación y difusión de las colecciones digitales en bibliotecas, archivos y museos de España*. México: UNAM.
- CNTI. (2010). *Antecedentes del Software Libre en el mundo*. Consultado el 17 de Julio de 2017, de <http://uptparia.edu.ve/documentos/software-libre/antecedentes.pdf>
- CONACYT. (2017). *Avanza la creación del repositorio nacional*. Consultado el 25 de Septiembre de 2017, de <http://conacytprensa.mx/index.php/sociedad/politica-cientifica/718-repositorio-nacional>
- Culebro Juárez, M., Gómez Herrera, W. G., & Torres Sánchez. S. (2006). *Software Libre vs Software Propietario: ventajas y desventajas*. Recuperado el 25 de Septiembre de 2017, de <http://www.rebellion.org/docs/32693.pdf>
- Daudinot Founier, I. (2006). *Descripción de los recursos de información en Internet: formato Dublin Core*. Consultado el 10 de Septiembre 2017, de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352006000400009
- Deshn Grupo GNU- Linuz Paraguay. (2014). *Cronología del Software Libre 2009*. Consultado el 21 de Agosto de 2017, de <http://deshn.wikidot.com/cronologia-del-software-libre-2009v0>
- EcuRed. (2017). *CD-ROM*. Consultado el 26 de Julio de 2017, de <https://www.ecured.cu/CD-ROM>
- El confidencial. (2016). *Windows 95: el sistema operativo que lo cambió todo cumple 20 años*. Consultado el 27 de Septiembre de 2017, de https://www.elconfidencial.com/tecnologia/2015-08-24/windows-95-98-xp-microsoft-20-anos_984517/
- El valor de la gestión de datos. (2016). *¿Qué son los metadatos y cuál es su utilidad?* Consultado el 08 de Noviembre de 2017, de <https://blog.powerdata.es/el-valor-de-la-gestion-de-datos/que-son-los-metadatos-y-cual-es-su-utilidad>
- Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía. (2017). *Organigrama*. Consultado el 29 de abril 2017, en: <http://www.enmh.ipn.mx/Conocenos/Paginas/Organigrama.aspx>
- Eveliux. (2007). *El origen del Software Libre*. Consultado el 17 de Julio de 2017, de <http://www.eveliux.com/mx/El-origen-del-Software-Libre.html>
- Fernández de Zamora, R. M. (2000). *Apuntes para la historia de las bibliotecas universitarias en México*. México: ABIESI.
- Floría Cortés, A. (2000). *Pero...qué es, realmente, la usabilidad*. Consultado el 2017 de Noviembre de 08, de <https://www.sidar.org/recur/desdi/traduc/es/visitable/quees/usab.htm>
- Free Software Foundation. (2017). *Qué es el Software Libre*. Consultado el 21 de Agosto de 2017, de <https://www.gnu.org/philosophy/free-sw.es.html>

- Futuro. (2013). *Repositorios científicos para todos*. Consultado el 1 de Septiembre de 2017, de <https://www.pagina12.com.ar/diario/suplementos/futuro/13-2945-2013-12-08.html>
- García, G. (2016). *El primer Ebook: la enciclopedia mecánica*. Consultado el 2017 de Octubre de 10, de http://www.estandarte.com/noticias/libro-electronico/la-historia-del-primer-ebook_1672.html
- Garrido, M. (1999). *Catálogos historia*. Madrid. Consultado el 9 de mayo de 2017.
- GCstar. (2012). GCstar. Consultado el 28 de Septiembre de 2017, de <http://www.gcstar.org/index.en.php>
- Jimeno Artigas, S. (2016). *Cómo planificar un test de usabilidad*. Consultado el 08 de Noviembre 2017, de: <http://www.torresburriel.com/Weblog/2016/04/29/como-planificar-un-test-de-usabilidad/>
- Gobierno de España. (2017-A). *Libros electrónicos (ebooks)*. Consultado el 2017 de Octubre de 10, de <http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/eu/equipamiento-tecnologico/hardware/954-libros-electronicos-ebooks->
- Gobierno de España. (2017-B). *Unidad de disquete, CD y DVD*. Consultado el 22 de Julio de 2017, de <http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/eu/equipamiento-tecnologico/hardware/250-eduardo-quiroga-gomez>
- González Barahona, J., Seoane Pascual, J., & Robles, G. (2003). *Software Libre*. Consultado el 18 de Julio de 2017, de http://www.sw-computacion.f2s.com/Linux/001-Introduccion_al_software_libre.pdf
- González Guitián, M. V., & Molina Piñeiro, M. (2008). *Las bibliotecas universitarias: breve aproximación a sus nuevos escenarios y retos*. México.
- Google Maps. (2017). *IPN: Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía*. Consultado el 25 de Septiembre 2017, de <https://www.google.com.mx/maps/place/IPN:+Escuela+Nacional+de+Medicina+y+Homeopat%C3%ADa/@19.5117669,-99.1384817,15z/data=!4m5!3m4!1s0x0:0xf311a2d4fd1bf94d!8m2!3d19.5117669!4d-99.1384817>
- Goyal, K. (2017). *Manual de usuario de calibre*. México. Consultado el 03 de Septiembre de 2017, de: <https://manual.calibre-ebook.com/es/calibre.pdf>
- Guía digital. (2014). *Qué es la usabilidad*. Consultado el 2017 de Noviembre de 08, de <http://www.guiadigital.gob.cl/articulo/que-es-la-usabilidad>
- Hernández Pérez, T., Rodríguez Mateos, D., & Bueno De la Fuente, G. (2007). *Open Access: el papel de las bibliotecas en los repositorios institucionales de acceso*

- abierto. Consultado el Julio de 19 de 2017, de <http://revistas.um.es/analesdoc/article/viewFile/1141/1191>
- Herrera Burgos, R. (2015). *Aplicaciones de Software Libre para automatizar servicios en una biblioteca: uso de software Calibre para la creación de un repositorio digital*. Revista e-Ciencias de la Información, 1-15.
- Hipertextual. (2012). *5 alternativas a Calibre*. Consultado el 29 de Septiembre de 2017, de <https://hipertextual.com/archivo/2012/11/5-alternativas-a-calibre/>
- Hipertextual. (2015). *La laboriosa historia del Software Libre*. Consultado el 17 de Julio de 2017, de <https://hipertextual.com/presentado-por/bbva/historia-del-software-libre>
- Informática Hoy. (2016). *Historia del CD*. Consultado el 24 de Julio de 2017, de <https://www.informatica-hoy.com.ar/historia-de-la-computadora/Historia-del-CD.php>
- Instituto Politécnico Nacional, ENMyH. (2016). *Servicio Social*. Consultado el 02 de Mayo del 2018, en: <http://www.enmh.ipn.mx/Egresados/Documents/FOLLETOINTERNADOENERO2013.pdf>
- Instituto Politécnico Nacional. (2005). *Misión y Visión de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía*. Consultado el 9 de Abril 2017, en: <http://www.enmh.ipn.mx/Conocenos/Paginas/Historia.aspx>
- Instituto Politécnico Nacional. (2009). *Objetivo*. Consultado el 10 de Abril 2017, en: <http://www.sg.ipn.mx/Conocenos/Paginas/Objetivos.aspx>
- Instituto Politécnico Nacional. (2010). *Características de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía*. Consultado el 9 de abril 2017, en: <http://www.enmh.ipn.mx/Conocenos/Paginas/Historia.aspx>
- Instituto Politécnico Nacional. (2013-A). *Historia*. Consultado el 10 de Abril 2016, en: <http://www.ipn.mx/Acerca-del-IPN/Paginas/Historia.aspx>
- Instituto Politécnico Nacional. (2013-B). *Misión y visión*. Consultado el 10 de Abril 2017, en: <http://www.ipn.mx/Acerca-del-IPN/Paginas/mision-vision.aspx>
- Instituto Politécnico Nacional. (2014). *Antecedentes*. Consultado el 10 de Abril 2017.
- Instituto Politécnico Nacional. (2015). *Funciones*. Consultado el 10 de Abril 2017, en: <http://www.dse.ipn.mx/Conocenos/Paginas/Funciones.aspx>
- Instituto Politécnico Nacional. (2016). *Estructura orgánica básica*. Consultado el 10 de Abril 2017, en: <http://www.ipn.mx/Acerca-del-IPN/Documents/estructura.pdf>
- Instituto Politécnico Nacional; A. (2017-A). *Misión*. Consultado el 26 de Junio 2017, en: <http://www.enmh.ipn.mx/Conocenos/Paginas/Mision.aspx>

- Instituto Politécnico Nacional; B. (2017-B). *Visión*. Consultado el 26 de Junio 2017, en: <http://www.enmh.ipn.mx/Conocenos/Paginas/Vision.aspx>
- Instituto Tecnológico de Informática. (2004). *Software Libre*. México: Instituto Tecnológico de Orizaba.
- ISO. (2008). *ISO 32000-1: 2008: Gestión de documentos - Formato de documento portátil*. Consultado el 21 de Agosto de 2017, de <https://www.iso.org/standard/51502.html>
- Lamarca Lapuente, M. J (2013). *Hipertexto, el nuevo concepto de documento en la cultura de la imagen*. Consultado el 5 de Septiembre 2017, de: <http://www.hipertexto.info/documentos/internet.htm>
- Lebert, M. (2009). *Una corta historia del ebook*. Consultado el 2017 de Octubre de 12, de <http://www.etudes-francaises.net/dossiers/ebookES.pdf>
- López Guzmán, C. (2012). *Los repositorios de objetos de aprendizaje como soporte para los entornos e-learning*. Consultado el 21 de Julio de 2017, de http://www.biblioweb.tic.unam.mx/libros/repositorios/bibliotecas_digítales.htm
- Magan Walls, J. A. (2002). *Temas de biblioteconomía universitaria y general*. Madrid. Consultado el 26 de Julio de 2017, de <https://pendientedemigracion.ucm.es/BUCM/biblioteca/doc6236.pdf>
- Mañas Moreno, J. E. (2010). *Marketing y difusión de servicios en una biblioteca universitaria del próximo milenio*. Consultado el 2017 de Noviembre de 08, de <http://www.cobdc.org/jornades/7JCD/63.pdf>
- Mariscal Orozco, J. L., & Girarte Guillén, J. L. (2017). Repositorios digitales para los procesos de formación e investigación en Gestión Cultural. *Revista de Investigación en Gestión Cultural*, 1-22.
- Marketing Intensivo. (2010). *Qué es promoción*. Consultado el 2017 de Noviembre de 08, de <http://www.marketingintensivo.com/articulos-promocion/que-es-promocion.html>
- Martínez Gavilán, C. (2008). *Bibliotecas Universitarias: concepto y función*. Consultado el 22 de Agosto de 2017, de <http://eprints.rclis.org/14816/1/crai.pdf>
- Maslinux. (2017). *Buka: Un excelente gestor de libros electrónicos para GNU/Linux*. Consultado el 28 de Septiembre de 2017, de <http://maslinux.es/buka-un-excelente-gestor-de-libros-electronicos-para-gnulinux/>
- Molina Medrano, C. (2014). *El Software Libre y sus perspectivas hacia el futuro*. Consultado el 22 de Agosto de 2017, de <http://www.rebellion.org/docs/196345.pdf>

- Mundo y tecnología. (2010). *Evolución del disco; desde el acetato y diskette hasta el CD, DVD, Blu-Ray y UMD*. Consultado el 22 de Agosto de 2017, de <http://veracidadinformativa.blogspot.mx/2010/03/evolucion-del-disco-desde-el-acetato-y.html>
- Museo de los medios obsoletos. (2010). *CD-ROM (1985-)*. Consultado el 25 de Septiembre de 2017, de <http://www.obsoletedia.org/cd-rom/>
- Nakano, S., & Azrilevich, P. A. (2015). *Sistema Nacional de Repositorios Digitales (SNRD) y reglamentación Ley N°*. Consultado el 1 de Septiembre de 2017, de <http://www.sisbi.uba.ar/sites/default/files/sisbi/capacitacion/SNRD%20y%20la%20Ley%20-%20UBA%2019-11-2015.pdf>
- Navas Orozco, S., & Pérez Brenes, R. (2010). *Los repositorios digitales: acceso abierto a la información*. Consultado el 19 de Julio de 2017, de <http://www.binasss.sa.cr/bibliotecas/bhp/cupula/v25n1-2/art10.pdf>
- Pérez Rodríguez, Y., & Milanés Guisado, Y. (2008). *La biblioteca universitaria: reflexiones desde una perspectiva actual*. Consultado el 25 de Noviembre de 2017, de http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol18_3_08/aci04908.htm
- Pérez, D. (2015). *Las mejores aplicaciones para amantes de la lectura*. Consultado el 22 de Agosto de 2017, de <https://elandroidelibre.elespanol.com/2015/02/las-mejores-aplicaciones-para-amantes-de-la-lectura.html>
- Pergamino virtual. (2015). *CD-ROM*. Consultado el 27 de Septiembre de 2017, de <http://pergaminovirtual.com.art/definicion/CD-ROM.html>
- Philips. (2017). *La historia del CD: la familia de CD*. Consultado el 26 de Septiembre de 2017, de <https://www.philips.com/a-w/research/technologies/cd/cd-family.html>
- Polanco Cortés, J. (2014). *Repositorios Digitales: definición y pautas para su creación*. Consultado el 18 de Julio de 2017, de Polanco Cortés, J. (2014). *Repositorios Digitales: definición y pautas para su creación*. Consultado el 18 de Julio <https://ucrindex.ucr.ac.cr/docs/repositorios-digítales-definicion-y-pautas-para-su-creacion.pdf>
- PoliScience. (2017). *Repositorios: definición, directorios y portales*. Consultado el 21 de Julio de 2017, de <http://poliscience.blogs.upv.es/open-access/repositorios-2/>
- Ramírez, J. (2001). *Introducción a la formulación y evaluación de proyectos*. Bogotá: Fondo Educativo Panamericano.
- Real Academia Española. (2014). *Diccionario de la Lengua Española: Factibilidad*. Consultado el 14 de Septiembre de 2017, de <http://dle.rae.es/?id=HTaSsfa>
- República de Perú. (2015). *Qué son los metadatos*. Consultado el 08 de Noviembre de 2017, de <http://www.geoidep.gob.pe/metadatos/que-son-los-metadatos>

- Rioseco, M. (2009). *Características, ventajas y desventajas del Disco Compacto (CD)*. Consultado el 24 de Julio de 2017, de <http://mrioseco.blogspot.mx/2009/04/caracteristicas-ventajas-y-desventajas.html>
- Rivera, M. (2014). *Calibre, uno de los mejores gestores de libros electrónicos para tu PC*. Consultado el 03 de Septiembre 2017, de: <http://omicrono.elespanol.com/2013/08/calibre-uno-de-los-mejores-gestores-de-libros-electronicos-para-tu-pc/>
- Rodríguez A., M. A. (2014). *Presidencia del Decanato, Archivo Histórico Instituto Politécnico Nacional*. Consultado el 29 de Abril 2017, de http://biblioweb.tic.unam.mx/diccionario/htm/articulos/sec_14.htm
- Sánchez Onofre, J. (2011). *Línea de tiempo: la historia del e-book*. Consultado el 28 de Julio de 2017, de <http://eleconomista.com.mx/entretenimiento/2011/09/18/linea-tiempo-historia-e-book>
- Sánchez, L. C. (2014). *El INBA presento repositorio institucional*. Consultado el 1 de Septiembre de 2017, de <http://www.excelsior.com.mx/expresiones/2014/08/06/974728>
- Secretaría de Educación Pública. (2010). *Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía*. Consultado el 8 de Abril de 2017, en: <http://www.enmh.ipn.mx/Conocenos/Paginas/Historia.aspx>
- Secretaría de Educación Pública; IPN. (2017-A). *Historia*. Consultado el 09 de Mayo de 2017, de: <http://www.enmh.ipn.mx/Conocenos/Documents/AntecedentesHistoricos.pdf>
- Secretaría de Educación Pública; IPN. (2017-B). *Bibliotecas: Misión y visión*. Consultado el 12 de Agosto 2017, de: <http://www.cics-sto.ipn.mx/Estudiantes/Paginas/Biblioteca.aspx>
- Seoane Pascua, J., González Barahona, J. M., & Robles, G. (2007). *Introducción al Software Libre*. Consultado el 21 de Agosto de 2017, de <http://softlibre.unizar.es/manuales/softwarelibre/sobre.pdf>
- Somos Libres. (2011). *El avance del Software Libre en América Latina*. Consultado el 1 de Septiembre de 2017, de <http://www.somoslibres.org/modules.php?name=News&file=article&sid=6755>
- Tannhausser. (2017). *Calibre 3.0: el gestor del libros electrónicos se actualiza*. Consultado el 22 de Agosto de 2017, de <https://lamiradadelreplicante.com/2017/06/16/calibre-3-0-el-gestor-del-libros-electronicos-se-actualiza/>

Texier, J., De Giusti, M., Oviedo, N., Villarreal, G., & Lina, A. (2012). *El Uso de Repositorios y su Importancia para la Educación en Ingeniería*. Consultado el 19 de Julio de 2017, de <http://eprints.rclis.org/17862/1/Texier2012.pdf>

Ubuntu Geek. (2012). *Lucidor - Simple eBook Reader*. Consultado el 27 de Septiembre de 2017, de <http://www.ubuntugeek.com/lucidor-simple-ebook-reader.html>

Universidad de Granada. (2001). *Directrices para la creación de repositorios institucionales en universidades y organizaciones de educación superior*. Consultado el 24 de Julio de 2017, de http://eprints.rclis.org/13512/1/Directrices_RI_Espa_ol.pdf

Vega Ramírez, I. A. (2011). *La evolución del CD-ROM al DVD*. Consultado el 24 de Julio de 2017, de http://www.iuma.ulpgc.es/~avega/int_equipos/trab9899/dvd_1/evolucion.html

Anexo 1. Cuestionario de usabilidad del repositorio digital y colección digital “Diagnóstico en Salud” de la biblioteca “Samuel Hahnemann”

Cuestionario

Biblioteca Samuel Hahnemann de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía del IPN

Objetivo: Conocer la utilidad del **Repositorio Digital “Diagnóstico en Salud”** para la Biblioteca Samuel Hahnemann de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía del IPN

Instrucciones: Anota en el paréntesis una “X” en la opción que corresponda a tu respuesta y anota tu opinión en cada pregunta.

¿Consideras que el repositorio digital es de utilidad para:

1. Consultarlo Físicamente (Dentro de la biblioteca)

SI () NO ()

¿Por qué?

2. Consultarlo en Acceso remoto

SI () NO ()

¿Por qué?

3. ¿Es de fácil acceso y manejo para el personal de la biblioteca?

SI () NO ()

¿Por qué?

4. ¿Facilita la búsqueda de información con la nueva organización dentro del repositorio digital?

SI () NO ()

¿Por qué?

5. ¿Las palabras clave son específicas para recuperar la información?

SI () NO ()

¿Por qué?

6. ¿Consideras que el software trabaja con rapidez y eficacia?

SI () NO ()

¿Por qué?

7. ¿Cuál es el uso principal que tiene el repositorio digital para la institución y la biblioteca?

8. ¿Se está dando a conocer el repositorio digital Calibre a los usuarios?

SI () NO ()

¿Por qué?

Gracias por tu participación

Anexo 2. Tríptico promocional del repositorio digital y de la colección digital “Diagnóstico en Salud” de la biblioteca “Samuel Hahnemann”

¿Cuál es la función del repositorio digital?

El repositorio digital te permitirá buscar y consultar los materiales realizados por los estudiantes en servicio social de manera más rápida.

Con Calibre podrás:

- Hacer investigaciones de los estudios de salud realizados en las diferentes entidades federativas.
- Actualización o continuidad de los informes realizados.

Puedes consultarlo en la hemeroteca y biblioteca digital de tu biblioteca.

[http://127.0.0.1:8080/#library_id=Biblioteca de calibre&panel=book list](http://127.0.0.1:8080/#library_id=Biblioteca%20de%20calibre&panel=book_list)

Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía del IPN

“Biblioteca Samuel Hahnemann”



Repositorio digital de CD-ROM “Diagnóstico en Salud”

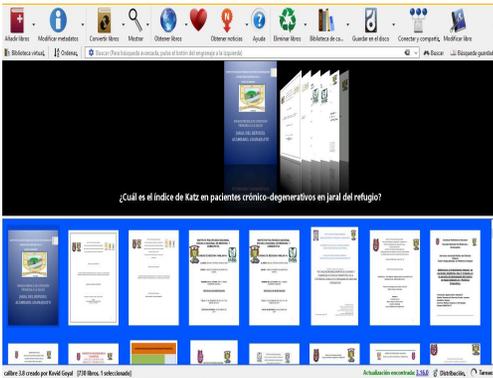
La biblioteca “Samuel Hahnemann” te presenta el repositorio “Diagnóstico en Salud”.

¿Qué es Calibre?

Es un gestor de libros electrónicos que permite la organización y recuperación de la información a través de diferentes formatos, permitiendo la sincronización de diferentes dispositivos para la consulta de los materiales.



Este repositorio ofrece una colección de 730 títulos de acceso abierto.

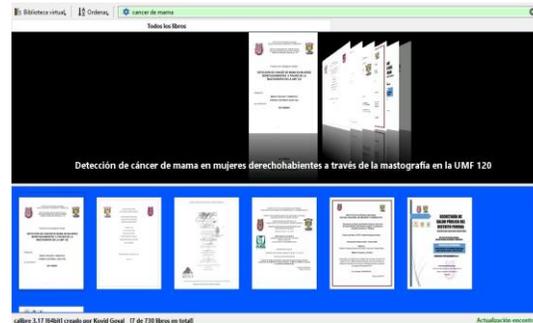


¿Qué puedes encontrar en este repositorio?

Dentro de este repositorio digital podrás encontrar los informes elaborados por los alumnos que realizan su servicio social.

Referente a estudios, como son:

- Cáncer de mama
- Obesidad infantil
- Planeación familiar en adolescentes
- Estudio de la población estudiantil de la ENMyH
- Y estudio de salud en diferentes comunidades de la República Mexicana



¿Cómo utilizarlo?

El repositorio digital se encuentra instalado dentro de la biblioteca digital y la hemeroteca, seleccionando la siguiente opción:



Al hacer esto te permitirá ver un listado de los títulos y del lado derecho permite ver los detalles de cada libro:



En la parte superior podrás realizar búsquedas por:

- Autor
- Título
- Estado
- Localidad
- Número de boleta
- Temática
- Editorial

