



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

COLEGIO DE BIBLIOTECOLOGÍA Y ARCHIVOLOGÍA

**IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO
DE GESTIÓN DE BIBLIOTECAS KOHA
EN LA BIBLIOTECA DEL TECNOLÓGICO DE
ESTUDIOS SUPERIORES DE JOCOTITLÁN,
ESTADO DE MÉXICO**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADA EN BIBLIOTECOLOGÍA Y
ESTUDIOS DE LA INFORMACIÓN**

P R E S E N T A

DIANA MARTÍNEZ DÁVILA

**ASESOR:
DR. HUGO ALBERTO FIGUEROA ALCÁNTARA**

Ciudad de México

2022





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos

A la UNAM

Mi casa

Mi hogar

Mi orgullo

Mi identidad

Al Colegio de Bibliotecología y Archivología

Mis aulas

Mis docentes

Mis compañeros

Mi historia

Mis recuerdos

Al Doctor Hugo Alberto Figueroa Alcántara

*Por su excepcional y trascendente actividad docente,
por sus extraordinarias cualidades como asesor
y por siempre alentarme, apoyarme,
acompañarme y comprenderme*

A la doctora Brenda Cabral Vargas, licenciada Verónica Méndez Ortiz y
doctores César Augusto Ramírez Velázquez y Federico Hernández Pacheco

Por sus valiosas observaciones y sugerencias que enriquecieron mi tesis

A mis hermanos

Mis apoyos

Mis cómplices

Mis amigos

A ti

Por acompañarme en esta aventura

Dedicatorias

A mi Papá

La semilla que sembraste dio fruto
Los surcos que trazaste fueron rectos
Como tus valores
Con amor la irrigaste
Tus consejos la fertilizaron
La dejaste crecer en libertad
Y fue productiva

A mi mamá

Siempre fiel
Siempre mi fuerza
Siempre mi apoyo

A mis hijos

Y el fruto dio más frutos
Tres esperanzas
Tres ilusiones
Tres motivos para vivir
Para luchar
para ser mejor.
Jesús – Cynthia - Sophia

*"...tengo diecisiete años y estoy loca"
Fahrenheit 451*

*A la memoria de Ray Bradbury
Quien nos mostró como sería
el mundo sin libros, y también a Claris*

Índice

Introducción	9
1 Los Sistemas Integrados de Gestión Bibliotecaria y el Sistema KOHA	12
1.1. El contexto de la automatización	12
1.2 Los Sistemas Integrados de Gestión Bibliotecaria	15
1.3. El sistema KOHA	21
2 El Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán y su biblioteca	28
2.1 Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán: contexto histórico, características e indicadores institucionales	29
2.2 La biblioteca “Ingeniero Carlos Peralta Quintero”: Características y finalidad	56
2.2.1 Distribución de las colecciones	58
2.2.2 Los usuarios	60
2.2.3 Los servicios	60
2.2.4 El personal de la biblioteca	61
3 Implementación del Sistema KOHA en la biblioteca del Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán	62
3.1 Justificación de la implementación del SIGB, diagnóstico del estatus de la biblioteca y migración de información al SIGB	62
3.2 Catalogación y normalización de registros bibliográficos, encabezamientos de materia, clasificación LC y formato MARC 21	79
3.2.1 Integración del inventario de las colecciones	82
3.2.2 Seguridad bibliotecaria	85
3.3 Eficacia del Sistema KOHA en función de la comunidad del Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán para los procesos de acreditaciones, certificaciones, generación de reportes y evaluación del desempeño	86
Conclusiones	95
Bibliografía	99

Índice de cuadros

Cuadro 1 Terminología empresarial en educación	15
Cuadro 2 Sistemas Integrados de Gestión Bibliotecaria	20
Cuadro 3 Cobertura internacional KOHA	21
Cuadro 4 Análisis de los SIGB para su implementación en la Biblioteca Juan Rulfo, Canadá.	25
Cuadro 5 Movilidad internacional	37
Cuadro 6 Programa Delfín 2017 nacional e internacional	38
Cuadro 7 Docentes-formación académica	38
Cuadro 8 Formación académica docente	39
Cuadro 9 Capacitación docente	40
Cuadro 10 Investigación en eventos nacionales	41
Cuadro 11 Investigación en eventos internacionales	41
Cuadro 12 Cursos extracurriculares	42
Cuadro 13 Educación continua	43
Cuadro 14 Programas educativos acreditados	45
Cuadro 15 Programas educativos no acreditables	45
Cuadro 16 Instancias acreditadoras	46
Cuadro 17 Lenguajes del servidor	67
Cuadro 18 Satisfacción del cliente	94

Índice de figuras

Figura 1 Módulos de los SIGB	18
Figura 2 Comportamiento histórico de la matrícula	34
Figura 3 Distribución de la matrícula por carrera	35
Figura 4 Egreso, Comportamiento histórico	36
Figura 5 Centro de Cooperación Academia-Industria, TESJo	48
Figura 6 Convenio con la Agencia de Cooperación Internacional del Japón	49
Figura 7 Expresión corporal	50
Figura 8 Equitación	50
Figura 9 Kickboxing	51
Figura 10 Rondalla	51
Figura 11 Tiro con arco	52
Figura 12 Ritmos latinos	53
Figura 13 Festival de Arte, Universidad Nacional de Malasia	54
Figura 14 Festival Internacional de Coro, Argentina	55
Figura 15 Credencial de biblioteca	56
Figura 16 Instalación de KOHA en el servidor	67
Figura 17 Módulo de intranet de KOHA	68
Figura 18 Módulos que integran KOHA	69
Figura 19 Parametrización de KOHA parte 1	70
Figura 20 Parametrización de KOHA parte 2	71
Figura 21 OPAC	71
Figura 22 Página principal KOHA	72
Figura 23 Página usuarios KOHA	73

Figura 24 Modificación de usuarios en lote	74
Figura 25 Plantilla de usuarios	75
Figura 26 Modificación de ítems en lote	76
Figura 27 Edición de registros	77
Figura 28 Edición de registros MARC 21	77
Figura 29 Préstamos	78
Figura 30 Importación de registros	80
Figura 31 Exportación de registros en lote	81
Figura 32 Etiqueta 040 formato MARC 21	81
Figura 33 Estatus del libro	82
Figura 34 Estatus del libro desde el OPAC	83
Figura 35 Volúmenes existentes	84
Figura 36 Realización del inventario	84

Introducción

Actualmente los Sistemas Integrados de Gestión Bibliotecaria (SIGB), se han convertido en una herramienta indispensable en la organización, manejo, consulta y reportes de las principales bibliotecas, tanto a nivel nacional como internacional.

El incremento de los acervos y en consecuencia de las colecciones, es un hecho innegable, ya no se trata únicamente de libros, ahora se incluyen tesis, revistas, Cd's, fotografías, pinturas, música, obras de arte, repositorios y bibliotecas digitales, solo por mencionar algunos.

El desarrollo y consolidación de los SIGB no sería posible sin el avance de los procesos derivados de la automatización y su aplicación en todos y cada uno de los procedimientos que competen al quehacer bibliotecario.

Las experiencias internacionales y nacionales en el campo de la bibliotecología han demostrado la pertinencia en el uso de los instrumentos de la automatización, haciendo posible que se maneje una cantidad importante de datos, los que además de ser resguardados en forma magnética, pueden ser interrelacionados, permitiendo diagnósticos, proyecciones y escenarios más precisos, lo que contribuye a la toma correcta decisiones a nivel institucional.

En este sentido, en el presente documento se expone los resultados de la implementación del SIGB Koa en una institución pública de Educación Superior ubicada en el Estado de México.

El primer capítulo está enfocado a conceptualizar los elementos fundamentales de los Sistemas Integrados de Gestión Bibliotecaria (SIGB), partiendo de la contextualización del fenómeno de la automatización, tomando como punto de partida la Revolución Industrial, y el impacto del Fordismo en el ámbito laboral, económico y social.

Se hace énfasis en las etapas posteriores y la transformación de la Mecanización Industrial en la Automatización Digital, resultado del desarrollo tecnológico y científicos como la informática y los más recientes, bases de datos, (indispensables

en las bibliotecas), la fibra óptica, la microelectrónica, las redes satelitales, la digitalización (presente en las bibliotecas) y la realidad virtual, por mencionar los más importantes.

Posteriormente se hace referencia a la Teoría de Sistemas en principio, seguido de los Sistemas de Gestión Integral, para concluir este apartado con los Sistemas Integrados de Gestión Bibliotecaria. (SIGB).

A continuación, se realiza un análisis comparativo de diversos SIG describiendo sus principales características, finalizando este capítulo con la descripción de varios casos de implementación del sistema KOHA en diversas Instituciones de Educación Superior.

En el capítulo dos se describe el desarrollo del Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán, así como de la biblioteca, desde su origen hasta el momento actual. Se describen los principales indicadores de calidad y se da cuenta de los programas educativos que han sido acreditados por las agencias externas encargadas de las auditorías, haciendo énfasis en que el 100% de las carreras acreditables han sido acreditadas.

En el tercer capítulo se registra la metodología utilizada en la Instrumentación del Sistema de Gestión Bibliotecaria denominado KOHA, en una institución pública de Educación Superior ubicada en el Estado de México, con una matrícula de cuatro mil quinientos alumnos y un acervo bibliográfico de veintidós mil volúmenes.

La metodología mencionada, documenta un diagnóstico inicial de las condiciones del acervo de la institución, la logística diseñada para su transición al sistema KOHA, los procesos y procedimientos utilizados en esta actividad así como la incorporación de los mismos al Sistema de Mejora Continua de la Institución, se describe el proceso de transición de un sistema de catalogación construido de manera empírica a un sistema de Gestión Bibliotecaria de Software libre basado en la Web y por otra parte, el desarrollo de una metodología adecuada a una institución pública de tamaño medio con escasos recursos económicos.

Se considera que el contar con una metodología documentada del proceso de implementación del sistema KOHA facilitará a los responsables de las bibliotecas con características similares al estudio de caso, el tránsito de un sistema de Gestión de biblioteca de carácter empírico o propietario a uno de código abierto y libre, desde el diagnóstico de su acervo bibliográfico hasta la incorporación de sus procesos y procedimientos al Sistema de Mejora Continua de la Institución.

La automatización en las bibliotecas supone un proceso de mejora y una oportunidad de crecimiento para las instituciones, lo cual promueve una serie de procesos y procedimientos que se deben adaptar y adoptar, además requiere de la capacitación del personal responsable y operativo que permita brindar más y mejor atención a los usuarios de la comunidad académica.

Finalmente se da cuenta de los resultados obtenidos, sus beneficios para la comunidad de la institución y de las observaciones resultantes, de las auditorías a que ha sido sometida la biblioteca usando este Sistema de Gestión.

A futuro, se pretende publicar la metodología resultante de este trabajo con el apoyo de las autoridades educativas de las instituciones de Educación Superior de Carácter Público, difundir la metodología en reuniones de bibliotecarios, congresos y medios digitales, así como impartir asesorías a los responsables de las bibliotecas de la región interesados en transitar hacia el Sistema KOHA.

1 Los Sistemas Integrados de Gestión Bibliotecaria y el Sistema KOHA

1.1 El contexto de la automatización

“Del Fordismo a la automatización del trabajo mental”. Así titula su publicación el Dr. Migel Angel Lara (2014) en una edición de la Facultad de Estudios Superiores Aragón de la UNAM.

En la misma, el autor plantea que a partir del agotamiento del Fordismo en el proceso social de producción, en los años ochenta, se produce una revolución del proceso laboral que se basa en la Automatización del Trabajo Mental, reflejado en el uso de las computadoras aplicadas a la producción, derivado fundamentalmente en los desarrollos técnicos y científicos en los campos de las telecomunicaciones, la informática, los sistemas automáticos integrados, la computación digital, las redes ópticas y digitales y el internet.

En vista de lo expresado anteriormente, se considera que el impacto de esta corriente se manifiesta no únicamente en el campo industrial, sino que abarca otros ámbitos como el económico, el social e incluso el cultural.

La automatización, inicia con La Revolución Industrial, período de la historia surgida entre la mitad del siglo XIX y los inicios del siglo XX, se distingue por las grandes transformaciones tecnológicas que se dan en las empresas manufactureras, ante el incremento de la demanda de bienes de consumo, lo que conduce al diseño, producción y operación de maquinaria, que en un inicio funciona con vapor y posteriormente con motores de combustión interna.

El éxito de este desarrollo tecnológico y científico da lugar a su expansión en la mayor parte de los procesos de manufactura donde se sustituye el trabajo manual por el trabajo de las maquinas, dando lugar al fenómeno conocido como mecanización, antecedente de la automatización.

En los inicios del siglo XX, Henry Ford diseña e instrumenta una serie de procesos de manufactura cada vez más tecnificados y especializados que conforman un sistema que se denomina producción en cadena. Dicho sistema da lugar a toda una corriente del pensamiento conocida como Fordismo.

Posteriormente de acuerdo con Coriat (1996) la transición del Fordismo al Postfordismo se basa en el desarrollo de nuevos mecanismos de trabajo como la electrónica y la informática, lo que da origen a una serie de innovaciones que dan como resultado la llamada Era de la Automatización.

Por otra parte, estas innovaciones no se circunscriben a la industria, sino que permean al ámbito de la administración, donde sus procesos también son susceptibles de ser fragmentados, especializados y verificados en cada uno de sus procedimientos por controles de calidad.

En este sentido, el ámbito de la administración también es objeto de estudio, concretamente se analiza la organización del trabajo, lo que resulta en innovaciones administrativas, donde se instrumentan conceptos como “sistemas”, “procesos”, “procedimientos”, “calidad”, “certificación” y “mejora continua” entre otros.

En este sentido, Miguez. (2008) va más allá cuando afirma que “*En el trabajo mental también puede separarse la concepción de la ejecución*” refiriéndose a los procesos administrativos, es decir, estos procesos deben ser sujetos de un diagnóstico, construcción de escenarios, programas, proyectos, acciones, recursos requeridos, cronogramas, diagramas de flujo, y evaluaciones, en suma, todo un proceso de planeación. (p.4)

Por otra parte, el desarrollo de la informática y las telecomunicaciones, son la base de un nuevo fenómeno científico - tecnológico que se manifiesta en las bases de datos (ahora fundamentales en las bibliotecas), la fibra óptica, la microelectrónica, las redes satelitales, el internet, la realidad virtual y la digitalización de la información, (indispensable para la preservación de acervos documentales) solo por mencionar los más importantes.

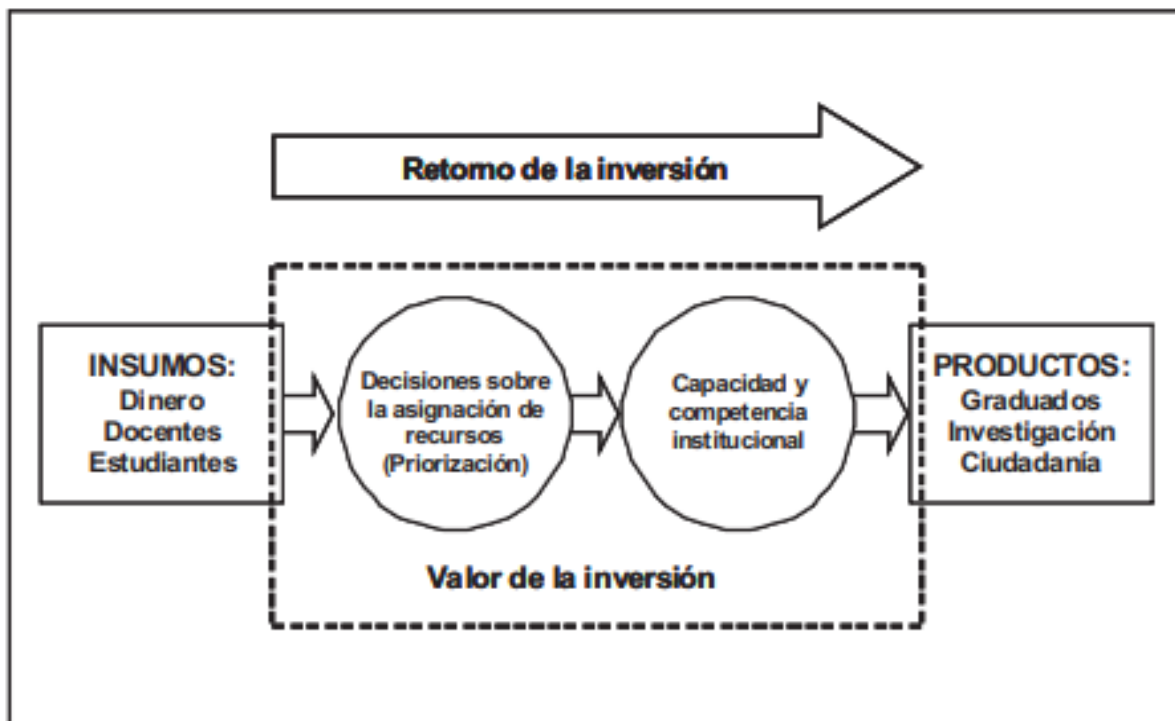
Sin embargo, el poseer estas herramientas no es suficiente, para ello es necesario contar con conocimientos pertinentes para su aplicación en situaciones concretas, en este sentido Pablo Miguez (2008) afirma que "... la información es un mero conjunto de datos estructurados inertes, mientras no sean utilizados por los agentes, que sólo pueden hacerlo si cuentan con un umbral mínimo de conocimientos. Poseer conocimientos es tener capacidad de realizar trabajos manuales e intelectuales, y es por ello que localizar, elegir y seleccionar información susceptible de transformarse en conocimiento requiere de conocimientos "tácitos" para lograr su "codificación" (p. 9)

Es decir, contamos con una gran cantidad de bases de datos, sin embargo, estos datos no pueden transformarse en información y esta información no puede convertirse en conocimiento si no se cuenta con la capacidad de realizar su procesamiento.

El proceso de automatización pasa de la industria a la administración prácticamente en todos los ámbitos laborales, incluyendo el de la educación superior, donde se llega incluso a utilizar una terminología empresarial donde los alumnos son considerados como "insumos" o "materia prima", los egresados son "productos" y el sector laboral es el "cliente".

El cuadro 1 que se muestra a continuación reafirma lo mencionado en este párrafo anterior.

Cuadro 1. Terminología empresarial en educación



Fuente: Climent, B., 2010.

Por otra parte, los programas educativos se fragmentan en un amplio abanico de carreras, las instituciones educativas son “certificadas” en sus procesos y procedimientos, sus Programas Educativos son “acreditados” y se compite por un lugar en el “Ranking” de las universidades”.

La terminología utilizada inicialmente en las empresas como “Calidad Total”, “Mejora Continua” y “Sistemas de Gestión”, entre otros se transfiere al sector educativo y en consecuencia a las bibliotecas que forman parte de estas Instituciones, así como a las bibliotecas en general.

1.2 Los sistemas integrados de Gestión Bibliotecaria

La teoría General de Sistemas

La Teoría General de Sistemas se debe al Biólogo y Filósofo Ludwig von Bertalanffy (1989), conocida también por sus siglas TGS. En un principio, se pensó como un

mecanismo de integración entre los ámbitos de las ciencias naturales y las Ciencias Sociales. Por otra parte, Von Bertalanffy consideraba que la TGS debería constituirse como elemento básico en la formación de los científicos.

En términos amplios, la Teoría General de Sistemas se conceptualiza como un sistema científico y sistematizado que tiene como propósito aproximarse a la realidad y representarla.

Una de las características más importantes de la Teoría General de Sistemas es por una parte su visión holística y por la otra su función integradora, donde destacan las relaciones existentes en un sistema y los conjuntos que surgen de estas relaciones.

Sistemas Integrados

Los Sistemas Generales o Integrados, se caracterizan por contar con una visión de totalidad, donde la simple suma de sus componentes da como resultado la totalidad, es decir la complejidad de los Sistemas Integrados consiste en que el conjunto de los elementos que lo componen establecen relaciones muy estrechas entre sí, de tal modo que el Sistema se conserva unido y con una mayor o menor estabilidad, sin modificar su objetivo principal. (Arnold Cathalifaud, Marcelo. Osorio; Francisco, 1998).

Los sistemas de Gestión Integral

Para la Universidad Cooperativa de Colombia (2020) un “*Sistema de Gestión Integral es el conjunto de actividades que interrelacionadas y a través de acciones específicas, permiten definir e implementar los lineamientos generales y de operación de la Institución, con el fin de alcanzar los objetivos de acuerdo a estándares adoptados.*”

En este sentido, es necesario resaltar que cuando se habla de actividades que están interrelacionadas entre sí y que cada una de ellas cuenta con acciones específicas

ya se pasa al ámbito de los “procesos”, mismos que se desarrollan bajo las directrices y políticas de la institución.

En vista de lo anterior, al integrar los Sistemas de Gestión se deberá contar con una perspectiva integradora, de tal forma que las actividades de la institución sean susceptibles de supervisión y control donde, de antemano, se establezcan las variables que serán evaluadas, las cuales deberán responder a las necesidades de la institución.

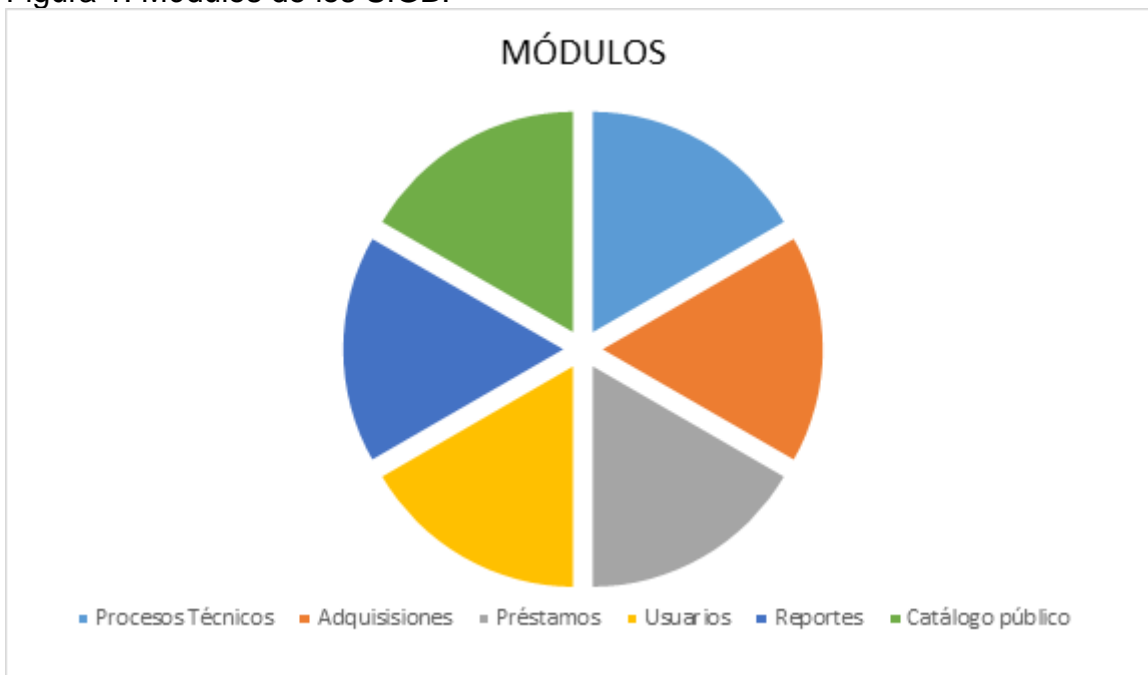
Una parte fundamental de los Sistemas de Gestión lo constituye la documentación de los procesos, (Sierra, A. 2018. p. 27) en tal sentido afirma que “Un sistema de gestión documenta todos los procesos de las organizaciones, identificando los procesos centrales o CORE, y aquellos que son de soporte. Al documentar los procesos, se asegura que las actividades se realicen por sistema y cumplan los requerimientos diseñados previamente y siempre con la misma calidad, independientemente de quién esté a cargo de los mismos”.

Los Sistemas Integrados de Gestión Bibliotecaria

Un Sistema Integrado de Gestión Bibliotecaria (SIGB) puede conceptualizarse como un conjunto de herramientas de carácter informático capaz de automatizar todos y cada uno de los procesos que conforman una biblioteca.

Para que una biblioteca sea considerada en la categoría de los SIGB debe contener, en principio, un conjunto de módulos con funciones específicas interrelacionadas entre sí, dichos módulos se muestran a continuación (Figura 1).

Figura 1. Módulos de los SIGB.



Fuente: Doknos, 2022.

En seguida se tipificará cada uno de los módulos con los que debe contar una biblioteca con SIGB

Adquisiciones:

Dentro de las adquisiciones están contempladas todas las acciones que tienen como propósito incrementar el acervo de la biblioteca, trátense de donaciones, compras o canjes.

Procesos técnicos:

Los Procesos Técnicos se refieren a la suma de los procedimientos y acciones establecidos por la biblioteca para que la catalogación y clasificación del acervo se realicen en forma adecuada.

Usuarios:

La categoría Usuarios comprende a todas aquellas personas o instituciones que soliciten y se les conceda un préstamo y el mismo quede plasmado en un registro.

Préstamo:

Es el documento, físico o digital, que da cuenta de los datos de la persona o institución a la cual se le autoriza un préstamo.

Reportes

Son los datos generados por las actividades realizadas en la biblioteca y que pueden ser representados por medio de tablas, gráficas, estadísticas y análisis, entre otros documentos.

Catálogo Público con Acceso en Línea (OPAC) (Online Public Access Catalog)

Consiste en la capacidad que tenga la institución para poner a disposición de sus usuarios el acervo de la biblioteca y que se pueda acceder en línea.

Análisis de algunos Sistemas Integrados de Gestión Bibliotecaria

ABCD

Significado: Automatización de Bibliotecas y Centros de Documentación.

Es un SIGB basado en ISIS (Intel System Implementation Supervisor) y su desarrollo y difusión está apoyado por la UNESCO. Data de 2004.

ALEPH 500

Significado: Corresponde a la primera letra del alfabeto hebreo. En un cuento del escritor Jorge Luis Borges describe el Aleph como una pequeña esfera donde cabe todo el Universo y todos los tiempos sin sobreponerse entre sí. El sistema Data de 1988.

KOHA

Significado: El término KOHA, proviene de la lengua Maorí (Polinesia), su significado es obsequio o donación, en vista de que este SIGB libre ha sido desarrollado por una comunidad de carácter mundial que le dio origen y continúa desarrollándolo. Data de 1999.

OPEN BIBLIO

Significado; Biblioteca Abierta. Es un SIGB que utiliza el lenguaje de programación PHP (Pre Procesador de Hipertextos) Este sistema ha generado otros sistemas como EspaBiblio, obviamente en castellano. Data del 2002.

PMB

Significado: son las siglas: P del lenguaje de programación PHP, M de mi y B de biblioteca. Es un SIGB multilingüe desarrollado en Francia por la empresa PMB Service. Data de 2009.

SIABUC

Significado: Sistema Integral Automatizado de Bibliotecas de la Universidad de Colima. Es un sistema con más de 35 años de experiencia y que cuenta con más de mil usuarios repartidos en diez países de América Latina. Está disponible únicamente en castellano. Data de 1983.

Se muestra un cuadro comparativo de los SIGB analizados (Cuadro 2).

Cuadro 2. Sistemas Integrados de Gestión Bibliotecaria

No	SIGB	Software libre	Software abierto	Plataforma multilingüe	Sistema propietario	Aplicación web	Año de inicio de Operación
1	ABCD	xx	xx	xx	xx	xx	2004
2	ALEPH	xx	xx	xx	xx	xx	1988
3	KOHA	xx	xx	xx	xx	xx	1999
4	OPENBIBLIO	xx	xx	xx	xx	xx	2002
5	PMB	xx	xx	xx	xx	xx	2009
6	SIABUC	xx	xx	xx	xx	xx	1983

Fuente: <https://www.doknos.com/node/127>

1.3 El Sistema KOHA

Una vez analizadas las características de cada uno de los SIGS registrados en el apartado anterior, el Consejo Académico, después, de varias reuniones, decidió optar por la adquisición del SIGB KOHA, solicitando información más amplia de dicho Sistema para someterlo a consideración y en su caso aprobación de la Junta Directiva del Tecnológico, Máximo Órgano de Gobierno de la Institución.

Los resultados de esta solicitud se registran a continuación,

Se analizó la cobertura a nivel internacional del Sistema, dando como resultado que el mismo se encuentra presente prácticamente en todos los continentes, es utilizado en ochenta países y se ha implementado en mil trescientas cuarenta y cuatro instituciones como puede observarse en la siguiente tabla (Pelayo, F. 2021. p..40)

Cuadro 3. Cobertura internacional KOHA

No.	CONTINENTES	PAISES	IMPLEMENTACION
1	África	18	49
2	Europa	24	213
3	Asia(Suroeste)	5	8
4	Asia (Este)	2	35
5	Asia (Sur)	5	413
6	Asia (Sureste)	5	33
7	Filipinas	1	321
8	América del Norte	3	120
9	América Central	5	9
10	América del Sur	8	86
11	Oceanía	4	57

Pelayo, F. 2021. p..40.

Por otra parte, se analizaron varias experiencias de la implementación del Sistema KOHA en ámbitos de carácter universitario.

Universidad de Cádiz, España

La Universidad de Cádiz llevó a cabo la migración del SIGB (ILS) Millennium al Sistema KOHA, en el año de 2016.

En el momento del reporte, la biblioteca de dicha institución contaba con 814,149 ejemplares, distribuidos en 10 puntos de servicio, ubicados en cuatro Campus.

Entre los argumentos que apoyaron la implementación de KOHA en la Universidad de Cádiz, se encuentran los siguientes:

“Tras más de una década con Millenium, la biblioteca, motivada por las medidas de contención del gasto y por la necesidad de adaptación a nuevas tecnologías más acordes con los retos de la gestión y de los servicios universitarios al momento, tomó la decisión de cambiar su ILS” (Integrated Library System).

Fernández, L. Márquez, A. y Chamorro, R. 2018 p. 2).

Entre las ventajas destacadas en el análisis elaborado por la Universidad de Cádiz, se registraron los siguientes argumentos:

El dinamismo de la comunidad KOHA y su rápido desarrollo.

Un entorno Web.

Interfaz amigable para los usuarios.

Flexibilidad en las reglas de Indización.

Funciones catálogo 2.0.

Integración con sistemas de autenticación.

Programa de redescubrimiento, sistema RFID.

Cumplimiento con Normas, Estándares y Protocolos de Interoperabilidad.

Sistema abierto a desarrollos específicos. (ibid. p. 4)

Un aspecto importante a destacar, en el caso de la Universidad de Cádiz, es que la migración de un Software propietario (Millennium) a un Software libre (KOHA, le

proporcionaba a la institución una independencia contractual respecto de las empresas externas y como consecuencia una disminución creciente en sus costos.

Universidades de Lima, Perú

Otra experiencia analizada fue la investigación titulada: *Adopción del Sistema Integrado de Gestión de Bibliotecas de Código Abierto Koha en las Universidades de Lima*, realizada en diez universidades privadas y públicas (Pelayo, F. 2021), aplicando el Modelo de Aceptación Tecnológica.

El estudio se enfocó a la satisfacción de los usuarios mediante la medición del grado en que el SIGB cumple con los requerimientos de búsqueda y recuperación de información en un SIGB.

El resultado de la investigación demostró que en ocho de las universidades encuestadas el grado de aceptación del SIGB KOHA fue Significativo, mientras que en las dos restantes fue No Significativo.

Finalmente, la investigación concluye que el modelo propuesto, ha demostrado una influencia positiva entre sus variables y por otra parte, recomienda que “Para que los beneficios del SIGB KOHA o de cualquier otro sistema para bibliotecas de código abierto se haga efectivo, debe haber un uso constante de éste y que sobre todo satisfaga las necesidades de los usuarios”. (ibid. p. 47)

Universidad de Montemorelos, Nuevo León. México

De acuerdo a Loranquez, S. (2021) la biblioteca de la universidad, fundada en 1944, cuenta con un acervo de 47, 551 volúmenes, a partir del año 2016, se utiliza el Sistema KOHA para la administración y gestión de la biblioteca, los módulos principales que se utilizan en la biblioteca son:

Circulación

Usuarios

Búsqueda avanzada

Catalogación

Informes

Herramientas

Administración

Después de una descripción amplia de las características y funciones de los módulos utilizados, el autor mencionado concluye que “KOHA es un sistema automatizado robusto y muy completo que satisface las necesidades de cualquier biblioteca. Los módulos con los que cuenta hacen posible que las bibliotecas realicen sus procesos y actividades de la mejor manera” (Ibid p. 22)

Más adelante recomienda que “KOHA puede ser el sistema automatizado que México necesite para impulsar la lectura y las bibliotecas en México. Los costos que generaría son mínimos comparado con los resultados que puede obtener” y agrega que “Un sistema automatizado como este puede generar un cambio en el paradigma que se tiene de las bibliotecas y sus recursos” (ibid p. 77)

UNAM, Canadá. Biblioteca Juan Rulfo

Otra experiencia analizada en torno a la implementación del Sistema KOHA se enfocó en la sede de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) que funciona en la Ciudad de Hull, Gatineau, Provincia de Quebec, Canadá, establecida en junio de 1995, misma que cuenta con la Biblioteca denominada Juan Rulfo que entró en operación en el mes de noviembre de 2019. Vega, C. (2021).

Después de realizar un análisis de diversos Sistemas Integrales de Gestión de Bibliotecas, sus características, condiciones, costos y ámbitos de operación tanto a nivel nacional como internacional (Cuadro 4), en 2019 se tomó “La decisión de implementar KOHA para la automatización de la Biblioteca Juan Rulfo” (ibid. p. 84).

Cuadro 4. Análisis de los SIGB para su implementación en la Biblioteca Juan Rulfo, Canadá.

Software propietario	
Aleph (Exlibris)	<p>Base de datos Oracle</p> <p>Basado en Unicode.</p> <p>Soporte multilingüe y multitexto (20 idiomas de la interfase)</p>
Janium	<p>Diversas versiones de software</p> <p>Puede instalarse en diferentes plataformas de hardware (UNIX, Linux, Mac, Os X, Windows.</p> <p>Soporte de sistemas como: PostgreSQL, MS SQL Server, Oracle.</p> <p>Funcional con cualquier ambiente de cómputo: OS X, Linux.</p> <p>Soporta objetos digitales en diferentes formatos: JPG, JPG2, PDF, TXT, MPEG, WAV, etc.</p>
Symphony	<p>Confiable: SirsiDynix, soporte 24 horas al día 7 días a la semana.</p> <p>Escalable</p> <p>Flexible</p> <p>Poderoso: funcionalidad robusta</p> <p>Arquitectura compartida</p> <p>Fuera de línea, para resolver fallas en los servidores.</p>
Software libre	
ABCD	<p>Tecnología J-Lsis.</p> <p>Software de recuperación y almacenamiento de información CDS/ISIS de la UNESCO.</p> <p>Mecanismos interoperables que promueven la exposición, capacitación e intercambio de datos con otros SIGB.</p>
OpenBiblio	<p>Escrita en PHP</p> <p>Interfaz Intuitiva</p> <p>Puede correr en Linux, MAC y Windows</p> <p>Licencia GNU General Public License versión 2.0 (GPLv2).</p> <p>Plantillas del CSS y PHP.</p>
Meran	<p>Software basado en KOHA</p> <p>Licencia GLP v3.</p> <p>Permite difundir servicios y productos a través de Twitter, Facebook y otros.</p>

Software de código abierto	
Evargreen	Licencia GNU GPL Soporta diferentes tecnologías y estándares: EDI, LDAP, MARC21, MHFD, OpenSearch, Open URL, RDA, RSS, unAPI, Unicode, WCAG, Dublin Core, CSDGM, Dublin Core y RSS 2.0.
PMB	Es modelable Funcional con Linux y Windows Estándar UNICODE Protocolo Z39.50
OpenMarcopolo	Basado en datos ISIS Compatible con Microsis o Winisis Programado en WXIS/HTML Licencia LGPL (gnu Lesser General Public License).
KOHA	Sistema gratuito y de código abierto Licencia GNU GLP Servidor Linux Sistema de Gestión de base de datos MariaDB or MySQL Lenguaje de programación Pearl Acceso de administrador al servidor Mejor nivel de habilidades Herramientas de MySQL

Fuente: La autora, 2022.

Posteriormente se describen con detalle, todos y cada uno de los procesos instrumentados para la implementación del sistema KOHA, los cuales se desagregaron de la siguiente manera:

Propuesta uso y difusión del SIGB KOHA

Realización de guía de proyecto

A manera de conclusión, la autora destaca los siguientes enunciados:

“La automatización de bibliotecas se ha convertido en una necesidad real e íntegra de la comunidad bibliotecológica” (ibid. p. 104)

“El software KOHA brindó beneficios desde un principio con impacto notable e inmediato para la biblioteca” (ibid, p, 105), destacando los siguientes:

Control de usuarios

Auto préstamo

Catalogación

Guía de Uso General del Sistema. (principal producto final del proyecto).

*“Una biblioteca no es un conjunto de libros leídos,
sino una compañía, un refugio
y un proyecto de vida.”
Arturo Pérez-Reverte.*

2 El Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán y su biblioteca

Como quedo registrado en el capítulo anterior, desde mi punto de vista, existe un hilo conductor que va de la Revolución Industrial, pasa por la mecanización, la que deriva en la automatización basada en los avances científicos y tecnológicos de la digitalización y que estos elementos no sólo impactan el ámbito industrial, laboral y administrativo, sino que también impacta en el sector educativo, principalmente el de la Educación Superior, de tal manera que los conceptos de Calidad Total, Mejora Continua, Sistemas de Gestión, etc. ahora forman parte de una serie de categorías que evalúan procesos y procedimientos que son certificados y acreditados por empresas evaluadoras.

En este sentido Hernández, R. (1998) afirma que, “La norma establece veinte requisitos generales para implementar el estándar internacional, de los cuales aquí sólo se comentarán algunos. Se propone, finalmente, que una Institución de Educación Superior (IES) certificada por ISO 9000, podrá mejorar la calidad de la educación en el país vía la competitividad de las mismas organizaciones educativas”.

La cita mencionada fue publicada en 1998, actualmente la Norma Internacional ISO 21001 es la que evalúa las “Organizaciones Educativas” y sus Sistemas de Gestión, publicada en Ginebra Suiza en el año de 2018.

En virtud de los conceptos anteriormente expresados es que el Tecnológico, desde su creación, se ha fijado como objetivo ser reconocido por las instancias certificadoras y acreditadora como una institución de calidad en todas sus funciones,

que de respuesta a las expectativas de los estudiantes, de los padres y madres de familia, a los egresados, al sector productivo y a la sociedad en general.

2.1 Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán: contexto histórico y características e indicadores institucionales.

Contexto Histórico

El origen del Tecnológico se remonta a la creación del Instituto Politécnico Nacional (IPN) cuando en 1936, el Presidente de la República Lázaro Cárdenas propuso “...Llevar a cabo los postulados de la Revolución Mexicana en materia educativa; dando así nacimiento a una sólida casa de estudios: el Instituto Politécnico Nacional”, que a diferencia de la Universidad Nacional Autónoma de México, enfocaría sus Programas educativos al ámbito de las Ingenierías. El IPN fue “Concebido 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”.

Con el crecimiento de la matrícula del IPN, y con el propósito de atender la demanda regional de profesionistas con formación en Ingenierías, se crearon los tecnológicos de, Durango, Chihuahua, Saltillo, Ciudad Madero y Orizaba (1948-1957).

En 1959, los Institutos Tecnológicos mencionados son desincorporados del IPN y pasaron a depender directamente de la Secretaría de Educación Pública.

Posteriormente, en 1990 iniciaron actividades los Institutos Tecnológicos Descentralizados, con esquemas distintos a los que operaban en los Tecnológicos Federales, ya que se crearon como organismos descentralizados de los Gobiernos Estatales.

Actualmente “El Tecnológico Nacional de México (TecNM) está constituido por 254 instituciones, de las cuales 126 son Institutos Tecnológicos Federales, 122 Institutos

Tecnológicos Descentralizados, cuatro Centros Regionales de Optimización y Desarrollo de Equipo (CRODE), un Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Técnica (CIIDET) y un Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico (CENIDET). En estas instituciones, el TecNM atiende a una población escolar de más de 600 mil estudiantes en licenciatura y posgrado en todo el territorio nacional, incluida la Ciudad de México.”

A diferencia de los Tecnológicos Federales, los Tecnológicos descentralizados son establecidos por iniciativa de los gobiernos de los estados, su financiamiento es abastecido por fondos federales, estatales e incluso municipales, operan bajo la figura de Organismos Descentralizados del Estado (ODES), aunque la coordinación académica de los mismos se mantiene centralizada en la SEP.

El Tecnológico de estudios Superiores de Jocotitlán es uno de los quince tecnológicos descentralizados distribuidos en todo el territorio del Estado de México.

Características

El Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán se localiza en la zona norte del Estado de México, a la altura del kilómetro 44.8 de la carretera Toluca-Atzacomulco. Se crea el 8 de diciembre de 1998 como un organismo público descentralizado, con carácter estatal, con el objetivo de brindar a los habitantes de la región la posibilidad de formarse en una institución que imparta educación de calidad, asimismo, el Tecnológico cumple con el compromiso de brindar a los jóvenes de la localidad la posibilidad de acudir a un centro de enseñanza que permita su formación profesional y a la vez el desarrollo económico de la región.

Inicia su actividad académica en instalaciones prestadas por el Colegio de Bachillerato Tecnológico (CBT) “Dr. Maximiliano Ruíz Castañeda”, ubicado en el mismo municipio, ofertando dos carreras: Ingeniería Electromecánica e Ingeniería Industrial. Inscribió en su primer ciclo escolar a 79 alumnos que fueron atendidos por nueve docentes y nueve personas encargadas de la administración, para los

siguientes seis ciclos escolares el comportamiento de la matrícula registró una alta tasa de crecimiento, impartiendo ya una tercera carrera, Ingeniería en Sistemas Computacionales,

Para el año de 1999, el comité de Instalaciones Educativas del Estado de México aprobó la construcción de cuatro aulas didácticas, un módulo de sanitarios y una plaza cívica, obra que fue concluida en octubre del mismo año.

Para septiembre de 2004, la matrícula era de 940 estudiantes, fue atendida por 37 docentes y 36 administrativos, lo que demuestra, que ya para entonces, era una importante institución educativa y una fuente de empleo en la región.

Para el año 2000 se entrega la construcción de un edificio conformado por 7 aulas, 2 laboratorios, un taller y 34 anexos, en la entrega se contó con la presencia del Dr. Ernesto Cedillo Ponce de León, Presidente Constitucional de Los Estados Unidos Mexicanos en ese momento.

En el año 2002 se inicia la gestión para la apertura de una pequeña biblioteca improvisada en el pasillo del edificio mencionado anteriormente, para brindar los servicios de consulta del acervo.

En el año 2005 se implementa la impartición de las carreras de Arquitectura, Ingeniería en Mecatrónica y Contaduría, a esa fecha el Tecnológico ya contaban con una matrícula de 1, 216 estudiantes inscritos, atendidos por una plantilla de 44 profesores.

Para el año 2010 se suma al Tecnológico la impartición de la carrera en, Ingeniería Química, y se tramita ante la federación la autorización para la impartición de una Maestría, incrementa la matrícula de estudiantes inscritos a 2,209 constituyéndose así, como el cuarto Tecnológico Descentralizado en el Estado de México con mayor matrícula de los 15 existentes.

Para el año 2012 el incremento de la matrícula continúa acompañado de la construcción de nuevos espacios, como la extensión del Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán en el municipio de Aculco en el Estado de México, siendo la entrega de dicha extensión en septiembre de 2014 ofertando las carreras en: Ingeniería en Sistemas Computacionales y Contador Público.

Siguiendo con la oferta de nuevas carreras en la institución, en ese mismo año se agrega a la oferta educativa la carrera de Ingeniería en Materiales, para el año 2015 se incrementan dos carreras más, Ingeniería en Gestión Empresarial e Ingeniería en Animación Digital y Efectos Visuales y para el año 2018 se implementa la licenciatura en Turismo, misma que también se oferta en la Extensión de Aculco, en año 2020 se imparte también la carrera en Ingeniería en Logística. Se logra además la apertura de la maestría en Ingeniería con Orientación Profesional.

Indicadores Institucionales

En este apartado se da cuenta de los principales indicadores de la institución, tomando como base las últimas cifras de las estadísticas consolidadas y previas a la pandemia por COVID-19, haciendo énfasis en los aspectos académicos que tienen más peso en los criterios con los que las agencias certificadoras y acreditadoras evalúan a las Instituciones de Educación Superior.

Como se podrá observar en los cuadros y gráficas que se presentan a continuación, el Tecnológico cuenta con una serie de fortalezas, que le permiten posicionarse como una de las instituciones más importantes en el ámbito estatal.

Por otra parte, es necesario comentar que en la medida en que la institución certifique y acredite su calidad, en esa misma medida incrementará los recursos financieros que le asigne tanto la Federación, a través de la Secretaría de Educación Pública, como el Gobierno del Estado de México.

En este mismo sentido, la biblioteca del Tecnológico está comprometida con la comunidad de la institución para ofrecer servicios de calidad y que los mismos cumplan con los requisitos que las certificadoras y acreditadoras evalúan en este rubro.

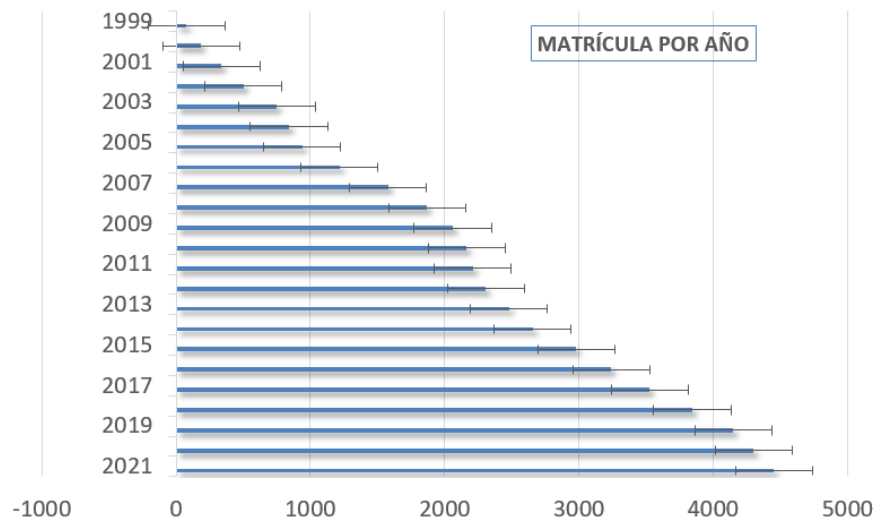
1. Comportamiento de la matrícula

El comportamiento de la matrícula es el principal elemento a evaluar, un incremento de la matrícula sostenido permite inferir que la institución tiene una gran demanda y que ésta demanda, es originada por la calidad de sus programas educativos.

En el caso del Tecnológico, se cumplen éstas dos variables, no obstante que sus instalaciones se ubican en una zona rural con una población proveniente, en su mayoría, de los grupos étnicos Mazahua y Otomí.

A continuación, se muestra una gráfica del comportamiento de la matrícula desde la creación del Tecnológico hasta el año 2021 (Figura 2).

Figura 2. Comportamiento histórico de la matrícula



Fuente: La autora, 2022.

2. Distribución de la matrícula

Otro elemento a considerar es la distribución de la Matrícula por carrera, en este sentido intervienen varios factores uno de ellos es la demanda laboral de los egresados la cual depende en gran parte de la ubicación de la institución, en el caso del Tecnológico, éste se encuentra muy cercano al consorcio empresarial denominado Industrias Unidas Sociedad Anónima (IUSA), a la zona industrial de Atlacomulco y a la de Toluca,

En consecuencia, las carreras con mayor matrícula son: Ingeniería Industrial, Ingeniería en Sistemas Computacionales, Arquitectura, Ingeniería en Mecatrónica, y Contador Público, en contraparte las de menor matrícula son Ingeniería en Materiales, Ingeniería en Animación Digital y Turismo, lo que en parte se explica porque son de reciente creación, lo que se advierte en la figura 3.

Figura 3. Distribución de la matrícula por carrera



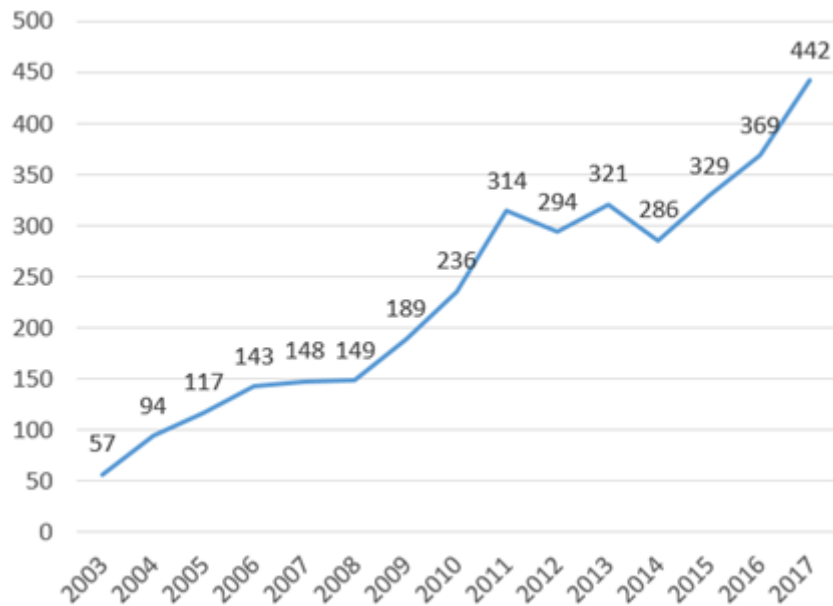
Fuente: La autora, 2022.

3. Egreso

El egreso de estudiantes representa otro de los indicadores de calidad de una institución, éste se ve afectado, en principio, por la reprobación y en consecuencia la eficiencia terminal también se ve reflejada en sus indicadores, la gráfica siguiente muestra una tendencia ascendente en términos generales y está relacionada con el crecimiento de la matrícula, por tal razón, es importante comparar la eficiencia terminal con otros indicadores, en este sentido el porcentaje de la eficiencia terminal a nivel nacional fue del 40.52%, la estatal fue de 42.52% mientras que para el mismo periodo el Tecnológico reflejó una eficiencia terminal del 53.40%.

En este mismo tema es conveniente resaltar que en el periodo mencionado, los alumnos egresados fueron 3,485 mientras que los titulados fueron 1,932, en consecuencia, el porcentaje de titulación registrado fue de 55.4% (figura 4).

Figura 4. Egreso, Comportamiento histórico



Fuente: La autora, 2022.

4. Movilidad estudiantil

Entre los programas más importantes enfocados al sector estudiantil se encuentran los programas Proyecta 10,000 y Proyecta 100,000, derivados de la visita a México (octubre 2017) de los presidentes Bill Clinton de los Estados Unidos y Justin Trudeau de Canadá, programa que consideró mandar estudiantes a tomar un curso de inglés en verano, a los países mencionados.

Es necesario comentar que el convenio con los Estados Unidos fue cancelado con la llegada de Donald Trump a la presidencia de su país. En tal virtud los resultados de la movilidad del Tecnológico únicamente se refirieron a Canadá (Cuadro 5).

Cuadro 5. Movilidad internacional

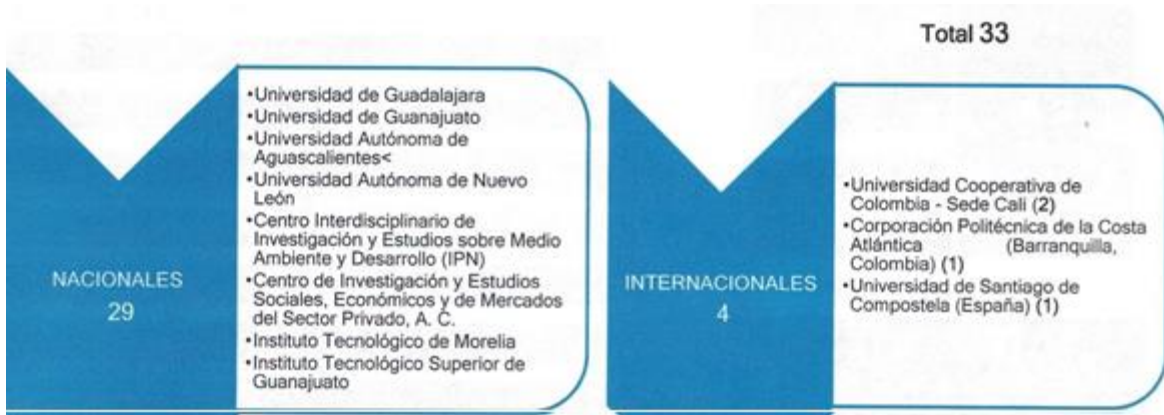


Fuente: La autora, 2022.

Programa Delfín

Este programa creado en la Universidad de Occidente del Estado de Sinaloa en el año de 1995. Tiene el propósito de intercambiar estudiantes entre instituciones nacionales y extranjeras durante un verano y bajo un proyecto de investigación aprobado por la institución receptora y un investigador con carácter de tutor, los resultados de las investigaciones son presentados por los alumnos en un foro que se realiza al término del programa, a continuación, se presenta la movilidad nacional e internacional y los alumnos beneficiados (Cuadro 6).

Cuadro 6. Programa Delfín 2017 nacional e internacional

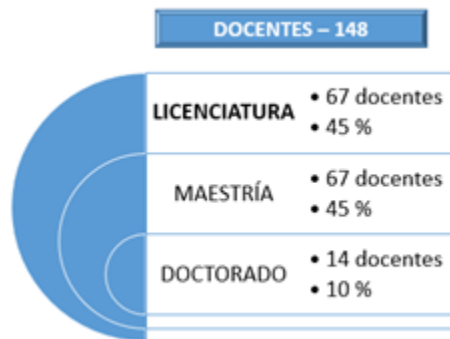


Fuente: La autora, 2022.

5. Docentes: Nivel académico

En cuanto a la plantilla docente, actualmente se cuenta con 148, el 45% de los mismos cuenta con licenciatura, otro 45% cuentan con el grado de maestría y el 10 % restante con doctorado, como puede apreciarse en el cuadro 7:

Cuadro 7. Docentes-formación académica

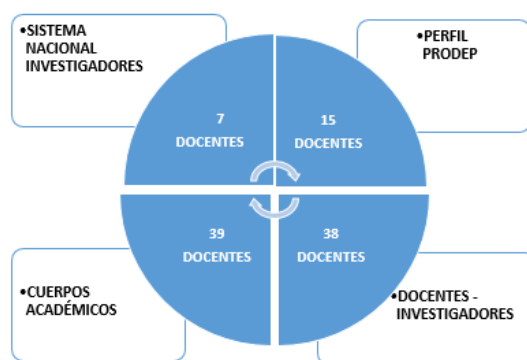


Fuente: La autora, 2022.

Participación docente en instancias académicas

En cuanto a la participación de los docentes en instancias académicas y de investigación, se comenta lo siguiente: 7 de ellos pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), 15 participan en el Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP) 39 más son parte de alguno de los cuerpos académicos PRODEP y finalmente 38 de ellos tienen registrados, en diversos ámbitos, proyectos de investigación como se muestra en el cuadro 8:

Cuadro 8. Formación académica docente



Fuente: La autora, 2022.

Capacitación docente

El avance continuo de la ciencia y la tecnología obliga a las instituciones de Educación Superior a capacitar a sus docentes en función de su formación y especialidad, además de instruirlos en aspectos de carácter financiero requeridos en la elaboración de proyectos productivos, por otra parte se requiere capacitación en temas didácticos, pedagógicos y comunicación, esta última de gran utilidad en las relaciones profesionales tal como se observa en el cuadro 9 que se presentan a continuación:

Cuadro 9. Capacitación docente



Fuente: La autora, 2022.

6. Investigación

Como parte de las funciones sustantivas de las instituciones de educación superior la investigación es parte fundamental de las actividades del Tecnológico, la participación de los docentes e incluso alumnos se manifiesta en diversos eventos celebrados tanto a nivel nacional como internacional tal como se desprende de los cuadros 10 y 11:

Cuadro 10. Investigación en eventos nacionales

Feria de Ciencias e Ingeniería del Estado de México (FECIEM 2017)	•Participación
Primer Torneo Interno "Robotek"	•Sede del Evento
Evento Nacional Estudiantil de Innovación Tecnológica ENEIT 2017	•Participación
Octavo Congreso Nacional de Ciencias e Ingeniería en Materiales, UNAM Morelos	•Participación
Segundo Congreso Internacional Contable y Tercer Congreso Nacional Contable (15 Instituciones participantes)	•Sede del evento
Concurso de Carros Seguidores (Centro Universitario de Ixtlahuaca CUI)	•Primer, Segundo y Tercer Lugar
VII Liga Latinoamericana de Robótica en Competencias, Morelos Michoacán	•Participación
Primer Congreso Nacional de Arquitectura	•Sede del evento
Primer Congreso Nacional de Ing. Industrial	•Sede del evento
V Copa de Ciencias, Puebla	•Participación
1er. Simposio "Los materiales y la química para un desarrollo sustentable"	•Sede del Evento
XXXVII Congreso ININ-SUTI en el Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares, México	•Participación

Fuente: La autora, 2022.

Cuadro 11. Investigación en eventos internacionales

<p>Rally Latinoamericano de Innovación 2017</p> <ul style="list-style-type: none"> •Sede del evento por segunda vez. •Equipo Inter-Tec/Innova 2 alumnos de Ing. Química del TESJo y 1 docente y 3 estudiantes de la Universidad Intercultural del Estado de México, obtuvieron el Primer Lugar Nacional en Impacto Social con el Proyecto "Aprovechamiento Energético de Residuos Orgánicos de Limpiezas de Ríos y Lagunas"
<p>Feria Internacional de Ciencias, Tecnología e Innovación (FEICTIN 2017) Colombia</p> <ul style="list-style-type: none"> •Participación de Estudiantes •Docente Evaluador de Proyectos •Obtención de la Medalla de Oro

Fuente: La autora, 2022.

7. Extensión

La extensión del conocimiento es parte indispensable de las actividades sustantivas en este nivel educativo, esta actividad se ha fortalecido en la institución, enfocándose de manera prioritaria en la difusión e impartición de cursos extracurriculares que son dirigidos a estudiantes, alumnos y docentes con el objetivo principal de fortalecer la capacitación y actualización en diversas áreas del conocimiento, lo que permite, en algunos casos, obtener certificaciones y/o competencias profesionales, al respecto consultar el cuadro 12:

Cuadro 12. Cursos extracurriculares

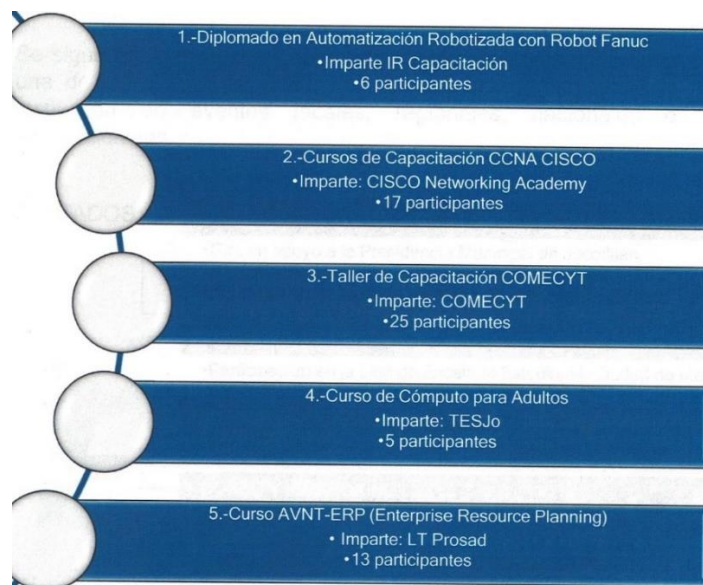


Fuente: La autora, 2022.Educación continua

Las nuevas corrientes de la educación consideran que el proceso de formación de un individuo no concluye con la culminación de un programa de educación superior, sino que la educación debe ser para la vida y durante la vida.

Por otra parte, estas nuevas corrientes consideran que la educación debe transmitir no solo conocimientos sino también competencias, las cuales deben ser certificadas por instancias externas a la institución, tal es el caso de los cursos que a manera de ejemplo se muestran en el cuadro 13:

Cuadro 13. Educación continúa



Fuente: La autora, 2022.

8. Programas educativos acreditados.

Como se ha mencionado en el primer capítulo de este trabajo, los procesos de certificación y acreditación, que se aplican en las instituciones educativas, en general y especialmente en la educación superior, provienen de mecanismos de “Control de la Calidad” que se operan en el sector industrial, donde se definen estándares específicos de sus procesos, procedimientos y productos, Incluso a nivel

mundial, mismos que son evaluados por instancias certificadoras, también de aplicación universal.

En la década de los noventa, estos mecanismos permean en la educación superior y se solicita a las universidades y tecnológicos de estudios superiores que se sumen a estos esquemas de evaluación con el propósito de ser evaluados en sus procesos.

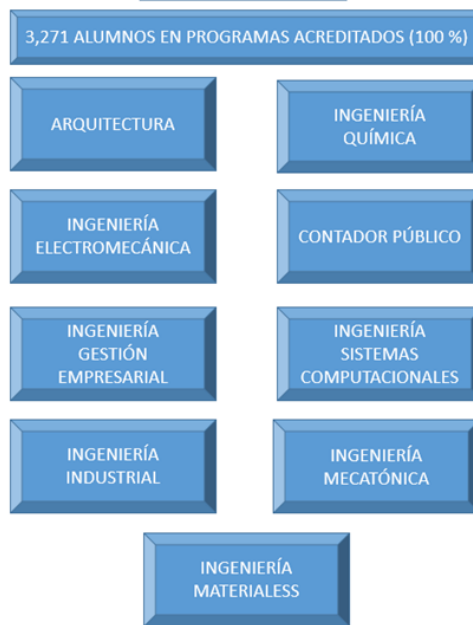
En el caso del Estado de México, la Subsecretaría de Educación Superior, determinó que el primer proceso a certificar fuera el de Control Escolar, ya que en el mismo se reflejan las condiciones académicas de la institución, que van desde la convocatoria para el examen de ingreso, pasando por la inscripción, permanencia y egreso, para culminar con la titulación.

Es conveniente mencionar que el Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán fue la primera institución de Educación Superior dependiente del Gobierno del Estado de México que se certificó en el proceso de Control Escolar.

Más tarde, los estándares de calidad se aplican a los Programas Educativos, evaluados por diversas instancias Acreditadoras, dependiendo del ámbito de formación en que están inscritas.

A continuación, se ilustra la condición de los programas educativos de la institución, donde se advierte que el cien por ciento de las carreras acreditables, han sido acreditadas, en consecuencia, un total de 3, 200 alumnos han cursado sus estudios en programas de calidad, como se muestra en el cuadro 14.

Cuadro 14. Programas educativos acreditados



Fuente: La autora, 2022.

Se considera que los Programas Educativos que no cuenten por lo menos con dos generaciones de egresados, no pueden ser acreditados, el caso del Tecnológico se ilustra en el cuadro 15.

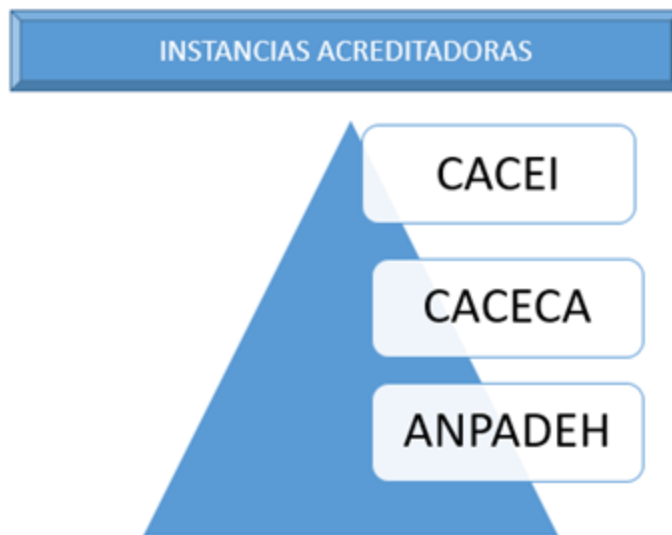
Cuadro 15. Programas educativos no acreditables



Fuente: La autora, 2022.

Las agencias acreditadoras que competen al Tecnológico, y que aparecen en el cuadro 16 son CACEI, para todas las ingenierías, CACECA, para la carrera de Administración Pública y ANPADEH para la carrera de Arquitectura.

Cuadro 16. Instancias acreditadoras



Fuente: La autora, 2022.

En todos los procesos de Acreditación, la Biblioteca de la institución es auditada en todos sus procesos y procedimientos, en consecuencia, debe proporcionar la información que le es requerida y que sirve de apoyo para los docentes y para la formación de sus estudiantes.

En este sentido, la información solicitada por cada una de las acreditadoras, aunque en esencia es la misma, los formatos son diversos, es aquí donde la utilidad de un SIGB abierto, como el KOHA, muestra sus virtudes, ya que permite diseñar mediante la programación, diversos reportes en función de las solicitudes específicas de las acreditadoras.

9. Convenios internacionales

Convenio México-República de Corea Centro de Cooperación Academia-Industria

El Centro de Cooperación Academia-Industria (figura 5) surge en 2015 como un proyecto de colaboración entre México y Corea del Sur para la ejecución de proyectos en el marco del Knowledge Sharing Program (KSP) con el objetivo de compartir experiencias para la formación de estudiantes en la innovación y desarrollo sostenible, mediante la inserción de un proceso industrial dentro de las instalaciones del Tecnológico mediante convenios con el sector industrial.

Este proyecto concursó en una convocatoria con CONACyT obteniendo un apoyo de 15 millones de pesos, y una inversión total, incluyendo recursos de la institución, de 46 millones de pesos.

Figura 5. Centro de Cooperación Academia-Industria, TESJo



Fuente: Acervo fotográfico TESJo, 2022.

Convenio Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán con la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA)

En mayo de 2017 un experto en tenis de mesa inició actividades en el Tecnológico, su estancia duró tres años preparando equipos del Tecnológico para competencias nacionales y regionales (figura 6).

Figura 6. Convenio con la Agencia de Cooperación Internacional del Japón



Fuente: Fuente: Acervo fotográfico TESJo, 2019.

1. Actividades Complementarias

En el plan de estudios de los Institutos Tecnológicos, se contemplan las denominadas Actividades Complementarias, que tienen como propósito proporcionar a los estudiantes una formación en aspectos deportivos y culturales, es importante mencionar que estas actividades tienen un valor curricular y el alumno a lo largo de su carrera deberá cubrir cuatro semestres en una actividad de este tipo, dentro de estas Actividades Complementarias se encuentran entre otras: Escalada deportiva, expresión corporal, balón de mano, tenis de mesa, baile, boxeo, kickboxing, equitación, fútbol, tiro con arco, rondalla, etc. (figuras 7,8,9,10,11 y 12).

Figura 7. Expresión corporal



Fuente: Fuente: Acervo fotográfico TESJo, 2022

Figura 8. Equitación



Fuente: Fuente: Acervo fotográfico TESJo, 2018.

Figura 9. Kickboxing



Fuente: Acervo fotográfico TESJo, 2019.

Figura 10. Rondalla



Fuente: Acervo fotográfico TESJo, 2018.

Figura 11. Tiro con arco



Fuente: Acervo fotográfico TESJo, 2021.

Figura 12. Ritmos latinos



Fuente: Acervo fotográfico TESJo, 2018.

2. Participaciones Destacadas

Participación en el segundo y tercer festival de arte en la Universidad Nacional de Malasia (UKM), participación de kickboxing en Brasil, participación del coro de la institución en Argentina, segundo lugar nacional de en el concurso Ritmos Latinos en Cancún Quintana Roo (figuras 13 y 14).

Figura 13. Festival de Arte, Universidad Nacional de Malasia



Fuente: Acervo fotográfico TESJo, 2018.

Figura 14. Festival Internacional de Coro, Argentina



Fuente: Acervo fotográfico TESJo, 2018.

2.2 La biblioteca “Ingeniero Carlos Peralta Quintero”. Características y finalidad.

En el año 2002, el Tecnológico crea una pequeña biblioteca para el apoyo de los planes y programas de estudio, improvisando un aula para brindar servicio de préstamo de bibliografía, con una superficie de 120.96 m², y un acervo de 1,719 volúmenes de libros.

En el año 2004 se diseñó e instaló un sistema de biblioteca que permitía la consulta electrónica del material, así como también emitir reportes del número de usuarios, préstamos y libros más consultados, en realidad era un sistema muy básico diseñado por los mismos estudiantes de la carrera de Ingeniería en sistemas que no duró mucho tiempo ejecutándose por su precaria funcionalidad para los procesos llevados a cabo en la biblioteca.

En el año 2005 se autorizan \$200,000.00 para la compra de libros con lo cual la biblioteca incrementa su acervo considerablemente, para el año 2006 ya se contaba con un acervo de 2,856 volúmenes y se implementó una credencial de biblioteca (figura 15):

Figura 15. Credencial de biblioteca.



Fuente: Formatos TESJo, 2006

En este año también se crea el Reglamento Interno y el manual de procedimiento (PC-TESJo-20) en su primera versión iniciando así el marco jurídico para el control y uso de los materiales dentro de las instalaciones.

Se obtuvo también la autorización para la construcción de la primera etapa del edificio de biblioteca, la obra inició en el mes de septiembre, lo cual supuso un logro muy importante, se consideraron espacios para cubículos de estudio destinados a docentes y personal administrativo.

En el año 2007 se autoriza la compra de 650 volúmenes de libros y se obtuvo la suscripción a revistas de Ciencia, Manufactura, Entrepreneur, Negocios, PC Magazine, Technology Review y Metal Producing and Processing.

En el año 2008 se termina la construcción del Edificio de Biblioteca con un espacio de 631 metros cuadrados, lo cual implicó un mayor compromiso para brindar a los estudiantes los servicios bibliotecarios necesarios para complementar sus estudios, con un acervo de 10,500 volúmenes de libros, 2,000 revistas y 650 trabajos de titulación, en este año la biblioteca inauguró sus nuevas instalaciones.

El servicio de biblioteca continuó brindándose mediante tarjetas bibliográficas y es hasta el año 2016 con un acervo de 18,550 volúmenes de libros, 3,200 revistas y 1,250 trabajos de titulación que se empieza a visualizar por las autoridades académicas de la Institución la posibilidad de automatizar la biblioteca por la demanda de usuarios que incrementaba cada vez más y la imposibilidad de controlar correctamente la entrada y salida de los materiales que se extraviaban constantemente, así se comenzó la gestión de trámites para la compra y adquisición del equipo informático y de seguridad requerido.

Sin embargo, dicho proyecto se ve consolidado hasta el año 2017, momento en el que se tiene que reestructurar toda la metodología de trabajo para agilizar los procesos en los que se tenía mayor problema, como el proceso de préstamo y

devolución en donde se formaban grandes filas de usuarios, problema que se resolvió gracias a la automatización de dichos procesos.

En el año 2019 se inician los trabajos para incluir al sistema KOHA la Biblioteca del Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán de su extensión en el Municipio de Aculco que alberga un acervo de 2000 ítems de los cuales se está trabajando en la catalogación y clasificación de dicho material.

En el año 2020 se crea una nueva biblioteca en el Tecnológico denominada “Sala de autoacceso” destinada a atender a los estudiantes que cursan el idioma inglés en sus diferentes módulos, esta biblioteca alberga un acervo de 500 ítems exclusivamente en idioma inglés, así como series y películas a los que los estudiantes pueden acceder desde la sala de video de la biblioteca para reforzar sus conocimientos en este rubro.

2.2.1 Distribución de las colecciones

La distribución en estantería se realiza por colecciones y por áreas del conocimiento de acuerdo al Sistema de Clasificación LC, esta clasificación ha permitido una mejor localización de los materiales.

Las colecciones con las que cuenta la biblioteca son las siguientes:

Colección de consulta

Colección General

Colección del fondo antiguo

Colección de literatura

Colección de lenguas originarias

Colección de trabajos de grado

Colección de revistas

Estas colecciones se crearon a partir de las compras anuales y las donaciones que recibe el Tecnológico, a continuación, se describe cada una de ellas:

a).- Colección de consulta: Aquí se resguardan aquellos materiales que proporcionan respuestas rápidas y precisas a una solicitud de información específica sobre cualquier área del conocimiento, los materiales que aquí se encuentran son enciclopedias, almanaques, directorios, biografías, catálogos, y folletos de los temas relacionados a las carreras impartidas en el Tecnológico (Química, Sistemas, Mecatrónica, Turismo, Logística, Materiales, Industrial, Electromecánica, Animación Digital, Arquitectura y Contador Público), y temas generales, que son únicamente de consulta interna.

b).- Colección General: En esta colección se encuentra la mayor parte del acervo, su bibliografía es enfocada a cada una de las carreras que se imparten en la institución, aunque gracias a las donaciones también se cuenta con bibliografía enfocada a las áreas de psicología, medicina y biología, es la colección más grande de la biblioteca y es de estantería abierta.

c).- Colección del fondo antiguo: Está conformada por tan solo quince ejemplares del siglo XIX en su mayoría importados de España e Italia, hacen referencia a temas de mecánica, filosofía, moral y religión, aunque es una colección pequeña el trato para estos ejemplares es distinto, debido a su fragilidad y antigüedad, esta colección es de estantería cerrada.

d).- Colección de literatura: Después de la colección general es la más grande, aquí se encuentran las obras cuya función es crear y consolidar los hábitos de lectura y estimular la imaginación y creatividad de los estudiantes, es de estantería abierta.

e).- Colección de lenguas originarias: Esta colección está conformada principalmente por donaciones de libros escritos en lenguas mazahua y otomí, lenguas que se hablan en la región, los usuarios de esta colección son en su mayoría externos al Tecnológico y de carreras como sociología, antropología o pedagogía.

f).- Colección de trabajos de grado: Es la colección donde se resguardan los trabajos de titulación de los egresados del Tecnológico en sus distintas modalidades, es uno de los acervos más consultados, se encuentran en formato impreso y digital, su acceso es de estantería cerrada y únicamente para consulta interna.

g).- Colección de revistas: En esta colección se resguardan las revistas de suscripción anual así como las revistas de donación, su acceso es de estantería cerrada y únicamente para consulta interna.

De esta forma se distribuye el acervo dentro de la biblioteca, lo cual está ligado con los lineamientos adoptados dentro de las políticas de operación establecidas en el Sistema Bibliotecario KOHA.

Entre las colecciones general, de consulta, de literatura, fondo antiguo y lenguas originarias, conforman un acervo de 21,850 ítems, la colección de trabajos de grado está conformada por 1,800 ítems y la colección de revistas se conforma por 3,500, haciendo un subtotal de 27,150 ítems más 2,000 de la extensión en el municipio de Aculco y 500 de la sala de autoacceso, en suma, el Tecnológico cuenta con un acervo de 29,650 ítems.

2.2.2 Los usuarios

Los usuarios de mayor consurrencia son los mismos estudiantes, docentes y personal administrativo de la institución, además se ha brindado también servicio a usuarios externos, estudiantes de la UNAM, UAEM, UAQ en su mayoría inscritos en líneas, así como estudiantes de universidades y preparatorias de la región.

2.2.3 Los servicios

Los servicios que ofrece la biblioteca son principalmente préstamo en sala, préstamo a domicilio, biblioteca virtual y servicio de referencia, se atienden también solicitudes por correo electrónico y vía telefónica.

2.2.4 El personal de la biblioteca

En la biblioteca laboran cuatro personas cuyo perfil académico se describe a continuación:

1. 1 persona de tiempo completo con nivel de licenciatura en contador público que atiende la extensión del Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán en Aculco.
2. 1 persona de tiempo completo en la biblioteca del Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán con nivel de secundaria.
3. 1 persona de medio tiempo en la biblioteca del Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán con nivel de preparatoria.
4. 1 persona de tiempo completo en la biblioteca del Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán con nivel de licenciatura en bibliotecología y estudios de la información.

Cabe señalar que todas las actividades son coordinadas por la persona profesional en bibliotecología, quien ha capacitado al personal en la materia.

*“Pero ¿no podrían ser las almas de los bibliotecarios muertos las que hacen esas brujerías?
...No sé. En la biblioteca sucede algo, y no creo que sean las almas de los bibliotecarios muertos...
¿Por qué? Porque supongo que han sido tan virtuosos que ahora están en el reino de los cielos
Contemplando el rostro de la divinidad...”
Humberto Eco. El Nombre de la Rosa*

3 Implementación del Sistema KOHA en la biblioteca del Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán

En el presente capítulo se describe la metodología desarrollada en la implementación del Sistema Integrado de Gestión de Biblioteca KOHA, desde el diagnóstico de su acervo bibliográfico, hasta la incorporación de sus procesos y procedimientos al Sistema de Mejora Continua de la Institución.

Se da cuenta de los resultados obtenidos, sus beneficios para la comunidad de la Institución y de las observaciones resultantes de las auditorías a que ha sido sometida la biblioteca usando este Sistema de Gestión.

3.1 Justificación de la implementación del SIGB, diagnóstico del estatus de la biblioteca y migración de información al SIGB.

Justificación de la implementación del SIGB

Como pudo observarse en el capítulo dos de este documento, referente a las características y condiciones de la institución, el Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán, es un organismo con un conjunto de fortalezas que lo colocan entre los primeros lugares de las instituciones de Educación Superior del Estado de México.

En consecuencia, a una Institución de este nivel le corresponde una biblioteca que cuente con los elementos humanos, tecnológicos y de instalaciones físicas que estén al nivel de las mejores instituciones del país.

Por otra parte, y como resultado de la experiencia personal de laborar durante cinco años en una dependencia del Tecnológico Nacional de México, se puede afirmar que en la mayor parte de las Instituciones de Educación Superior de carácter público se carece de un Sistema de Gestión de Bibliotecas adecuado, ya que generalmente la clasificación del Acervo se realiza de manera empírica.

El personal que atiende las bibliotecas carece de formación profesional y cuando la tiene, ésta no está relacionada con la actividad propia de las mismas, cuando se cuenta con un SIG éste es de carácter comercial y generalmente el personal responsable de la biblioteca recibe poca o nula capacitación enfocada a sus funciones.

En vista de lo anteriormente expuesto, se considera que el contar con una metodología documentada del proceso de implementación del SIG KOHA en una Institución de educación superior pública, facilitará a los responsables de las bibliotecas con características similares a las del estudio de caso, el tránsito de un sistema de carácter empírico o propietario a uno de código abierto.

Diagnóstico del estatus de la biblioteca

Antes de iniciar la descripción del diagnóstico de la biblioteca, se considera importante y necesario manifestar un agradecimiento profundo a quienes durante muchos años se encargaron de la operación y mantenimiento de la misma, aún sin contar con los conocimientos especializados para llevar a cabo dichas funciones.

Mi reconocimiento a Carla Ordóñez Bernal y Elizabeth Figueroa Segundo ellas demostraron un alto sentido de responsabilidad y profesionalismo en el resguardo tanto del espacio físico de la biblioteca, como del acervo que está contenido en ella, gracias por todo, gracias por tanto.

Al autorizarse, por parte de la Junta Directiva del Tecnológico, la implementación del Sistema de Gestión Bibliotecaria KOHA, en el año 2017, la biblioteca de la Institución contaba con un acervo de 18,500 volúmenes, el sistema de clasificación del material se realizaba partiendo de una clasificación temática de acuerdo a las

diez primeras clases de la estructura del Sistema de Clasificación Decimal de Dewey, seguidas de un número consecutivo para cada ejemplar.

Las fichas bibliográficas contenían únicamente el título del libro, autor, número de adquisición y signatura topográfica, seguidos de una tabla con los siguientes campos: fecha de préstamo, fecha de devolución y nombre de usuario.

El inventario del acervo se realizaba en una hoja de Excel, la cual contenía los siguientes campos: título, código de autor, número de adquisición, número de páginas, fecha de publicación y signatura topográfica.

Desde la creación de la biblioteca en 1998, no se llevaba a cabo ningún proceso estandarizado, los procesos se registraban manualmente en tarjetas bibliográficas y el préstamo y devolución de material se realizaba manualmente, el proceso tardaba mucho tiempo en realizarse, ocasionando grandes filas de usuarios para ambas acciones, además de implicar esto un amplio índice de pérdidas de material y credenciales de biblioteca.

En cuanto a los trabajos de titulación no existía inventario, por lo cual estos no podían ser prestados a los usuarios pues se desconocía lo que contenía el acervo, no se tenían establecidas políticas para recibir los trabajos y se entregaban hasta 10 copias de un mismo ejemplar a la biblioteca.

Se recibía todo tipo de material bibliográfico y se agregaba un número de adquisición a cada material, se llegaron a encontrar catálogos de tiendas departamentales a los cuales se les agregaba un número de adquisición, lo cual obligaba a mantenerlos como parte del acervo, derivado de que no existían políticas para aceptar material en donación.

El proceso de descarte de material era desconocido en la biblioteca y había trabajos escritos que no formaban parte del acervo bibliográfico, por ejemplo, trabajos engargolados de los estudiantes que ya habían sido calificados, estos materiales

eran donaban a la biblioteca por los estudiantes, allí se recibían y eran integrados como parte del acervo, asignándoles un número de adquisición.

Las prácticas de conservación y preservación de material bibliográfico se realizaban sin conocimientos profesionales en la materia, como ejemplos se pueden mencionar los siguientes: se forraban todos los libros del acervo con hule cristal, los ventanales eran abiertos para que entrara luz natural, la luz solar daba directo a los libros causándoles decoloración, acidez, resequedad, como consecuencia de estas prácticas se dañaron trabajos de titulación en donde los CD's habían sido siniestrados por la exposición directa al sol.

El manual de procedimientos no describía con claridad las actividades a desarrollar, ni tampoco se asignaban actividades específicas al personal, el reglamento no estaba actualizado y faltaba incluir normas pertinentes para regular el correcto funcionamiento de la biblioteca.

Finalmente, y para dar atención a las cuestiones antes mencionadas, el personal tuvo que capacitarse y concientizarse sobre la importancia de realizar las actividades adecuadas de acuerdo a las áreas que cada uno atiende, para que de esta forma se pudiera transitar de un sistema de catalogación construido de manera empírica, a un sistema de gestión bibliotecaria de software libre, basado en la Web.

La adquisición del sistema bibliotecario KOHA, en el año 2017, resolvió muchos problemas, se contrató a un profesional en el área bibliotecológica, se capacitó al personal en el uso y manejo de dicho sistema, se implementó un sistema de seguridad bibliotecaria, se creó el manual de procedimiento para la nueva forma de trabajo y se actualizó el reglamento de la biblioteca.

Migración de información al sistema KOHA

La biblioteca del Tecnológico tiene como función principal facilitar el acceso y la difusión de los recursos de información y colaborar en los procesos de preservación del conocimiento, a fin de contribuir a la ejecución de los objetivos de la institución, en este sentido brinda atención a toda la comunidad institucional, para lo cual debe cumplir con estándares de calidad en cuanto a la atención a los usuarios, tales como infraestructura, mobiliario, recursos humanos y recursos materiales.

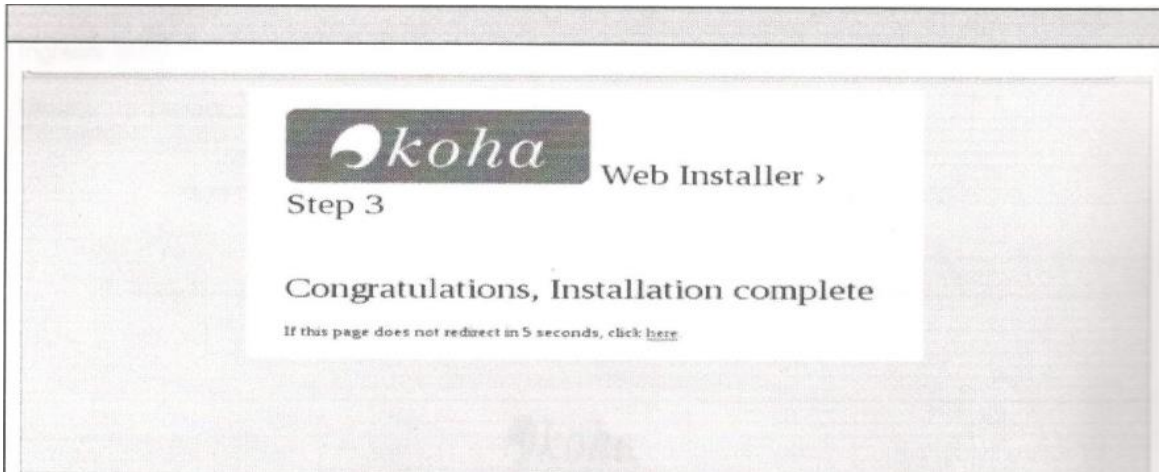
El primer avance hacia la automatización de la biblioteca se da gracias al Director de área en turno, Mtro. en Ingeniería en Sistemas Computacionales, quien teniendo una amplia visión de las bibliotecas internacionales se dio a la tarea de investigar en el mercado un SIGB que no generaran pagos monetarios excesivos, por lo cual surgió la propuesta de adquisición de un Software libre, proyecto que fue presentado ante el Director General de la Institución, quien formó una comisión académica que investigara la mejor opción de SIGB y que el resultado de la misma fuera presentada a la Junta Directiva de la Institución, Órgano Máximo de gobierno, mismo que autorizó la adquisición del SIGB KOHA, de esta manera en el año 2017 se autoriza la adquisición del sistema a través de la empresa Infoestratégica, misma que apoyó en la instalación de todo el equipo y brindó el soporte por un año para el manejo y funcionamiento del mismo.

Para esto se llevó a cabo el proceso de migración de datos el cual se realizó mediante varios pasos que se describen a continuación:

1. Instalación de KOHA en el servidor de la Institución

En el centro de cómputo Se instaló un servidor dedicado para albergar el sistema KOHA, el cual contaba con características específicas y se instaló correctamente como se muestra en la figura 16, donde se da aviso que el SIGB KOHA ha sido instalado correctamente.

Figura 16. Instalación de KOHA en el servidor



Los lenguajes instalados en el servidor se muestran en el cuadro 17:

Cuadro 17. Lenguajes del servidor

Lenguaje	Líneas de código	Porcentaje
Perl	56,695	95.86%
Pascal	2,242	3.79%
Sh-Java	202	0.34%
PHP	7	0.01%

Fuente: La autora, 2002.

Posteriormente se creó el acceso al módulo de intranet del sistema KOHA a través de la dirección <https://201.132.119.14:8080> que posteriormente fue sustituido por el subdominio biblioteca@tesjo.edu.mx cuyas claves de usuario y contraseña se entregaron al encargado del proyecto (Figura 17).

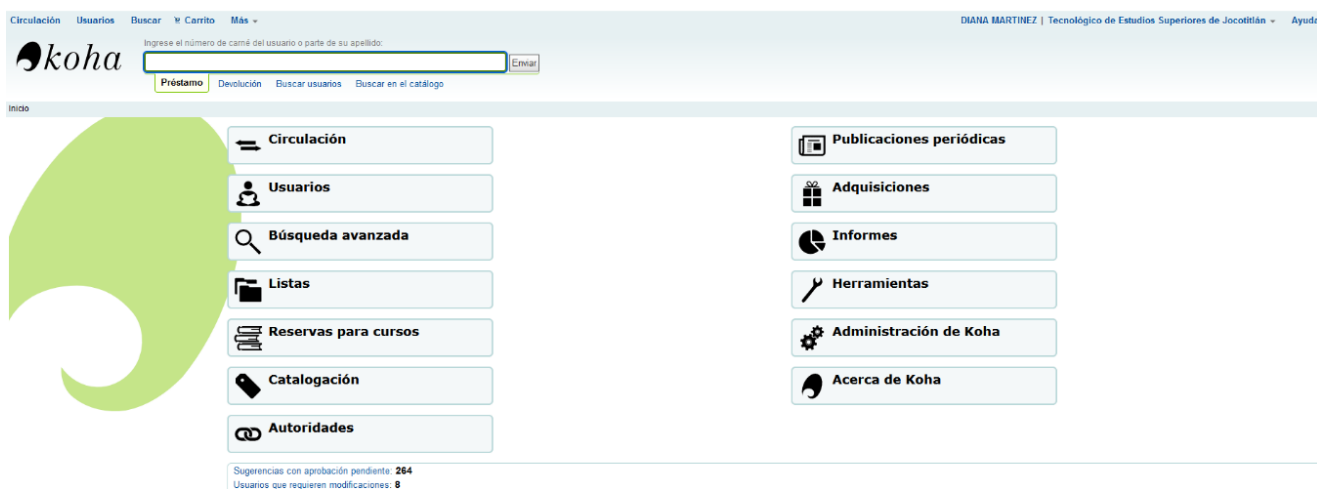
Figura 17. Módulo de intranet de KOHA



The image shows a login form for the KOHA system. At the top, there is the KOHA logo, which consists of a stylized 'k' followed by the word 'koha' in a serif font. Below the logo, the text 'OPEN-SOURCE INTEGRATED LIBRARY SYSTEM' is displayed in a smaller, all-caps font. The form contains three input fields: a text box for 'Nombre de usuario:', a text box for 'Contraseña:', and a dropdown menu for 'Biblioteca:' with 'Mi biblioteca' selected. A 'Usuario' button is located at the bottom right of the form.

Se habilitó el ingreso a la intranet con usuario y contraseña, autorizada esta se despliegan los módulos que integran KOHA, como se muestra en la figura 18:

Figura 18. Módulos que integran KOHA



1. Parametrización

Se parametrizó el sistema con los requerimientos solicitados por el Tecnológico, ubicándose estos parámetros en el apartado de "Administración KOHA, como se muestra en las imágenes 19 y 20:

Figura 19. Parametrización de KOHA parte 1

Administración de Koha

Preferencias globales del sistema

Administra preferencias globales del sistema tales como tipo MARC, formato de fecha, email del administrador, y plantillas.

Parámetros básicos

Bibliotecas y grupos

Defina bibliotecas, sedes y grupos.

Tipos de ítem

Defina tipos de ítem utilizados para las reglas de préstamo.

Valores autorizados

Defina categorías y valores autorizados para ellas.

Usuarios y circulación

Categorías de usuario

Defina las categorías de usuarios.

Reglas de circulación y multas

Defina reglas de circulación y multas para conjuntos de bibliotecas, categorías de usuarios y tipos de ítem

Tipos de atributo de usuario

Definir los atributos extendidos (identificadores y categorías estadística) para los registros de usuarios

Límites de transferencia de la biblioteca

Limitar la capacidad de transferir ítems entre bibliotecas basado en la biblioteca de origen, la biblioteca receptora y el tipo de ítem en cuestión. Estas normas sólo entrarán en vigor si la preferencia UseBranchTransferLimits está ON.

Matriz de costo de transporte

Defina el costo de transporte entre sedes

Alertas de circulación de ítems

Defina reglas para notificaciones de préstamos y devoluciones para combinaciones de bibliotecas, categorías de usuario, y los tipos de ítems

Ciudades y pueblos

Defina localidades y ciudades de sus usuarios.

Plugins

Administrar plugins

Ver, gestionar, configurar y ejecutar plugins.

Consejo:

Configure estos parámetros en el orden que aparecen.

Catálogo

Hoja de trabajo bibliográfico MARC

Crear y gestionar hojas de trabajo para registros bibliográficos que definen las características de sus registros MARC (definiciones de campos y subcampos) como también las plantillas usadas en el editor MARC.

Correspondencia Koha - MARC

Definir equivalencias entre la base de datos de transacciones de Koha (SQL) y los registros bibliográficos MARC. Note que estas equivalencias pueden ser definidas en la estructura de hojas de carga MARC. Esta herramienta es sólo un atajo para acelerar el trabajo.

Palabras claves para correspondencia MARC

Defina la correspondencia entre palabras clave y campos MARC, esas palabras clave son usadas para encontrar algunos datos independientemente de la hoja de carga.

Prueba de las hojas de trabajo bibliográficas MARC

Verifica la estructura MARC. Si modifica su hoja de trabajo, recomendamos que utilice esta herramienta para chequear errores en su definición de formato.

Tipos de autoridad

Crear y gestionar hojas de trabajo para autoridades. Estas definen las características de sus registros MARC (definiciones de campos y subcampos).

Fuentes de clasificación

Defina fuentes de clasificación (es decir, esquemas para signaturas) usados en su colección. Defina también, reglas de ordenación para clasificar signaturas topográficas.

Regla de coincidencia de registro

Administra reglas para buscar coincidencias automáticas en registros MARC durante la importación.

Configuración de conjunto OAI

Administrar conjuntos OAI

Campos para búsqueda en ítems

Administrar campos personalizados para búsqueda de ítems

Parámetros de la adquisición

Monedas y tipo de cambio

Defina monedas y tipos de cambio para adquisiciones.

Presupuestos

Defina sus presupuestos

Fondos

Definir los fondos dentro de sus presupuestos

Parámetros adicionales

Servidores Z39.50/SRU

Definir los servidores externos para consultar datos MARC.

Figura 20. Parametrización de KOHA parte 2

+ Nuevo tipo de ítem

Administración de tipos de ítem

Mostrando 1 a 9 de 9 Mostrar 10 entradas << Primero << Previo Siguiente >> Último >> Buscar:

Imagen	Código	Descripción	Buscar categoría	No para préstamo	Ocultar en el OPAC	Cargo	Mensaje de devolución	Acciones
	ADC	Archivo De Computador				0.00		Editar Borrar
	LIB	Libro				0.00		Editar Borrar
	LIBI	Libros consulta Interna				0.00		Editar Borrar
	LIBLI	Libros de Literatura				0.00		Editar Borrar
	MAV	Materiales Audiovisuales				0.00		Editar Borrar
	MTM	Materiales Mixtos		Si				Editar Borrar
	PPS	Publicaciones Periódicas				0.00		Editar Borrar
	TESA	Tesis Audiovisual				0.00		Editar Borrar
	TES	Tesis Impresa				0.00		Editar Borrar

Mostrando 1 a 9 de 9 << Primero << Previo Siguiente >> Último >>

2. Personalización

Se personalizó el OPAC de acuerdo a lo solicitado por el Tecnológico, con el logo, nombre de la institución, imagen seleccionada y novedades bibliográficas, como se observa en la figura 21:

Figura 21. OPAC

The screenshot shows the OPAC interface for TESJo. The header includes the institution's logo and name, a search bar, and navigation links. The main content area is divided into three columns: 'Horario de atención' (opening hours for Sede TESJo and Sede Aculco), 'Novedades Bibliográficas' (bibliographic news featuring book covers and titles like 'Las aduanas y el comercio internacional' and 'Didáctica de la filosofía'), and 'Ingresar a su cuenta:' (login section with fields for username and password, and an 'Ingresar' button). Below the login section, there are 'Instrucciones' and 'Estudiantes' information.

3. Migración de los usuarios

La información de los usuarios fue actualizada de acuerdo a los requerimientos del sistema en las planillas descargables y cargada al módulo de usuarios contenida en el archivo Alumnos_actualización_2017.xlsx.

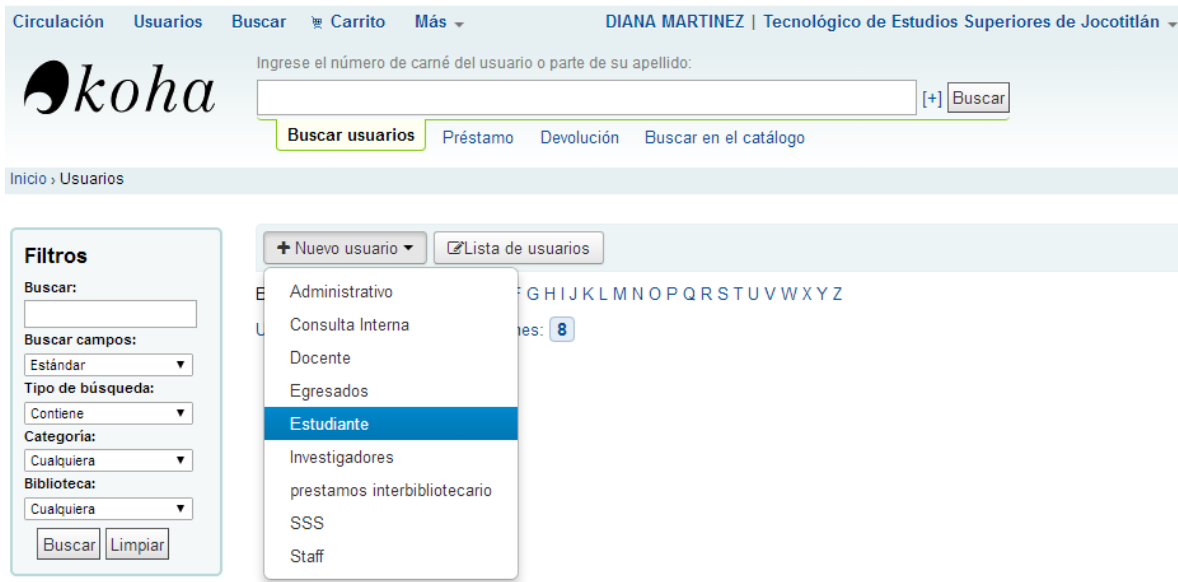
La forma de cargar los datos de usuarios al sistema KOHA se describe a continuación:

En la página principal del sistema existe el apartado de “usuarios”, el cual tiene las funciones de agregar, quitar o modificar usuarios, como se muestra en las figuras 22 y 23:

Figura 22. Página principal KOHA



Figura 23. Página usuarios KOHA



De esta manera se modifican usuarios de forma individual, sin embargo, si se desea modificar usuarios en lote, existe otra opción en el apartado de “Herramientas” en campo denominado “Modificación de usuarios en lote” como se observa en la figura 24:

Figura 24. Modificación de usuarios en lote

The screenshot shows the Koha library system interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'Circulación', 'Usuarios', 'Buscar', 'Carrito', and 'Más'. The user's name 'DIANA MARTINEZ' and role 'Tecnológico d' are displayed. Below the navigation bar is the Koha logo and a search input field with the placeholder text 'Ingrese palabras clave para la búsqueda:'. Below the search field are buttons for 'Préstamo', 'Devolución', and 'Buscar en el catálogo'. A breadcrumb trail shows 'Inicio > Herramientas'. The main content area is divided into two columns: 'Usuarios y circulación' and 'Catálogo'. Under 'Usuarios y circulación', the following items are listed: 'Lista de usuarios' (Administrar listas de usuarios.), 'Comentarios' (Moderar comentarios de usuarios.), 'Importar usuarios' (Importar datos de usuario), 'Avisos y recibos' (Defina avisos (notificaciones impresas y por e-mail para reclamos, etc.)), 'Avisos de retraso/disparadores de estado' (Establecer avisos de retraso/disparadores de estado para ítem atrasados), 'Creador de carnés de usuarios' (Crear carnés de usuarios para imprimir), 'Eliminación/anonimización de usuarios en lote' (Eliminación en lote de usuarios e historial de circulación de usuarios), 'Modificación de usuarios en lote' (Modificar usuarios en lote), 'Etiquetas' (Moderar etiquetas de usuario), 'Carga de imágenes de usuarios' (Cargar imágenes de usuarios en lote o una a la vez), and 'Colecciones rotativas' (Administrar colecciones rotativas). Under 'Catálogo', the following items are listed: 'Eliminar ítems en lote' (Eliminar ítems en lotes), 'Modificación de ítems en lote' (Modificar ítems en un lote), 'Eliminar registros en lote' (Eliminar un lote de registros (bibliográficos o autoridades)), 'Modificación de registros en lote' (Modificar un lote de registros (bibliográficos o autoridades)), 'Exportar datos' (Exportar registros bibliográficos, existencias, y autoridades), 'Inventario' (Realizar un inventario de su catálogo), 'Creador de etiqueta' (Crear etiquetas y códigos de barras para imprimir a partir de los datos del catálogo), 'Creador rápido de etiqueta de marbete' (Introduzca un código de barras para generar un marbete para imprimir. Se utilizará en impresoras de etiquetas dedicadas), 'Plantillas de modificación MARC' (Administrar plantillas para modificar registros MARC durante la importación.), and 'Registros preparados MARC para importar' (Subir registros preparados MARC al depósito.).

Para poder agregar al sistema usuarios en lote, previamente se debe prepara un archivo en formato Excel con los datos de las plantillas del sistema que se van a llenar, como la que se muestra en la figura 25:


Figura 25. Plantilla de usuarios

Agregar usuario (Estudiante)

Identificación del usuario

Apellido: *Requerido*

Nombre: *Requerido*

Fecha de nacimiento:  *Requerido*
(DD/MM/AAAA)

Femenino Masculino Ninguno especificado

Dirección principal

Dirección: *Requerido*

Ciudad:

Estado:

ZIP/Código postal:

País:

Contacto

Teléfono principal: *Requerido*
Mostrado en los recibos en tránsito

Teléfono secundario:

Email principal: *Requerido*
Mostrado en los recibos en tránsito

Una vez generado éste archivo se carga el documento al sistema y se migra la información en muy poco tiempo.

4. Migración de los registros bibliográficos

Como en la biblioteca únicamente se contaba con un inventario en Excel de los volúmenes existentes, se realizó la adecuación de los campos que se tenían presentes en dicho inventario, a los que requiere el sistema, y se siguieron los siguientes pasos:

a).- El inventario en Excel de los volúmenes existentes en la biblioteca se modificó de acuerdo a los campos que solicitaba el sistema KOHA para ser compatible con la migración.

b).- En el apartado de “Herramientas” en la opción “Modificación de ítems en lote” se seleccionó el archivo a cargar y se subió al sistema, como se muestra en la figura 26:

Figura 26. Modificación de ítems en lote

The screenshot shows the KOHA web interface. At the top, there is a search bar with the text "Ingrese palabras clave para la búsqueda:" and a search button labeled "Enviar". Below the search bar are navigation links: "Préstamo", "Devolución", and "Buscar en el catálogo". The breadcrumb trail reads "Inicio > Herramientas > Modificación de ítems en lote".

The main content area is titled "Lote de ítems modificación" and is divided into three sections:

- Utilizar un archivo:** This section contains two radio buttons. The first is "Archivo de código de barras:" (selected) and the second is "Archivo de número de ítem:". Below these is a label "Archivo:" followed by a button "Seleccionar archivo" and the text "Ningún archivo seleccionado".
- O puede escanear los ítems uno por uno:** This section contains a label "Lista de códigos de barras (uno por cada línea):" and a large empty text area for input.
- Usar valores predeterminados:** This section contains a checkbox labeled "Rellenar campos con valores predeterminados de la hoja de trabajo predeterminada".

At the bottom of the form are two buttons: "Continuar" and "Cancelar".

c).- Una vez cargado el archivo al sistema se procedió a realizar todas las modificaciones requeridas para cada uno de los registros bibliográficos desde el catálogo, ubicándose en la opción “Editar registros” (Figuras 27 y 28).

Figura 27. Edición de registros

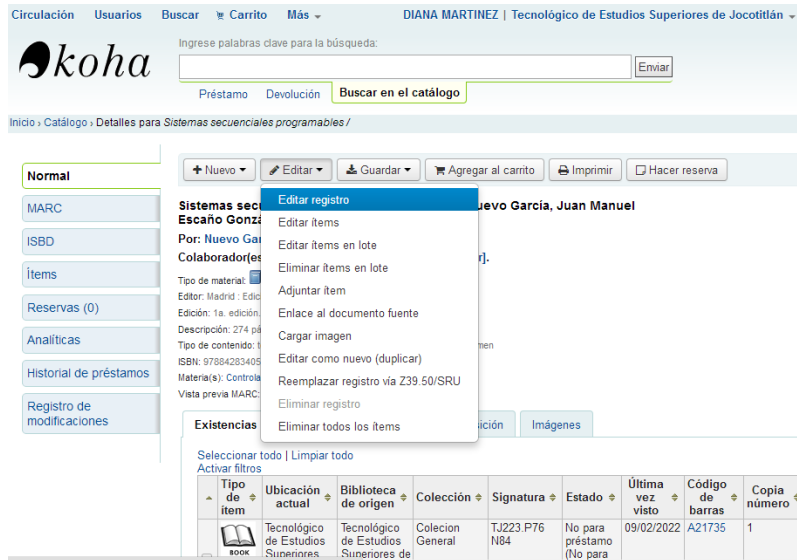


Figura 28. Edición de registros MARC 21

Edición *Sistemas secuenciales programables / Antonio Nuevo García, Juan Manuel Escaño González (Número de registro 11729)*

Mostrar documentación de campos MARC Mostrar etiquetas

Modificar hoja de trabajo:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

240 ? [] [] - Título uniforme

 a Título uniforme

 h Medio físico

 j Idioma de una obra

 s Versión

245 ? 1 0 - Mención del título

 a Título

 c Mención de responsabilidad, etc.

 b Parte restante del título

 h Medio físico

246 ? [] [] - Forma variante del título

 a Título propiamente dicho/ forma breve del título

250 ? [] [] - Mención de edición

 a Mención de edición

 b Resto de la mención de edición

260 ? [] [] - Publicación, distribución, etc. (Pie de imprenta)

 a Lugar de publicación, distribución, etc.

 b Nombre del editor, distribuidor, etc.

 c Fecha de publicación, distribución, etc.

263 ? [] [] - Fecha proyectada de publicación

 a Fecha proyectada de publicación

264 ? [] 1 - Producción, publicación, distribución, fabricación y copyright

 a Lugar de producción

De acuerdo a las plantillas del formato MARC 21 se catalogó y clasificó el material mientras tanto, se brindó el servicio de: préstamo en sala, préstamo a domicilio y devolución de material, a continuación, se presenta un ejemplo de los préstamos (Figura 29):

Figura 29. Préstamos

• Ver diccionario
Recursos útiles
 • Biblioteca de informes Koha
 • Esquema de base de datos de Koha

prestamos a domicilio
 En número total de filas que coinciden con la búsqueda (no limitada) es 36834.

```
SELECT b.title as Título,
b.author as Autor,
borrowers.sex as Sexo,
i.itemcallnumber as Signatura,
ExtractValue(marcxml, '/datafield[@tag="591"]/subfield[@code="a"]') as 'Carrera de libro',
CONCAT(borrowers.firstname, ' ', borrowers.surname) as 'Nombre de Usuario',
borrowers.cardnumber as 'numero de carnet',
CASE
WHEN borrowers.sort1 = '1' THEN 'Licenciatura en arquitectura'
WHEN borrowers.sort1 = '2' THEN 'Licenciatura en contador público'
WHEN borrowers.sort1 = '3' THEN 'Ingeniería en animación digital y efectos visuales'
WHEN borrowers.sort1 = '4' THEN 'Ingeniería electromecánica'
WHEN borrowers.sort1 = '5' THEN 'Ingeniería en gestión empresarial'
WHEN borrowers.sort1 = '6' THEN 'Ingeniería en materiales'
WHEN borrowers.sort1 = '7' THEN 'Ingeniería mecatrónica'
WHEN borrowers.sort1 = '8' THEN 'Ingeniería en sistemas computacionales'
WHEN borrowers.sort1 = '9' THEN 'Ingeniería industrial'
WHEN borrowers.sort1 = '10' THEN 'Ingeniería química'
END as Carrera
FROM statistics s
LEFT JOIN items i ON (i.itemnumber=s.itemnumber)
LEFT JOIN biblioitems ON (biblioitems.biblioitemnumber=i.biblioitemnumber)
LEFT JOIN biblio b ON (b.biblioitemnumber=i.biblioitemnumber)
LEFT JOIN borrowers ON (borrowers.borrowernumber=s.borrowernumber)
WHERE s.itemnumber IS NOT NULL
AND s.datetimedate BETWEEN '2017-04-01' AND '2022-05-01'
AND s.type= 'Issue'
```

Filas por página: Actualizar

<< < 1 2 3 4 5 ... 1842 > >>

Título	Autor	Sexo	Signatura	Carrera de libro	Nombre de Usuario	numero de carnet	Carrera
Fundamentos de química analítica /		M	OD101.2.S5518 2005		Aldair Dominguez Zanabria	2016150480248	Ingeniería electromecánica
Proyectos :		M	HD69.P75P769 2009		Oscar Sandoval Torres	201401024879A	
Evaluación social de proyectos /	Fontaine, Ernesto R.	M	H62.F65.1999		Oscar Sandoval Torres	201401024879A	
Ingeniería industrial :	Niehal Reniamin W	M	T60.8.N5418.2009		Oscar Sandoval Torres	201401024879A	

1. Capacitación

Finalmente, después de la migración de la información al sistema, se recibieron capacitaciones para administrar cada uno de los siguientes módulos:

- 1.- Módulo de Adquisiciones
- 2.- Módulo de Catalogación
- 3.-Módulo de Circulación
- 4.- Módulo OPAC
- 5.- Módulo de Usuarios
- 6.- Módulo de Catálogo de Autoridades
- 7.- Módulo de Publicaciones Periódicas
- 8.- Módulo de Informes

9.- Módulo de Herramientas

10.- Módulo de Administración

También se contrató el soporte y mantenimiento de KOHA por un año, lo que permitió apoyar al personal de la biblioteca y del área de sistemas con la empresa, durante el tiempo mencionado para la implementación de las necesidades de información de la biblioteca.

3.2. Catalogación y normalización de registros bibliográficos, encabezamientos de materia, clasificación LC y formato MARC 21

Una vez que el inventario de los libros se migró al Sistema KOHA se procedió a la normalización de los registros bibliográficos, en este sentido se adoptaron las RDA como normas de descripción bibliográfica, se implementó el Sistema de Clasificación LC y las Listas de Encabezamientos de Materia (LEM) para una correcta catalogación y clasificación. A partir de aquí se iniciaron los trabajos de automatización de la biblioteca.

Los registros bibliográficos se generaron a partir de los instrumentos anteriores, sin embargo, desde el sistema KOHA se da la opción de importar registros bibliográficos de otros catálogos automatizados, proceso que se llevó a cabo para acelerar la normalización de los mismos de forma rápida, ya que el personal es escaso, (solo dos personas realizan dicha actividad).

Esta opción ha permitido catalogar y clasificar el acervo rápidamente para poner a disposición de los usuarios no solo los libros que ya se tenían en estantería sino también las compras anuales o las donaciones que se reciben, lo cual evita que haya rezago de material en el área de Procesos Técnicos.

Lo anterior también ayuda al aprendizaje y práctica del personal sin conocimientos de catalogación y clasificación y reduce el riesgo de errores en el llenado de la

plantilla del formato MARC 21, hasta el momento se ha logrado la catalogación y clasificación del material hasta en un 90 %, tomando en cuenta que a la fecha la biblioteca ya cuenta con un acervo de 22,000 ejemplares, a continuación, se describe el proceso paso a paso:

a).-Se localiza el registro que se tiene en existencia, en algún otro catálogo bibliográfico, se exporta al sistema de cómputo y se guarda con el nombre que lo identifique.

b).- Desde el sistema KOHA en el apartado “Herramientas”, con la opción “Registros preparados MARC para importar”, se selecciona la opción “Cargar archivo” y se captura el documento seleccionando las características necesarias para poder visualizar el registro desde el OPAC sin errores, como tipo de registro, codificación de caracteres, regla de coincidencia de registro, etc. como se observa en la figura 30:

Figura 30. Importación de registros

› Herramientas

Usuarios y circulación

- › Lista de usuarios
- › Comentarios
- › Importar usuarios
- › Avisos y recibos
- › Avisos de retraso/disparadores de estado
- › Creador de carnés de usuarios
- › Eliminación/anonimización de usuarios en lote
- › Modificación de usuarios en lote
- › Moderación de etiquetas
- › Carga de imágenes de usuarios

Catálogo

- › Eliminar ítems en lote
- › Modificación de ítems en lote
- › Eliminar registros en lote
- › Modificación de registros en lote
- › Exportar datos
- › Inventario
- › Creador de etiqueta
- › Creador rápido de etiqueta de marcado

Registros preparados MARC para importar

- Seleccione un archivo de registros MARC para importar en el depósito. Será procesado, y cada registro válido analizado para posterior importación en el catálogo.
- Puede introducir un nombre para esta importación. Puede ser útil, cuando se crea un registro, para recordar de dónde vienen los registros de MARC sugeridos!

Importar registros dentro en el depósito

Seleccione el archivo a preparar: export (1).bt

Porcentaje subido: 100%

Comentarios acerca de este archivo:

Tipo de registro:

Codificación de caracteres:

Utilizar plantilla de modificación MARC:

Modificar el registro utilizando la siguiente plantilla:

¿Buscar los registros existentes en el catálogo?

c) Finalmente con la opción “Importar preparados” se carga al sistema un registro o un lote de registros, de esta manera se facilita la generación de los mismos lo que

resulta una muy buena opción para bibliotecas donde hay poco personal capacitado en materia de catalogación y clasificación ya que se pueden exportar varios registros en lote, como se muestra en la figura 31.

Figura 31. Exportación de registros en lote

> Creador rápido de etiqueta de marbete
 > Colecciones rotativas
 > Administrar plantillas de modificación MARC
 > **Preparados MARC para importar**
 > Administración de registros MARC importados
 > Cargar imagen de cubierta local
Herramientas adicionales
 > Calendario
 > Perfiles CSV
 > Visor del log
 > Noticias
 > Planificador de tareas
 > Editor de frases

¿Buscar los registros existentes en el catálogo?
 Regla de coincidencia de registro: No busca de registros coincidentes ▾
 Acción en caso de encontrar registro coincidente: Reemplace un registro existente con uno nuevo ▾
 Acción si no se encontró coincidencia: Agregar registro ingresante ▾

¿Verificar datos de ejemplar embebidos?
 Sí
 No
 Como procesar los ítems: Siempre agregar ítems ▾

Importar preparados

d).- Una vez cargados los registros al sistema, se hace la revisión de los mismos y las adecuaciones pertinentes de acuerdo a la edición del libro que se encuentra en la biblioteca, siempre modificando la etiqueta 040 del Formato MARC 21 que hace referencia a la fuente original de catalogación, como se observa en la figura 32.

Figura 32. Etiqueta 040 formato MARC 21

040 ? [] [] - Fuente de catalogación ✖

▲ a	Agencia de catalogación original	UNAMX
▲ b	Idioma de catalogación	spa
▲ c	Agencia que realiza la transcripción	MX-JoTES
▲ d	Agencia que realiza la modificación	MX-JoTES
▲ e	Normas para la descripción	rda

3.2.1 Integración del inventario de las colecciones

Anualmente, al término del semestre Septiembre-febrero, hay un periodo vacacional aproximadamente de un mes, tiempo en que en la biblioteca realiza el inventario, ya que la cantidad de usuarios disminuye considerablemente.

Desde el sistema es posible editar el estatus que tiene un libro:

1. Ubicación actual
2. Estado de préstamo
3. Renovaciones actuales
4. Estado de Pérdida
5. Retirado (Por restauración)
6. Historia clínica
- 7.

Como se muestra en la figura 33:

Figura 33. Estatus del libro

040 ? [] [] - Fuente de catalogación ✖

▲ a	Agencia de catalogación original	UNAMX
▲ b	Idioma de catalogación	spa
▲ c	Agencia que realiza la transcripción	MX-JoTES
▲ d	Agencia que realiza la modificación	MX-JoTES
▲ e	Normas para la descripción	rda

El estatus se visualiza desde el OPAC de la siguiente manera (figura 34):

Figura 34. Estatus del libro desde el OPAC

Hamlet / W. Shakespeare
Por: Shakespeare, William, 1564-1616.

Tipo de material:  Libro
 Series Teatro.
 Editor: México : Editores Mexicanos Unidos, 1988 [reimpresión 1999]
 Descripción: 159 p. ; 19 cm.
 ISBN: 9681506944.
 Materia(s): Hamlet (Legendary character) -- Drama | Kings and rulers -- Succession -- Drama | Murder victims' families -- Drama | Fathers -- Death -- Drama | Princes -- Drama | Revenge -- Drama | Hamlet (Personaje legendario) -- Drama | Reyes y gobernantes -- Sucesión -- Drama | Familias víctimas de asesinato -- Drama | Padres -- Muerte -- Drama | Venganza -- Drama | Príncipes -- Drama | Denmark -- Drama | Dinamarca -- Drama
 Género/Forma: Tragedies. | Tragedias. | Drama inglés -- Moderno e isabelino 1500-1600 -- Traducciones al español.
 Vista previa MARC: [Mostrar](#)

Existencias Detalles de adquisición Imágenes

Seleccionar todo | [Limpiar todo](#)
 Activar filtros

▲	Tipo de ítem	Ubicación actual	Biblioteca de origen	Colección	Signatura	Estado	Última vez visto	Código de barras	Copia número	Editar
<input type="checkbox"/>	 Libros de Literatura	Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán	Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán	Coleccion Libros de Literatura	PR2794.H3G81999	Extraviado	07/03/2020	A19560	1	Editar
<input type="checkbox"/>	 Libros de Literatura	Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán	Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán	Coleccion Libros de Literatura	PR2794.H3G81999	Disponible	01/03/2018	A19551	2	Editar

De esta forma al generar el reporte denominado “Total de volúmenes existentes en biblioteca”, se despliega un listado en una hoja de Excel con el total de volúmenes habilitados en el sistema y que están disponibles para préstamo, sin tomar en cuenta los que tienen el estatus: dado de baja, extraviado o con historia clínica (figura 35).

Figura 35. Volúmenes existentes

<input type="checkbox"/>	35	Libros consultados por carrera y por semestre.				Aleman, Rodrigo (53)	15/02/2018	No	<input type="checkbox"/> Mostrar <input type="checkbox"/> Editar <input type="checkbox"/> Duplicar <input checked="" type="checkbox"/> Ejecutar <input type="checkbox"/> Planificación <input type="checkbox"/> Borrar
<input type="checkbox"/>	36	Préstamos a consulta interna				Aleman, Rodrigo (53)	15/02/2018	No	
<input type="checkbox"/>	37	Libros dados de baja.				Aleman, Rodrigo (53)	15/02/2018	No	
<input type="checkbox"/>	38	Libros en restauración.				Aleman, Rodrigo (53)	15/02/2018	No	
<input type="checkbox"/>	39	Libros extraviados				Aleman, Rodrigo (53)	15/02/2018	No	
<input type="checkbox"/>	40	Total de volúmenes existentes en biblioteca				Aleman, Rodrigo (53)	15/02/2018	No	

Una vez generado el inventario en hoja de Excel, con un lector de identificación por radiofrecuencia, se realiza la lectura de las etiquetas que contienen los libros que se encuentran en estantería y en cada pasillo, pasando dicho lector frente a cada uno de ellos, de tal forma que el lector identifica el código de barras de las etiquetas con tecnología RFID (figura 36).

Una vez realizada la lectura se genera un listado de cada una de las etiquetas que se identificaron, listado que se puede descargar en archivo Excel, lo cual permite hacer un análisis detallado agregando filtros para comparar ambos inventarios, finalmente con los códigos de barras se verifica en el sistema KOHA que los datos sean correctos.

Concluido el inventario, las cifras se dan a conocer a la jefatura de biblioteca para la toma de decisiones.

Figura 36. Realización del inventario



3.2.2 Seguridad bibliotecaria

La seguridad bibliotecaria se refiere a la implementación de las medidas necesarias para resguardar la integridad del acervo, en tal sentido fue necesario acondicionar el espacio de la biblioteca con equipo adecuado que permitió controlar el acceso y salida del mismo, en consecuencia, se adquirió el siguiente equipo:

a) Antenas RFID UHF frecuencia 902-928 Mhz: Se instalaron en el acceso a la biblioteca, sobre los plafones, además se instaló una antena con luz que detecta cuando sale el material de la biblioteca la cual emite una luz de color verde si el material ya fue solicitado en préstamo, si no es el caso, la luz es de color rojo y emite un fuerte sonido con la intención de detectar a los usuarios que quieren sacar un libro sin autorización.

b) Etiquetas con tecnología RFID UHF de 77x22 mm. en papel transfer Premium de 80 gramos: Estas etiquetas se imprimen con el código de barras que corresponde al número de adquisición y se graba con un lector de radio frecuencia en un microchip que tienen en su interior. Posteriormente se pegan a los libros; el código de barras se asocia a los datos catalográficos del libro, desde el sistema bibliotecario, de esta forma cuando un libro es solicitado en préstamo las antenas detectan que ya fue solicitado, en caso contrario enciende una luz roja y la alarma se activa, de esta manera se controla la salida de los materiales.

c) Cámaras de video vigilancia día/noche: Se instalaron en la biblioteca diez cámaras de seguridad de video vigilancia que monitorean las 24 horas del día los 365 días del año, tanto el espacio físico como el acervo bibliográfico desde distintos puntos de la biblioteca.

Estas cámaras están conectadas a dispositivos del personal de vigilancia y directivos de la institución, con la intención de supervisar el espacio de la biblioteca y el buen manejo de los materiales.

d) Lector de identificación por radiofrecuencia: Se adquirió un dispositivo llamado rPad que es un lector RFID que admite simultáneamente los dos principales estándares de frecuencia RFID, es decir permite lecturas de elementos rápidas, seguras y eficientes, reduciendo los tiempos de salida a gran distancia, por lo cual detecta de inmediato el número de adquisición del libro que se intenta sacar de la biblioteca.

3.3. Eficacia del Sistema KOHA en función de la comunidad del Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán para los procesos de acreditaciones, certificaciones, generación de reportes y evaluación del desempeño.

Como se mencionó en el primer capítulo, la llamada Revolución Industrial, la mecanización y la automatización impactaron no solamente al sector industrial y administrativo, ya que el control y evaluación de los procesos y procedimientos, permearon al ámbito educativo, de tal manera que las Instituciones de Educación Superior tanto públicas como privadas, están sujetas a controles y normas dictadas por instancias externas de carácter privado que califican estándares de calidad que permiten otorgar o negar “Certificaciones” de “procesos y “procedimientos” administrativos, o bien evalúan Programas Educativos calificando los mismos como “Acreditados” o “no Acreditados”.

Acreditaciones

Son evaluaciones aplicables a los diferentes Programas Educativos de la Institución, para que un Programa Educativo sea acreditado requiere contar por lo menos con dos generaciones de egresados, los Programas Educativos del Tecnológico que cubren este requisitos son:

8. Ingeniería Electromecánica
9. Ingeniería Industrial
10. Ingeniería en Sistemas Computacionales
11. Ingeniería en Mecatrónica
12. Ingeniería en Gestión Empresarial
13. Ingeniería Química
14. Ingeniería en Materiales
15. Contador Público
16. Arquitectura

Los Programas Educativos no acreditables por no contar con dos generaciones de egresados son:

17. Ingeniería en Animación Digital y Efectos Visuales
18. Turismo
19. Ingeniería en Logística

Las agencias acreditadoras para el caso del Tecnológico son: CACEI, CACECA y AMPADEH

Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería (CACEI): Como su nombre lo indica es para todas las carreras de ingeniería.

Los criterios que aplican para la biblioteca son los siguientes:

20. Infraestructura y equipamiento
21. Suficiencia, pertinencia y eficacia del acervo.
22. Aseguramiento, calidad y plan de mejora continúa.

23. Planes de estudio, vigencia y actualidad científico-tecnológica de los recursos de información.

Consejo de Acreditación en la Enseñanza de la Contaduría y Administración (CACECA): Que en caso del Tecnológico únicamente acredita la carrera de Contador Público.

Los criterios que aplican para la biblioteca son los siguientes:

24. Referencias bibliográficas para sustentar los planes y programas de estudio.
25. Número de ejemplares por cada referencia bibliográfica.
26. Actualización del acervo: Adquisiciones y descartes.

Acreditadora Nacional de Programas de Arquitectura y Disciplinas del Espacio Habitable (AMPADDEH): En el caso del Tecnológico la carrera de Arquitectura es la acreditada.

Los criterios que aplican para la biblioteca son los siguientes:

27. Capacidad del espacio
28. Mobiliario
29. Accesibilidad
30. Acervo actualizado, organizado de acuerdo a las necesidades del Programa Educativo.
31. Programa de adquisiciones de libros, revistas y bases de datos.
32. Servicios de bibliotecas digitales.
33. Internet
34. Préstamos internos, externos e interbibliotecarios.

Cada vez que se llevan a cabo estas acreditaciones en el Tecnológico la biblioteca participa generando reportes y estadísticas de uso para cada uno de los Programas Educativos.

Certificaciones

En cuanto a las certificaciones el Tecnológico es evaluado con la Norma Internacional ISO 21001 que es un Sistema de Gestión para Organizaciones del Sector Educativo (SGOE), que establece estándares específicos para los procesos educativos, en consecuencia “se centra en los sistemas de gestión de organizaciones educativas, así como en el impacto de éstos en los estudiantes y otras partes interesadas pertinentes” (Norma Internacional ISO 21001. Introducción. p. IX).

Las categorías que audita esta norma se registran a continuación:

Contexto de la Organización

Liderazgo

Planificación

Apoyo

Recursos

Competencia

Toma de conciencia

Comunicación

Dentro de las categorías enunciadas, la que le corresponde a la Biblioteca es la denominada “Apoyo”, concretamente en el subíndice “Información Documentada” y en los apartados “Generalidades”, “Creación y Actualización” y “Control de la Información Documentada”.

En el rubro de “Apoyo” se contempla un subíndice denominado “Recursos de aprendizaje” el cual aplica en todos sus apartados en el proceso de auditoría para la certificación, en el mismo se manifiesta que: “La organización debe proporcionar recursos de aprendizaje según corresponda, y debe ponerlos a disposición donde y cuando sea necesario”.

Los recursos de aprendizaje deben:

1. Reflejar las necesidades y requisitos de los estudiantes, otros beneficiarios y educadores;
2. Ser revisados a intervalos planificados para asegurar que estén actualizados:
3. Ser catalogados y referenciados.

La Organización debe respetar los requisitos de propiedad intelectual y debería fomentar la utilización de recursos”.

Como parte del proceso de certificación se dan evaluaciones que tienen como objetivo determinar el grado en que se cumplen los criterios definidos por la propia auditoría, en este sentido la biblioteca debe proporcionar al auditor las evidencias de todas y cada una de las categorías que le competen; el resultado de esta evaluación podrá tener uno o más de los siguientes resultados:

4. Conformidad: Cuando existe el cumplimiento de un requisito.
5. No conformidad: Cuando existe incumplimiento de un requisito.
6. Acción correctiva: Que consiste en una acción para eliminar la causa de una no conformidad y prevenir que vuelva a ocurrir.
7. Mejora continua: Que se refiere a una actividad recurrente para mejorar el desempeño.

Generación de reportes

A lo largo del ciclo escolar, se solicitan diversos reportes a la biblioteca que permiten evidenciar la actividad de la misma, estos informes se envían de manera trimestral, semestral o anual según sea el caso y son los siguientes:

1. Estadística de bibliotecas 912.11
2. Informes trimestrales de Centros de Información al Tecnológico Nacional de México
3. Auditorías internas y externas:

A continuación, se describe cada uno de ellos:

1. Estadística de bibliotecas 912.11: Es un informe que solicita la Secretaría de Educación Pública a través del Tecnológico Nacional de México, en la cual se solicitan los siguientes datos:

Características de la biblioteca

Usuarios

Servicios

Colecciones

Acervo

Personal por función

Recursos materiales y recursos computacionales

Automatización de la biblioteca.

Esta estadística se solicita de forma anual.

2. Informe de Centros de Información:

Este informe es solicitado por el Tecnológico Nacional de México y consta de los siguientes rubros:

Datos del Centro de trabajo

Libros Impresos

Publicaciones periódicas

Libros electrónicos

Tesis

Bibliotecas digitales

Estos informes se solicitan de forma trimestral.

3. Auditorías internas y externas

Auditorías internas: Aplicadas por personal del Tecnológico, para evaluación del proceso de biblioteca PC-TESJo 20.

Esta auditoría no tiene periodicidad ya que es aleatoria.

Auditoría externa: Se lleva a cabo por personal de la Secretaría de la Contraloría del Estado de México. Evalúan los procesos llevados a cabo en el Procedimiento de biblioteca, revisando las evidencias de cada uno de los procesos y procedimientos

Su periodicidad es anual.

Los datos derivados de dichas auditorías pueden ser:

1. No conformidad mayor
2. No conformidad menor
3. Observación

Dependiendo el tipo de hallazgo se puede requerir una:

1. Acción correctiva
2. Corrección

Se debe seguir un plan de acción, las acciones correspondientes y el cierre de la no conformidad.

Como ejemplo de lo anterior se puede mencionar un hallazgo que se realizó a la biblioteca en la última auditoría a la que fue sometida en la cual se le hizo la siguiente observación de mejora:

OBSERVACIÓN DE MEJORA: “Asegurar de manera oportuna la identificación y estado que guardan los préstamos de bibliografía con fechas vencidas de entrega”.

Tipo de hallazgo: Observación

Documento que soporta el hallazgo: PC-TESJo-20 Procedimiento para el servicio de biblioteca.

Requiere: Corrección

Análisis de la causa raíz: Técnicas estadísticas utilizadas.

Plan de acción:

1. Generación de informes de préstamo por división o área desde el sistema bibliotecario, cada 3 meses.
2. Notificar al jefe de división como apoyo de recordatorio a los usuarios que forman parte de la comunidad estudiantil, trimestralmente.
3. Envío de recordatorio por correo electrónico a los usuarios con adeudo trimestralmente.

Cierre de la no conformidad:

1. Oficio No. 2010C1701010000L/066/2021 Respuesta al Representante de Dirección General
2. Oficio No. 2010C1701010000L/080/2021 Dirigido a Jefes de División.

Para la generación de todos estos reportes el SIGB KOHA ha sido la principal herramienta.

Evaluación del Desempeño

Esta categoría también la contempla la ISO 21001 y uno de sus apartados se denomina “Satisfacción del personal, estudiantes y otros beneficiarios”

En relación a lo anterior la institución a través de su página de internet en la dirección electrónica https://tesjo.edomex.gob.mx/satisfaccion_cliente consultada el 11 de marzo de 2022 registra que “Como parte de las actividades sustanciales del Sistema de Gestión Integral se encuentra la medición de la Satisfacción del Cliente a través del Procedimiento para la Satisfacción del Cliente PC-TESJo-04, el objetivo es conocer la satisfacción de los clientes respecto a los servicios Académico – Administrativos ofertados, mediante la recopilación de información y el análisis de resultados con la finalidad de identificar oportunidades de mejora”.

Tomando en cuenta que el servicio de biblioteca forma parte de los servicios académicos que brinda el Tecnológico, ésta se ve obligada a brindar un servicio eficaz para que “el cliente”, que en el caso de la biblioteca es el usuario, cubra sus necesidades de información y que al mismo tiempo se busquen oportunidades de mejora que permitan el aprovechamiento académico de los estudiantes.

En este sentido la implementación del sistema bibliotecario KOHA contribuyó al incremento del porcentaje de satisfacción del cliente según los indicadores establecidos en el Sistema de Gestión Integral como se muestra en la cuadro 18.

Cuadro 18. Satisfacción del cliente

Porcentaje de Satisfacción durante 2017

Formato	Porcentaje Obtenido
FO-TESJo-025 Evaluación para el Proceso de Titulación	100%
FO-TESJo-062 Evaluación de las Áreas Administrativa	90.65%
Evaluación Docente	85.2%
Global	91.9

Fuente: https://tesjo.edomex.gob.mx/satisfaccion_cliente, 2022.

Conclusiones

El análisis de los Sistemas Integrados de Gestión Bibliotecaria más utilizados a nivel internacional y a nivel Hispanoamérica resultó de gran importancia en la propuesta presentada a las autoridades de la Institución, las cuales autorizaron la adquisición del Sistema KOHA.

Es conveniente mencionar que las dos características del Sistema más importantes para la selección del mismo fueron, la primera, que es un sistema libre, es decir, no tiene costo (Salvo su instalación y capacitación de operación) y la segunda, su condición de código abierto, lo que permite adecuarlo a las condiciones y necesidades de cada biblioteca.

Como se comentó en el diagnóstico de la biblioteca del Tecnológico, el personal es escaso y sin formación en el ámbito bibliotecario, en este sentido, es pertinente comentar que, gracias a la interacción y fácil manejo del sistema, la capacitación del personal fue rápida y exitosa, lo que permitió el tránsito agilizado del sistema empírico que se tenía a un sistema automatizado.

Entre los aspectos a destacar en la implementación del Sistema KOHA, esta resultó rápida, eficiente y sin pérdida de información, lo mismo puede afirmarse de la migración de los datos de los usuarios lo que dio como resultado, un mayor control de los préstamos y devoluciones de los materiales de la biblioteca, así como la eliminación de la credencial de biblioteca al utilizar únicamente la credencial institucional para solicitar los préstamos a domicilio.

Respecto a la catalogación y formalización de registros el sistema permitió importar registros bibliográficos de otros catálogos automatizados, proceso que contribuyó a que se lograra una rápida normalización de los registros.

En el ámbito académico el Sistema KOHA apoya los planes y programas de estudio, al hacer más fácil la localización y disposición de los materiales y es fundamental para la organización, control y disposición de la información cuando los usuarios lo requieren.

Derivado de lo anterior, los usuarios tuvieron a su disposición el acervo en estantería, y también, las adquisiciones anuales y las donaciones.

Respecto al inventario anual del acervo, el Sistema KOHA, ha demostrado su eficacia al permitir visualizar en forma rápida y precisa el estatus del acervo actualizado diariamente, tanto en forma total como desagregado por colecciones y aún por libro, permitiendo conocer la condición del mismo en cuanto a su ubicación, préstamos, devoluciones, extravíos y retiros por restauración.

El sistema de seguridad bibliotecaria con tecnología RFID que se instaló en la biblioteca ha permitido controlar la entrada y salida de los materiales, evitando la sustracción de los mismos sin el debido registro, esto ha sido posible gracias a su vinculación con el KOHA.

En lo que respecta a los procesos de certificación del Tecnológico y la acreditación de sus programas educativos, el sistema KOHA ha permitido, presentar a los auditores un escenario completo y profesional de la biblioteca y los servicios que proporciona.

Finalmente es pertinente resaltar la utilidad del sistema en la generación de los reportes que continuamente se solicitan a la biblioteca, tanto de las autoridades federales como de las estatales, hay que hacer hincapié en que esto es posible gracias a la condición de código abierto del sistema, que permite su flexibilidad y adecuación a la diversidad de información y formatos requeridos.

Resultados

La biblioteca de la institución pasó por un proceso de modernización y actualización ya que el Sistema de Clasificación Decimal de Dewey se sustituyó por los esquemas de clasificación de la Biblioteca del Congreso de Washington, contratándose una suscripción anual para realizar con ello la clasificación del acervo. Además se realizó la suscripción a las Resource Description and Access (RDA), se catalogó el acervo de acuerdo a dichas normas y se adquirieron también listas de

Encabezamientos de Materia para la asignación de los mismos a los materiales, el proceso mencionado permite una mayor interconectividad entre la biblioteca del Tecnológico y gran número de bibliotecas tanto nacionales como internacionales.

Una de las actividades más relevantes de la implementación del Sistema KOHA, fue la de préstamo y devolución de material, ya que permitió acelerar el proceso, en vista de que el sistema contiene de forma automatizada el registro bibliográfico y número de adquisición, así como los datos del usuario, con esto se evitaron largas filas y pérdida de credenciales de biblioteca, ya que si esto ocurría, la reposición generaba un costo monetario, con la implementación del Sistema, dicha credencial dejó de usarse y únicamente los usuarios presentan la credencial de estudiante, se escanea el código de barras de la credencial, en el cual se lee el número de cuenta del estudiante o personal académico y se le presta el material.

El inventario del acervo que se capturaba y verificaba en forma manual y unitaria ahora está contenido en el sistema bibliotecario y se realiza automáticamente mediante un informe desde el mismo sistema y uno más generado con un lector de código de barras permite identificar los códigos de los materiales existentes en estantería, proceso que representó un ahorro en tiempo y una mayor precisión y eficiencia en el cuidado y manejo de los inventarios.

El sistema bibliotecario KOHA proporcionó lo necesario para difundir a través de la web el material bibliográfico de la Institución y permitió administrar los préstamos y devoluciones de dicho material de forma automatizada, lo que ha resultado en un incremento de las consultas en línea, condición que además ha sido de gran utilidad durante la pandemia.

La versatilidad del sistema KOHA, permitió realizar el inventario de los trabajos de titulación, en consecuencia, se implementó el proceso de descarte, mismo que se aplicó a los trabajos de titulación repetidos.

A raíz de la automatización de los procesos y procedimientos de la biblioteca, se actualizó el manual de procedimientos y el Reglamento Interno de la misma para hacerlo congruente con la nueva forma de trabajo.

Recomendaciones

La automatización en las bibliotecas supone un proceso de mejora y una oportunidad de crecimiento para las instituciones, lo cual conlleva una serie de procesos y procedimientos que se deben adoptar, además requiere de capacitación del personal responsable y operativo que permita brindar más y mejor atención a los usuarios de la comunidad académica.

Para poder realizar este proceso es necesario actualizar la base de datos del sistema bibliotecario en coordinación con control escolar ya que esta área tiene los datos de estudiantes de nuevo ingreso, estudiantes egresados o estudiantes con baja académica para evitar hacer préstamos a usuarios que ya no pertenece a la comunidad estudiantil, así como con el área de personal quien proporciona la información del personal administrativo y docentes contratados por el Tecnológico.

En tal virtud, a futuro, se pretende publicar la metodología resultante de este trabajo con el apoyo de las autoridades educativas.

En el mismo sentido, es conveniente difundir la Metodología resultante, en reuniones de bibliotecarios, en congresos y medios digitales.

Finalmente, se considera pertinente impartir asesorías a los responsables de las bibliotecas de la región interesados en transitar hacia un Sistema Integral de Gestión Bibliotecaria.

Bibliografía

Arnold Cathalifaud, Marcelo; Osorio, Francisco. (1998) *Introducción a los conceptos básicos de la teoría general de sistemas*. Cinta de Moebio, núm. 3. Universidad de Chile. Santiago. <http://redalyc.org/articulo.oa?id=10100306>

Bertalanffy, L. (1989). *Teoría general de los sistemas. Fundamentos, desarrollo, aplicaciones*. Fondo de Cultura Económica. México.

Bonilla, C. (2010) *Algunas aplicaciones de la teoría de sistemas al desarrollo organizacional*. Revista Mexicana de Agronegocios, vol. 27, julio-diciembre, 2010, p. p. 388-396 Sociedad Mexicana de Administración Agropecuaria A.C. Torreón, México.

<https://biblat.unam.mx/es/revista/revista-mexicana-de-agronegocios/articulo/algunas-aplicaciones-de-la-teoria-de-sistemas-al-desarrollo-organizacional>

Doknos-(2020) *Sistemas Integrados de Gestión Bibliotecaria. Una visión general*. <https://www.doknos.com/node/127#:~:text=La%20denominaci%C3%B3n%20de%20Sistema%20Integrado,Adquisiciones>

Fernández, L.-Márquez, A. y Chamorro, R. (2018). *Implementación de Koa en la Biblioteca de la Universidad de Cádiz*. El profesional de la información, v. 27, n. 4, p.p.928-936. <http://doi.org/10.3145/epi.2018.jul.21>

González, G. (2018) *Informe anual de actividades 2018*. Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán. Jocotitlán, México.

Hernández, R. (1998). *¿Certificación ISO 9000 en educación?*. Universidad Veracruzana. Veracruz México.

https://www.uv.mx/cpue/colped/N_30/Certificaci%C3%B3n.htm

INFOESTRATEGICA. (2017). *Entregables KOHA 2017*. Ciudad de México.

INFOESTRATEGICA. (2017). *Manual de KOHA 2017*. Ciudad de México.

Lara, M. (2014). *Del Fordismo a la automatización del trabajo mental*. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Estudios Superiores. Aragón México. www.estudioscríticos.org/economía-mundial-y-crisis-económica-en-mexico-2009/del-fordismo-a-la-automatización-del-trabajo-mental.

Laureles, R. (2004). *Informe de actividades 2004*. Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán. Jocotitlán México.

Laureles, R. (2005). *Informe de actividades. 2005*. Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán. Jocotitlán México.

Laureles, R. (2006). *Informe de actividades 2006*. Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán. Jocotitlán México.

Laureles, R. (2007). *Informe de actividades. 2007*. Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán. Jocotitlán México.

Ledesma, A. (2018) *Experiencia del Centro de Cooperación Academia Industria del Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán*. En: Mejores prácticas de gestión de la innovación. CIATT-CONACYT. Ciudad de México. 73-76.

Loránquez, S. (2021). *Manejo del Sistema Automatizado Koha para el área de Procesos Técnicos: una oportunidad para el crecimiento de las bibliotecas*. (Informe Académico por Actividad Profesional. Inédito de Licenciatura) Facultad de Filosofía y Letras UNAM.

Miguez, P. (2008). *Las transformaciones recientes de los procesos de trabajo: desde la automatización hasta la revolución informática*. Trabajo y Sociedad, vol x, núm. 11 2008, pp.1-20. Universidad Nacional de Santiago del Estero. Santiago del Estero. Argentina. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=387334683006>

Pelayo, F. y Freyes, A. (2021). *Adopción del sistema integrado de gestión de bibliotecas de código abierto Koha en las universidades de Lima*. Revista de investigación de sistemas e informática. 14(1): 39-52 (2021). <https://doi.org/10.15381/risi.v14i1.21861>

Santillán, J. (2002). *El desarrollo de proyectos de automatización de archivos: Cómo estructurarlos*. Biblios, vol.4, un. 13, julio - septiembre, 2002. ed. Lima, Perú. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=16113407>

Secretaría de Educación del Gobierno del Estado de México (2016). *Forjando la grandeza del Estado de México. Tecnológicos de Estudios Superiores. Tomo II*. Gobierno del Estado de México.

Secretaría General ISO. (2018). *Norma Internacional ISO 21001 Organizaciones Educativas-Sistemas de Gestión para Organizaciones Educativas-Requisitos con orientación para su uso*. Ginebra.

Sierra, A, (2018). *Planeación estratégica, sistemas de gestión y capital humano*. Mejores prácticas de gestión de la innovación. CIATT-CONACYT. 124 pp.

Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán (2017) *Catálogo bibliográfico*. Jocotitlán México. <http://biblioteca.tesjo.edu.mx/>

Universidad Cooperativa de Colombia. (2018) *Sistemas de Gestión y procesos SGP*. <https://www.ucc.edu.co/gestion-integral/Paginas/inicio.aspx>

Vega, A. (2021). *Implementación del SIGB Koha en la Biblioteca Juan Rulfo de la UNAM – Canadá*. (Informe Académico por Actividad Profesional. Inédito de Licenciatura) Facultad de Filosofía y Letras UNAM