



Propuesta de mejora del proceso de evaluación de colecciones generales impresas en la Biblioteca Carlos Gaviria Díaz a partir de un enfoque de trabajo basado en gestión de datos

David Medina Alfonso

Trabajo de grado presentado para optar al título de Bibliotecólogo

Tutor

Cristian Alejandro Chisaba Pereira Magíster (MSc) *en Tecnologías de la Información para el Negocio*

Universidad de Antioquia

Escuela Interamericana de Bibliotecología

Bibliotecología

Medellín, Antioquia, Colombia

2021

Cita	(Medina Alfonso, 2021)
Referencia	Medina Alfonso D. (2021). <i>Propuesta de mejora del proceso de evaluación de colecciones en la Biblioteca Carlos Gaviria Díaz a partir de un enfoque de trabajo basado en gestión de datos</i> [Trabajo de grado profesional]. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
Estilo APA 7 (2020)	



Biblioteca Carlos Gaviria Díaz

Repositorio Institucional: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - www.udea.edu.co

Rector: John Jairo Arboleda Céspedes.

Decano/Director: Dorys Liliana Henao Henao.

Jefe departamento: Yulieth Taborda Ramírez.

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

Dedicatoria

En primer lugar, a mí mismo, por el fruto del esfuerzo.

A madre, por apoyarme siempre.

A hermano y hermana, por ser siempre cariñosos y comprensivos.

Agradecimientos

A los amigos que siempre me apoyaron y alentaron;

A asesores, profesores y comunidad EIB en general.

Tabla de contenido

Resumen.....	8
CAPÍTULO 1.....	9
Planteamiento del problema.....	9
Descripción del problema.....	9
Formulación del problema.....	11
Objetivos.....	12
Objetivo general.....	12
Objetivos específicos.....	12
Justificación.....	12
Antecedentes.....	13
Delimitación.....	17
Tiempo.....	17
Marcos de referencia.....	17
Marco contextual.....	17
Universidad de Antioquia Sede Medellín.....	17
Marco conceptual.....	22
Concepto de colección.....	22
Gestión y desarrollo de colecciones.....	24
Evaluación de colecciones.....	31
Gestión de procesos en biblioteca universitarias.....	34
Análisis y diseño de procesos.....	37
Marco teórico.....	39
Gestión de datos.....	39
Descubrimiento de conocimiento a partir de bases de datos (knowledge database discovery, en adelante KDD).....	41

Metodología.....	44
Revisión de literatura.....	44
Caracterización y diagnóstico del proceso de evaluación de colecciones en la BCGD.	47
CAPÍTULO 2.....	50
Gestión y análisis de datos en la gestión y evaluación de colecciones.....	50
Resultados revisión de literatura.	50
Hallazgos	62
Caracterización y diagnóstico del proceso de evaluación de colecciones en la BCGD	64
Caracterización y diagnóstico del proceso de evaluación de colecciones en la BCGD	64
Descripción de la arquitectura del proceso de evaluación de colecciones.	64
Descripción del modelo del proceso de evaluación de colecciones.....	70
Análisis del proceso de evaluación de colecciones en la BCGD.	72
CAPITULO 3.....	75
Propuesta de procedimientos de gestión y análisis de datos en clave KDD para el proceso de evaluación de colecciones en la biblioteca Carlos Gaviria Díaz.	75
Conceptualización de la propuesta de mejora.....	75
Modelo de datos para el objeto ítem bibliográfico.....	75
Descripción de la propuesta de mejora: etapas y actividades del proceso.	81
BIBLIOGRAFÍA.....	87

Lista de tablas

Tabla 1 Actividades de los gestores de colecciones.....	26
Tabla 2 Producción de datos en el trabajo con colecciones bibliotecarias.	28
Tabla 3 . Uso de datos en el trabajo con colecciones bibliotecarias.	29
Tabla 4 Propósito de datos en el trabajo con colecciones bibliotecarias.....	30
Tabla 5 Métodos para evaluar colecciones bibliográficas.	34
Tabla 6 Macro-Procesos y actividades en unidades de información.....	36
Tabla 7 Etapas del descubrimiento de conocimiento a partir de datos.....	41
Tabla 8 . Ecuaciones de búsqueda empleadas en la revisión de literatura.	45
Tabla 9 Integración de datos en colecciones.....	53
Tabla 10 Identificación candidatos a partir de reglas de decisión.....	53
Tabla 11 Categorías de la metodología de trabajo estudio de brechas colecciones.	56
Tabla 12 Rúbrica Holística evaluación de colecciones en JMU.	58
Tabla 13 Descripción de la arquitectura del proceso de evaluación de colecciones en la BCGD.	64
Tabla 14 Descripción de actividades y tareas del procedimiento de evaluación de colecciones en la BCGD.	67
Tabla 15 . instrumento de análisis correlación categorías arquitectura del proceso y categorías antecedentes y revisión de literatura.....	72
Tabla 16 actividades y tareas existentes proceso BCGD y propuestas.	81

Lista de figuras

Figura 1 Contexto gestión de colecciones.	30
Figura 2 Elementos constitutivos de la gobernanza de datos en las organizaciones.....	40
Figura 3 Ciclo de KDD.....	43
Figura 4 Ciclo de vida de la gestión de procesos.	48
Figura 5 DataFlow-Model for the library data warehousing.	52

Figura 6 Cantidad de libros candidatos según criterios de evaluación.....	55
Figura 7 Gasto por área de conocimiento y enrollment comunidad.....	61
Figura 8 Modelo del proceso de evaluación de colecciones en la BCGD.....	70

Resumen

El presente trabajo de investigación busca elaborar una propuesta de mejora que complemente el proceso de evaluación de la colección general que se lleva a cabo en la Biblioteca Carlos Gaviria Díaz de la Universidad de Antioquia (en adelante BCGD) a partir de la integración de elementos propios de un marco de trabajo basado en gestión de datos.

Se presenta un marco teórico y conceptual que detalla los conceptos de colecciones y los procesos de gestión y evaluación; así mismo, se definen los términos de gestión, análisis diseño de procesos; se presenta los conceptos de y gestión de datos y descubrimiento de conocimientos en bases de datos.

Se plantea una metodología de tipo cualitativo y de corte descriptivo que se materializa en los métodos de revisión de literatura para identificar las prácticas en bibliotecas universitarias relacionadas con gestión y evaluación de colecciones a partir de elementos de gestión de datos. Mediante el análisis de la documentación oficial de la Biblioteca Carlos Gaviria Díaz relativa a la gestión y evaluación de colecciones, se caracteriza y hace un análisis de oportunidades de mejora del proceso actual a la luz de los hallazgos de la revisión de literatura y el marco teórico conceptual.

Por último, a partir de la sistematización de los hallazgos de la revisión de literatura y el diagnóstico del proceso, se elabora una propuesta que consiste en un modelo de datos para ítems bibliográficos que permite desarrollar un flujo de trabajo para evaluar colecciones bibliográficas articulando elementos propios de un programa de evaluación.

CAPÍTULO 1.

Planteamiento del problema.

En las bibliotecas universitarias la evaluación de colecciones es uno de los procesos más importantes dentro del macroproceso de gestión y desarrollo de colecciones, especialmente porque permite comprobar que las colecciones existentes se adaptan, desde múltiples perspectivas, a las necesidades aprendizaje, enseñanza e investigación de las comunidades de estudiantes, profesores e investigadores; y en ese sentido, aporta marcos de decisiones a otros procesos y subprocesos como el de selección, descarte y conservación (Evans, G. E. 1995).

Descripción del problema.

Evaluar las colecciones bibliográficas, por ejemplo, comprobar que cumplen con los requerimientos de las comunidades a las cuales se deben, implica establecer un flujo de trabajo que comprenda tanto el estudio la colección misma, como del uso que se hace de estas, como el entorno de producción científica y académica circundante (Pérez López, A. 2002) entre otros elementos, dependientes del contexto bibliotecario y los objetivos organizacionales.

Tradicionalmente el flujo de trabajo de procesos de evaluación de colecciones en bibliotecas universitarias se llevan a cabo en diferentes fases dentro de la gestión y desarrollo de colecciones, una fase de evaluación para la selección y la adquisición y una fase de evaluación para gestionar la colección existente.

Los aspectos propios de la evaluación de colecciones en fase de selección, tratan sobre *demanda*, *oferta*, *probabilidad de uso*, así como aspectos relacionados con tema, contenido y formato de los materiales a ser adquiridos.

En la fase de evaluación de los materiales existentes en la biblioteca, los datos recopilados versan sobre *actualidad del contenido, importancia de los autores, pertinencia, estado físico y uso del material bibliográfico*; respecto al proceso de toma de decisiones, este comprende: descarte o preservación del material, reorganización y/o difusión.

En general, este flujo de trabajo relacionado con el proceso de evaluación de colecciones está constituido por un conjunto de actividades y tareas que toman como insumo diversas fuentes de información que se estructuran en datos de diversa índole y tipología, y llevan a cabo operaciones que proporcionan diferentes salidas como resultados de análisis e informes.

Esto coincide con la perspectiva de Mythen, S. B. (2020), para quien la evaluación de las colecciones bibliográficas es un proceso que además de ser intensivo en tiempo y recursos humanos, lo es también en datos de diversa tipología, origen, cantidad y propósito.

Lo anterior es comprobado por Brown, J. M., & Stowers, E. D. (2013)., quien mediante la entrevista a más de 200 bibliotecarios, da cuenta de que la producción, recopilación y el uso de datos asumen un papel central a medida que las bibliotecas buscan demostrar el valor de las colecciones que brindan.

Koufogiannakis, D. (2007), por su parte, afirma que el uso de datos en la gestión de colecciones permite construir modelos basados en la evidencia; Crosetto, A., Kinner, L., & Duhon, L. (2008), plantean que el uso de datos disponibles en el análisis, valoración y evaluación de colecciones permite llevar a cabo el proceso en un marco de tiempo ajustado; Borin, J., & Yi, H. (2008) recoge los planteamientos anteriores y afirma que los datos son insumo fundamental para construir marcos de trabajo para establecer indicadores de evaluación en varias dimensiones.

Los planteamientos de los autores anteriores quedan muy bien recogidos la último informe de la American Library Association, donde ACRL Assessment Discussion Group y ALCTS Collection Evaluation and Assessment group plantean una reflexión sobre los datos relacionados con las colecciones, incluido cómo y por quién se recopilan, y cómo se comparten y utilizan en el contexto de evaluación de toda la biblioteca Cooper, T., Jochelson, L., & Turner, N. (2020).

Formulación del problema.

Este escenario permite plantear dos interrogantes que, uno a nivel general y otro a nivel específico, orientarán el desarrollo conceptual y metodológico del presente trabajo.

A nivel general, y atendiendo a al hecho de que en la actualidad la biblioteca universitaria adapta sus servicios, entre ellos las colecciones, mediante la identificación y respuesta a las necesidades de sus comunidades y entornos, adaptando diversas estrategias y metodologías, entre ellas aquellas que implican la gestión de datos, surge la pregunta:

- *¿Cómo se puede estructurar el proceso de evaluación de colecciones bibliográficas integrando elementos propios de la gestión de datos?*

Y específicamente, en relación a la de evaluación de colecciones en bibliotecas universitarias, concretamente, el proceso de evaluación de colecciones existentes en la BCGD, surgen los siguientes interrogantes:

- *¿Qué procedimientos de gestión de datos pueden integrarse en el proceso con el objeto de apoyar tanto los objetivos del proceso como aportar estructura, sistematicidad y efectividad?*

Objetivos.

Objetivo general.

Elaborar una propuesta complementaria del proceso de evaluación de colecciones existente BCGD a partir de la integración de un marco de trabajo basado en Gestión de datos.

Objetivos específicos.

- Identificar prácticas, procedimientos, herramientas ,flujos de trabajo, información y datos considerados en los procesos de evaluación de colecciones en bibliotecas universitarias a nivel global.
- Analizar el proceso de evaluación de colecciones en la BCGD para identificar posibles puntos de mejora como base para el diseño de una propuesta complementaria.
- Elaborar una propuesta complementaria del proceso de evaluación de colecciones en la BCGD apropiando elementos identificados en los antecedentes, marco teórico y conceptual junto con la revisión de literatura y caracterización y análisis del proceso de la BCGD.

Justificación.

En la BCGD, el proceso de Evaluación de colecciones bibliográficas está en proceso de renovación y reestructuración. Según la política de gestión y desarrollo de colecciones, muchos de los procedimientos actuales son susceptibles de ser actualizados, mediante marcos que promuevan el mejoramiento de tareas y actividades e integración de tecnologías que respondan a las dinámicas siempre en cambio de información.

Esto evidencia la oportunidad para elaborar una propuesta de mejora para el proceso de evaluación de colecciones de la BCGD, que de acuerdo con Showers, B. (2015), busque, de forma articulada

y holística, encauzar objetivos, tareas y actividades, herramientas, actores y resultados hacia un marco de trabajo bibliotecario colaborativo e impulsado por datos.

Antecedentes.

En el trabajo de Brown, J. M., & Stowers, E. D. (2013), donde se lleva a cabo una entrevista realizada a más de 200 bibliotecarios que asumen cargos relativos a la gestión y desarrollo de colecciones, se encontraron prácticas relacionadas uso de datos, por los menos una vez al año, en temas como:

- Ajuste del plan de aprobación de compras;
- Selección de colecciones para compra;
- Monitoreo de gastos;
- Valorar comentarios y/o sugerencias de usuarios;
- Demostrar el nivel de actividad sobre las colecciones;
- Identificar partes de la colección que necesitan promoción;
- Evaluar las fortalezas y debilidades por áreas temáticas;
- Comparaciones con instituciones pares;
- Descarte de material de la colección;
- Identificar la superposición en bases de datos;
- Análisis de uso de recursos electrónicos;
- Demostrar el valor al usuario.

Según este estudio, los datos relacionados con las colecciones pueden utilizarse en diferentes niveles organizacionales, apoyando el trabajo de:

- Líder del departamento de gestión de colecciones
- Líderes de colecciones específicas o especializadas
- Bibliotecarios temáticos
- Administradores con tareas sobre las colecciones

Link, F. E., Tosaka, Y., & Weng, C. (2015), en su estudio sobre análisis del uso de las colecciones emplea datos disponibles en los sistemas ILS y ILL propios de la biblioteca a la que pertenece, empleando técnicas automáticas para recolección y organización datos de uso de las colecciones; lo cual le permite realizar un análisis del uso de los materiales bibliográficos desde el en el periodo de 2012-2015. Este trabajo además de evidenciar el buen uso de la colección así como necesidades de información no cubiertas, ofrece un método para compilar y compartir los múltiples tipos de datos de uso de las colecciones entre los demás grupos de trabajo de las colecciones, con el objeto de crear mecanismos de retroalimentación dentro del proceso de gestión de colecciones.

White, B. (2017), plantea que, si bien en el estudio de las colecciones bibliotecarias los datos relacionados con el uso y circulación son importantes, estos por sí solos no son suficientes por ejemplo para indicar, dentro de un campo de conocimiento, la influencia que puede tener o no un determinado título en un contexto amplio, y que en ese propósito los indicadores de citación asumen un papel muy importante y complementario. En consecuencia, este estudio plantea una correlación importante entre los datos de uso y de citación de las colecciones y que debe ser tomada en cuenta en los procesos de evaluación.

Kohn, K. C. (2013) plantea un estudio de uso de las colecciones pero con énfasis en el apoyo que secciones específicas de las colecciones aportan a los cursos académicos. Este enfoque plantea recolectar datos para cada sección relacionados con número de libros, número de préstamos en los últimos cuatro años, número de libros únicos usados, programas académicos relacionados. Concluye el autor que la recolección, organización y relacionamiento de los datos ofrece un amplio terreno para hacer análisis e interpretaciones.

Hughes, M. (2012), demuestra que mediante un programa de computadora, los procedimientos de extracción de datos de uso por área temática y el inventario de la colección desde el ILS, así como su posterior organización y utilización pueden ser automatizados conllevando a una reducción significativa del tiempo empleado por los bibliotecarios en sus labores.

Lo anterior evidencia la importancia de identificar y estandarizar los procedimientos de gestión de datos dentro de la gestión y desarrollo de colecciones, puesto esto posibilita la implementación de herramientas tecnológicas de automatización que agilizan el proceso en general.

Las siguientes instituciones universitarias son una muestra representativa que da cuenta de la introducción de automatización en ciertos aspectos de la gestión de colecciones.

- University college of london¹, automatizan la integración de fuentes de datos internas relativas a la colección logrando agilizar la elaboración de reportes orientados a la remodelación de espacios y descarte de ítems duplicados y ediciones obsoletas.

¹ <https://www.ucl.ac.uk/library/>

- University of new mexico libraries², automatizan el inventario de colecciones y la recopilación de datos de circulación de libros, como base para usar depósitos externos y uso eficiente de espacios.
- University of New Brunswick³, automatizan la gestión de datos de inventarios bibliográficos, facilitando la identificación de total de ítems, reubicación y visualización de existencias.
- Universidad de Gloucestershire⁴, automatiza la gestión de datos de circulación y préstamo del material bibliográfico y su vinculación con datos de estudiantes por facultades y centros de formación, facilitando la generación de reportes sobre el soporte de los recursos bibliográficos hacia el éxito académico.
- Northeastern university library⁵, automatizan el flujo de trabajo para la integración de recurso de información en los planes de formación e investigación académicos del campus.

Si bien los autores y referencias expuestas hasta el momento, declaran un panorama general para pensar la gestión de datos desde la gestión y desarrollo de colecciones, concretamente desde el proceso de evaluación de colecciones impresas existentes en bibliotecas universitarias, queda la pregunta sobre la estructura completa del proceso de evaluación de colecciones impulsada por marcos de trabajo basados en gestión de datos.

² <https://library.unm.edu/>

³ <https://lib.unb.ca/>

⁴ <https://www.glos.ac.uk/libraries/>

⁵ <https://library.northeastern.edu/>

Delimitación.

Tiempo.

Para este trabajo de investigación se toma como referencia temporal para la revisión de literatura y revisión experiencias del entorno bibliotecario la última década, intervalo de tiempo en el cual el ámbito bibliotecario ha avanzado en la utilización de nuevas tecnologías y marcos de trabajo dentro de los procesos, procedimientos y actividades de gestión y desarrollo de colecciones, consolidando así, referentes de innovación.

Marcos de referencia.

Marco contextual.

Universidad de Antioquia Sede Medellín.

La Universidad de Antioquia⁶ es una Institución de educación superior -IES- con más de 200 años de historia pero creada oficialmente mediante la Ley 71 de 1878 del Estado Soberano de Antioquia, y cuya Personería Jurídica deriva de la Ley 153 de 1887; según el artículo 1 del Estatuto General, “es una institución estatal del orden departamental”. Está organizada como un Ente Universitario Autónomo con régimen especial, vinculada al Ministerio de Educación Nacional y goza autonomías académica, administrativa, financiera y presupuestal, y de gobierno, rentas y patrimonio propios e independientes; en la actualidad se rige por la Ley 30 de 1992, las demás disposiciones que le sean aplicables de acuerdo con su régimen especial y las normas internas dictadas en ejercicio de su autonomía.

En su misión, la Universidad se autoreconoce como “(..), patrimonio científico, cultural e histórico de la comunidad antioqueña y nacional, es una institución estatal que desarrolla el servicio público

⁶ <http://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/acerca-udea>

de la educación estatal con criterios de excelencia académica, ética y responsabilidad social. En ejercicio de la autonomía universitaria, de las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra que garantiza la Constitución Política, y abierta a todas las corrientes del pensamiento cumple, mediante la investigación, la docencia y la extensión, la misión de actuar como centro de creación, preservación, transmisión y difusión del conocimiento y de la cultura” .

Cómo se hace evidente en la misión, la Universidad fundamenta su acción en tres ejes misionales: la docencia, la investigación y la extensión. La docencia está “fundamentada en la investigación, permite formar a los estudiantes en los campos disciplinarios y profesionales de su elección, mediante el desarrollo de programas curriculares y el uso de métodos pedagógicos que faciliten el logro de los fines éticos y académicos de la Universidad” . La investigación se entiende como “Fuente del saber, generadora y soporte del ejercicio docente, es parte del currículo. Tiene como finalidad la generación y comprobación de conocimientos, orientados al desarrollo de la ciencia, de los saberes y de la técnica, y la producción y adaptación de tecnología, para la búsqueda de soluciones a los problemas de la región y del país” . Finalmente, la extensión “expresa la relación permanente y directa que la Universidad tiene con la sociedad, se realiza por medio de procesos y programas de interacción con diversos sectores y actores sociales” .

En la actualidad, la Universidad cuenta con más de 100 programas académicos de pregrado y más de 200 programas académicos de posgrado en todas las áreas de conocimiento, agrupadas en 13 facultades, cuatro escuelas, cuatro institutos y tres corporaciones. La investigación por su parte se organiza en las áreas de ciencias agrícolas, ciencias médicas y de la salud, ciencias naturales, ciencias sociales, humanidades, ingeniería y tecnología, en las cuales existen 324 grupos de investigación, clasificados y reconocidos por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación

con más de 5.000 investigadores. Cómo queda evidente, los principales públicos de la comunidad académica universitaria son los profesores, los estudiantes, los investigadores y los egresados.

Evaluación de Colecciones en la Biblioteca Carlos Gaviria Diaz

La BCGD, tiene por objeto la identificación, obtención, transformación, difusión de la información y cultura informacional, para el uso y acceso a la información, con el fin de servir de apoyo a las actividades de investigación, docencia y extensión, realizadas en cumplimiento a la misión de la Universidad de Antioquía.

Por otro lado, un componente importante del concepto de colecciones lo conforma su tipología.

Para el caso de la BCD, se cuenta con la siguiente tipología:

- Colección Antioquia: Obras científicas y literarias sobre el Departamento de Antioquia y de autores antioqueños.
- Colección de Archivos Personales: Colecciones privadas de personajes que se han destacado en la región y el país, las cuales fueron entregadas en custodia al Sistema de Bibliotecas, por parte de sus familias.
- Colección de Audiovisuales: Material bibliográfico de todas las áreas del saber, en formatos audiovisuales (Películas, documentales, memorias, música, entre otros).
- Colección de folletos: Publicaciones cortas de temas especializados.
- Colección de Literatura Universal: Obras literarias de autores clásicos y contemporáneos de Colombia y el mundo.
- Colección de Referencia: Textos de consulta rápida y referencial.

- Colección de Reserva: Textos básicos de todas las áreas del saber.
- Colección de Revistas: Publicaciones seriadas de información actualizada sobre temas específicos y/o especializados.
- Colección General: Textos básicos y complementarios de todas las áreas del saber.
- Colección para Invidentes: Audiolibros y libros básicos y complementarios en sistema braille.
- Colección de Tesis: Trabajos de grado de los programas de pregrado y posgrado de la Universidad de Antioquia. (impresos)
- Colecciones Semiactivas: Textos básicos y complementarios de todas las áreas del saber, que por su bajo nivel de consulta están ubicados en otra colección.

Para efectos prácticos, el presente trabajo asume como objeto de estudio la colección general de la BCGD.

El proceso de evaluación de colecciones bibliográficas impresas en la BCGD se inscribe en una política de gestión y desarrollo de colecciones, que es un documento administrativo y programático, flexible y en constante actualización, que establece los medios de comunicación e interacción con la comunidad universitaria, con miras a desarrollar procedimientos relacionados y complementarios de selección, adquisición, organización, evaluación y valoración de diferentes tipos de colecciones académicas, complementarias e interrelacionadas que apoyan a los procesos de docencia, investigación y extensión.

Dentro de las diversas tipología de colecciones que comprende la BCD, para este trabajo resulta de especial interés la colección general de libros impresos, la cual tiene como objetivo apoyar las

necesidades de información a nivel de formación básica y complementaria de los diferentes programas de formación profesional existentes en la universidad de antioquia sede medellín, en las áreas de Artes y humanidades, ciencias sociales, ciencias exactas y naturales, ciencias aplicadas y tecnología, ciencias medicas y farmaceuticas.

Sobre dicha colección se realizan diferentes actividades de evaluación y valoración en diferentes procesos estipulados en la política de gestión y desarrollo de colecciones. En un primer proceso, denominado selección, se valora la autoridad, actualidad, pertinencia y valor del contenido, entre otros aspectos de forma y detalles físicos, como base para adquirir el material bibliográfico impreso. Este procedimiento es tanto un proceso intelectual como un proceso técnico. Intelectual en tanto que implica la valoración y juicio de un experto o bibliotecario especializado en cierto tema o área de conocimiento; técnico en tanto que se deben realizar búsquedas, organización y relacionamiento de datos bibliográficos que den paso al análisis intelectual o juicio del experto.

En una segunda fase de evaluación de la colección, denominada evaluación para el expurgo, descarte, de-selección o preservación de material bibliográfico, se toma el material bibliográfico existente y se evalúa considerando unos parámetros de análisis, cuya valoración en una escala cuantitativa se constituye en indicadores, que son la base para la toma de decisiones de preservación o descarte. Dichos parámetros son: autoridad, actualidad, valor contenido, pertinencia, estado físico y uso. Es evidente que en los cuatro primeros indicadores hay una relación directa con el procedimiento de evaluación que se realiza en la fase de selección, pero que aquí se vuelven a reconsiderar. Es de vital importancia señalar que sólo sería necesario reconsiderar la pertinencia del material bibliográfico, en tanto que esta depende de la configuración cambiante de los planes curriculares y de estudio de los diferentes programas de formación universitaria.

Marco conceptual.

Concepto de colección.

De acuerdo con la Enciclopedia de Bibliotecas y Ciencias de la Información (McDonald, J. D., & Levine-Clark, M.2017) Una colección de biblioteca es la suma total de los materiales de la biblioteca: libros, manuscritos, seriales, publicaciones gubernamentales, folletos, catálogos, informes, grabaciones, carretes de microfilm, micro tarjetas y microfichas, tarjetas perforadas, cintas de computadora, etc. que componen los fondos de una biblioteca en particular. (v.5, pág. 260)

No obstante, Lee, H. L. (2000), demuestra la necesidad de un concepto enriquecido de colección en bibliotecología y ciencias de la información que incorpore las características esenciales de los conceptos tradicionales de colección y se adapte también a los cambios provocados por los avances tecnológicos. En palabras del mismo autor:

Sería beneficioso ampliar el concepto de colección para reflejar la continuidad e interconectividad característica del mundo de la información.

Para responder a la necesidad de un concepto ampliado, el autor plantea cuatro elementos fundamentales para conceptualizar las colecciones bibliotecarias:

- Un grupo de recursos de información;
- Una comunidad de usuarios definida;
- Una declaración de política de desarrollo de colecciones y;
- Un sistema de recuperación integrado;

Gorman (2003) por su parte, respecto al concepto de colecciones bibliográficas, plantea:

La definición de una colección de biblioteca se ha ampliado durante los últimos 125 años para comprender al menos cuatro niveles: documentos físicos de propiedad local; documentos físicos propiedad de otras bibliotecas pero disponibles a través de ILL⁷, documentos electrónicos disponibles a través de proveedores; documentos electrónicos disponibles en acceso abierto.

Roberts, A. (2015), En su investigación sobre el concepto de colección en el entorno digital, reveló un grado considerable de comprensión compartida del concepto de "colección" por parte de los profesionales de la información y las bibliotecas y la gente común que trabaja en el campo de la empresa social, ya sean usuarios o no de los servicios de información y bibliotecas.

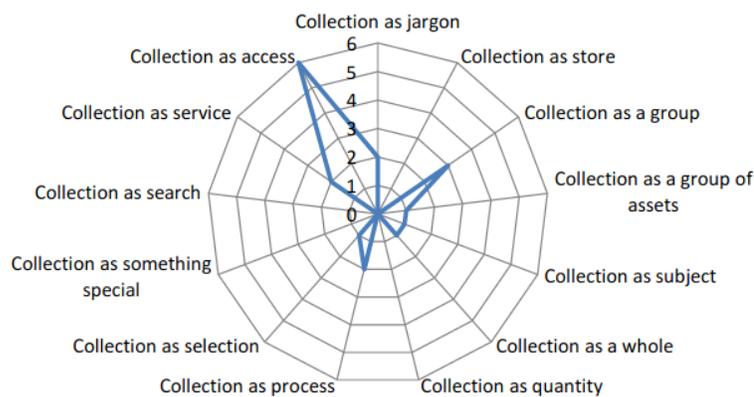


Fig 1. Concepto de "colección" por parte de los profesionales de la información.

⁷ Inter library Loan: préstamo interbibliotecario

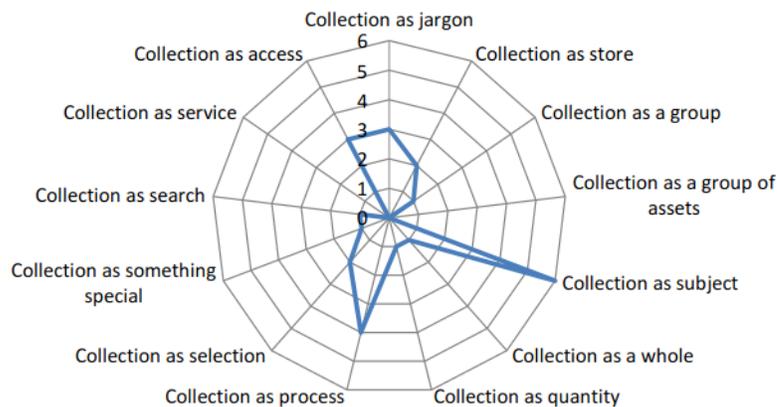


Fig 2. Concepto de "colección" por parte de profesionales empresa social, académicos, legisladores y administradores.

En coherencia con teóricos clásicos y contemporáneos la colección general de BCGD se caracteriza por cualidades que son constitutivas de de la naturaleza de éste concepto: la colección posee una coherencia interna temática determinada por su relación con cada uno de los programas de los planes de estudio de pregrado y posgrado de la Universidad; cuenta con procesos de organización que incluyen un mecanismo de recuperación unificado; responde a una necesidad de uso por parte de la comunidad usuaria de la biblioteca representada, principalmente en los estudiantes y los investigadores y finalmente, cumple con las condiciones de tangibilidad y propiedad.

Esto establece un marco conceptual holístico desde el cual se pueden comprender las colecciones desde múltiples perspectivas, lo cual es un insumo muy valioso para elaborar propuestas de mejora.

Gestión y desarrollo de colecciones.

Genoni, P. 2007, plantea que la gestión de colecciones es el término más comúnmente utilizado para describir el área de bibliotecología que se ocupa de las colecciones. La gestión de colecciones, según este autor, incorpora la variedad de funciones involucradas en la selección, adquisición, almacenamiento y mantenimiento de colecciones de una manera rentable.

Por su parte, el término desarrollo de la colección generalmente se considera una función más limitada, ya que se refiere específicamente a la parte de la gestión de la colección en la que los bibliotecarios identifican y seleccionan el contenido (en cualquier formato) para agregar a la colección(Saponaro, M. Z., & Evans, G. E. 2019).

Dado que la gestión de colecciones incorpora una variedad de funciones de biblioteca, a menudo se dice que constituye un programa. Un componente crítico de un programa de gestión de colecciones es una política de desarrollo de colecciones por escrito.

Varela, X. A. (2000) afirma que cuando una biblioteca universitaria decide dotarse de un programa de gestión de colecciones, lo primero que ha de hacer es:

- Definir los objetivos y determinar los elementos constitutivos del mismo;
- Realizar un estudio de usuarios a la comunidad que sirve, para conocer características y necesidades informativas;
- En relación a las conclusiones del punto anterior, evaluar las colecciones atendiendo al tamaño, crecimiento, calidad y uso de las mismas.

Según la autora, estos constituyen los elementos de juicio necesarios para constituir una política constitutiva para un programa de gestión de colecciones,el cual es un documento que estipula con cierto detalle los principios básicos sobre los que se basa, desarrolla y mantiene una colección de biblioteca (Genoni, P. 2007).

De acuerdo con Johnson, P. (2018) un bibliotecario con responsabilidades en colecciones puede ser llamado selector, especialista en materia o área, enlace o enlace temático, bibliógrafo, bibliotecario de desarrollo o gestión de colecciones o bibliotecario de colecciones, o simplemente

bibliotecario. A continuación, se incluye una lista completa de posibles responsabilidades de gestión y desarrollo de la colección:

Tabla 1 Actividades de los gestores de colecciones.

Selección	Planeación y organización	Presupuestación
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Elegir materiales actuales en uno o más formatos para su adquisición y acceso. ➤ Usar un sistema de venta de libros en línea para seleccionar materiales. ➤ Seleccionar métodos de acceso a los recursos digitales. ➤ Negociación de contratos para recursos electrónicos. ➤ Decidir sobre materiales retrospectivos para su adquisición y acceso. ➤ Elegir qué materiales de regalo aceptar. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Coordinar el desarrollo de la colección y las actividades de gestión con otros en la biblioteca y con bibliotecas asociadas. ➤ Seguimiento y revisión de planes de aprobación. ➤ Seguimiento y revisión de acuerdos de intercambio. ➤ Monitorear y revisar los planes de adquisiciones impulsados por los usuarios. ➤ Generar y evaluar informes utilizando un sistema de biblioteca integrado local y datos 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Servir en comités internos y externos que se ocupan de cuestiones de cobranza ➤ Mantener a los administradores (directores de escuelas, directores de bibliotecas, etc.) y otras partes interesadas informados sobre los desafíos, logros y actividades de la biblioteca a través de informes y presentaciones ➤ Promover, comercializar e interpretar colecciones y recursos

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Evaluar sitios web gratuitos y recursos basados en la web para su posible inclusión en el catálogo de una biblioteca o hacerlos accesibles a través del sitio web de una biblioteca. ➤ Responder a las sugerencias de los usuarios para que se agreguen materiales. ➤ Seleccionar materiales para retirar, almacenar, preservar, reemplazar, digitalizar o cancelar. ➤ Identificar y solicitar materiales para su inclusión en un depósito digital. ➤ Diseñar un plan de aprobación. 	<p>proporcionados por el editor o el proveedor.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Utilizar un sistema de gestión de recursos electrónicos para extraer los datos pertinentes para su análisis. ➤ Evaluar y valorar las colecciones y los servicios relacionados, incluida la identificación de las brechas que deben abordarse. ➤ Fomentar el desarrollo cooperativo de colecciones. ➤ Redactar y revisar la política de desarrollo de la colección. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ realizar actividades de enlace y divulgación en la comunidad de usuarios ➤ Conectarse con otras bibliotecas y bibliotecarios ➤ Responder a los desafíos de los materiales de la colección ➤ Asesorar a los miembros de la comunidad sobre los derechos de propiedad intelectual, abierto ➤ Acceso, comunicación de becas y otros problemas ➤ Asesorar a los lectores, a menudo llamado servicio de asesoramiento para
--	---	--

<p>➤ Diseñar un plan de adquisiciones impulsado por el cliente.</p>		<p>lectores, y dar charlas sobre libros</p>
---	--	---

Elaborado a partir de Johnson, P. (2018)

Respecto a este mismo tópico, y retomando Brown, J. M., & Stowers, E. D. (2013), quienes en su trabajo indagan por las prácticas en una población de más de 200 bibliotecarios y encontraron que en la gestión de colecciones intervienen prácticas relacionadas con datos. por ejemplo, respecto a la generación de datos:

Tabla 2 Producción de datos en el trabajo con colecciones bibliotecarias.

TABLE 1 Responses to “Which of the Following Do You Do at Least Annually?” Related to the Production of Data, for All Respondents and for Respondents by Position Type

	All N = 213	Collection Department Head n = 53	Collections Librarian n = 58	Subject Librarian n = 21	Administrator With Collections Duties n = 27
Run reports in our integrated library system	65%	70%	81%	43%	56%
Review reports run by others	64%	72%	64%	57%	82%
Request a report from someone in the library	62%	77%	55%	52%	82%
Access data posted in a central location	53%	68%	55%	43%	56%
Obtain feedback from patrons	65%	70%	60%	67%	55%

Note: Practices chosen most often by each category are in bold.

Tomada de Brown, J. M., & Stowers, E. D. (2013).

La encuesta exploró la producción de datos desde dos ángulos: herramientas y prácticas. Los resultados indicaron que muchos bibliotecarios no tienen acceso a herramientas de datos de

proveedores. De los encuestados, el 73,1% informó que no disponía de una herramienta de análisis de cobranza comercial. De los que sí lo hicieron, el producto que se menciona con más frecuencia como en uso en la biblioteca del encuestado es la herramienta de análisis de colecciones de WorldCat de OCLC, propiedad de 26 encuestados.

En relación al uso de datos las autoras reportan variedad de resultados:

Tabla 3 . *Uso de datos en el trabajo con colecciones bibliotecarias.*

TABLE 2 Responses to “Which of the Following Do You Do at Least Annually?” Related to the Use of Data, for All Respondents and for Respondents by Position Type

	All <i>N</i> = 213	Collection Department Head <i>n</i> = 53	Collections Librarian <i>n</i> = 58	Subject Librarian <i>n</i> = 21	Administrator With Collections Duties <i>n</i> = 27
Use data to adjust approval profile	36%	40%	45%	29%	44%
For weeding	74%	83%	76%	62%	67%
To analyze collections strengths and weaknesses	70%	77%	74%	48%	82%
Apply collection use data to amend choice of what to order	69%	74%	72%	48%	82%
Monitor expenditures	90%	100%	93%	86%	100%
Analyze database use	77%	89%	76%	71%	89%
Monitor ILL requests for items to add to the collection	63%	76%	71%	62%	74%

Note: Practices chosen most often by each category are in bold.

Tomada de Brown, J. M., & Stowers, E. D. (2013).

Los usos individuales de los datos que se informan con mayor frecuencia son el seguimiento de los gastos, el análisis del uso de la base de datos y el deshierbe.

Respecto al propósito de uso de los datos, el estudio presenta las percepciones de cómo la biblioteca usa los datos relacionados con las colecciones. En general, las dos prácticas bibliotecarias más frecuentes sobre datos de uso son revisión de series y deshierbe. Los administradores constituyen una excepción a este patrón. Los administradores informaron con mayor frecuencia a la biblioteca utilizando datos para evaluar las fortalezas y debilidades de la colección y para justificar los gastos a las partes interesadas.

Tabla 4 Propósito de datos en el trabajo con colecciones bibliotecarias.

TABLE 3 Responses to “For What Purposes Does Your Library Use Collections-Related Data?” for All Respondents and for Respondents by Position Type

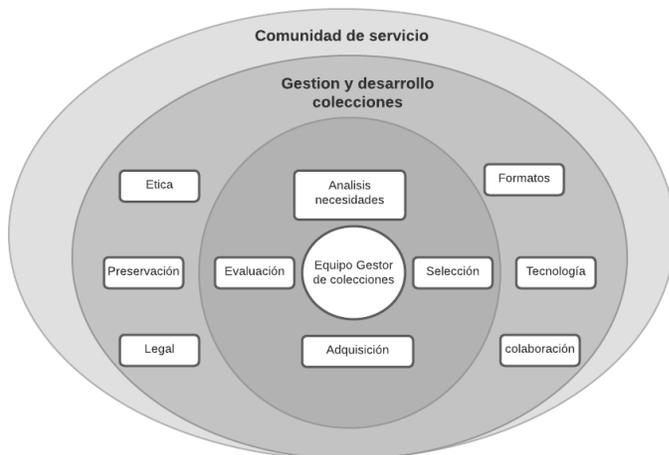
	All N = 213	Collection Department Head n = 53	Collections Librarian n = 58	Subject Librarian n = 21	Administrator With Collections Duties n = 27
To adjust disciplinary allocations	48%	57%	55%	38%	48%
For weeding	80%	85%	76%	76%	74%
For serials review	79%	87%	81%	71%	70%
To demonstrate value to the patron	39%	34%	43%	33%	48%
To demonstrate level of activity	72%	79%	78%	48%	74%
To evaluate collection strengths and weaknesses	73%	79%	78%	52%	78%
To adjust monograph expenditures	54%	64%	57%	43%	56%
To identify database overlap	62%	70%	66%	57%	56%
To target parts of the collection for promotion	37%	42%	36%	14%	52%
To target parts of the collection for instruction	22%	21%	28%	10%	30%
For peer comparisons	42%	51%	43%	29%	52%
To justify expenditures to stakeholders	64%	72%	62%	57%	85%

Note: Practices chosen most often by each category are in bold.

Tomada de Brown, J. M., & Stowers, E. D. (2013).

Saponaro, M. Z., & Evans, G. E. (2019), La gestión de colecciones se sucede en un programa cíclico, comprendiendo elementos internos y externos a la información tal cual lo expresa el siguiente gráfico:

Figura 1 Contexto gestión de colecciones.



Elaborado a partir de Saponaro, M. Z., & Evans, G. E. (2019).

Evaluación de colecciones.

Respecto al concepto de evaluación de colecciones se anteponen y relacionan términos que en algunos contextos bibliotecarios son tratados indistintamente o de forma complementaria. Son los términos de valoración, análisis y medición de las colecciones. Se procederá a detallar cada uno de ellos para al final establecer un consenso.

Según el equipo de gestión de colecciones de la Universidad de Maryland⁸, el término evaluación significa:

El proceso de observar y medir una cosa con el propósito de juzgarla y determinar su "valor", ya sea por comparación con cosas similares o con un estándar. La evaluación significa emitir un juicio como parte de un proceso administrativo. Las evaluaciones están

⁸ [Definitions - Collection Assessment - Research Guides at University of Maryland Libraries](#)

diseñadas para juzgar y documentar los niveles de logros. La valoración "sumativa" es lo que normalmente llamamos "evaluación".

De forma complementaria a lo anterior, dicho equipo de trabajo establece la valoración de las colecciones como:

El proceso de comprender objetivamente el estado o condición de una cosa, mediante la observación y la medición. La valoración de las colecciones significa medir su efectividad para cumplir con los objetivos de la institución matriz. Las valoraciones están diseñadas para medir el desempeño de un tema y usar esa valoración para proporcionar documentación del crecimiento y desarrollo, dar retroalimentación y crear un plan de acción para el futuro. A diferencia de las evaluaciones, las valoraciones no están diseñadas para juzgar y se adaptan al desempeño del sujeto individual. La valoración son datos que proporcionan información útil para mejorar. La evaluación "formativa" es una medición con el propósito de mejorar.

La American Library Association ha definido la evaluación de la colección como el conjunto de estudios y operaciones que la biblioteca lleva a cabo para comprobar hasta qué punto la colección que ofrece responde a las necesidades de sus principales grupos de usuarios. Esta definición pone el acento, más que en el valor de las colecciones en sí mismas, en su funcionalidad, entendida como el mayor o menor grado de adecuación a las necesidades de unos usuarios cuyos requerimientos de información se tienen previamente estudiados.

De forma coherente con el planteamiento anterior, Massísimo Sánchez de Boado, À. (2002) establece:

La evaluación de la colección, tiene que ver con todos los elementos que configuran la información (materias, soportes, lengua, etc.), puesto que todos ellos influyen en la capacidad de responder o no a una determinada necesidad de información; asimismo tiene que ver con las características de cada documento concreto (contenido, edad, presentación, formato, disponibilidad, acceso, etc.), pues cada uno de esos elementos introduce aspectos que matizan su utilidad y conveniencia reales para los usuarios. (pág 5).

La evaluación de la colección proporciona a los bibliotecarios un conocimiento completo acerca de las fortalezas y debilidades de la colección, es decir los tipos de ítems que existen y las comunidades que respaldan, así como los ítems que faltan y las comunidades que se ven afectadas.

En consecuencia, el presente trabajo de investigación declara la complementariedad de los términos valoración y evaluación, diferenciando para cada uno los enfoques y finalidades expresadas anteriormente, y entendiendo que un proceso continuo, acumulativo y formativo de valoración de las colecciones permite establecer una evaluación de las mismas, lo cual proporciona las bases para establecer juicios y tomar decisiones; además, teniendo como precedente lo dicho, se construye la siguiente definición que expresa tanto la valoración como la evaluación de las colecciones:

Los métodos, procedimientos, tareas y actividades de valoración continua de las colecciones de la biblioteca son elementos constitutivos del proceso de evaluación de colecciones. El propósito de este proceso consiste en asegurar que se satisfagan las necesidades presentes y futuras de las comunidades alrededor de la biblioteca, al proporcionar recursos de información veraces, actuales, relevantes y de calidad.

Respecto a los métodos de evaluación, hace algunos años, ALA publicó la Guía para la evaluación de colecciones de bibliotecas (Lockett, 1989). Aunque este título no se ha actualizado, sigue proporcionando un marco útil para la evaluación de la colección al dividir los métodos de evaluación en dos categorías amplias: medidas centradas en la colección y medidas centradas en el uso. Cada categoría consta de varios métodos de evaluación. Los métodos se centran en los recursos impresos, pero hay algunos que también se pueden emplear con recursos electrónicos. Las categorías, junto con sus metodologías asociadas, son:

Tabla 5 Métodos para evaluar colecciones bibliográficas.

Centrados en la colección	Centrados en el uso
List Checking	Circulation studies
Expert Opinion	Customer perceptions
Comparative Use Statistics	Use of ILL statistics
Using Standards	Bibliometric Studies

Elaborado a partir de ALA.

Cada método tiene sus ventajas y desventajas. Un buen enfoque para un proyecto de evaluación es emplear varios métodos que compensarán las debilidades de los demás.

Gestión de procesos en biblioteca universitarias

Según Dumas, et al. (2013), un proceso organizacional es:

Una cadena de eventos, actividades y decisiones (...) que involucran a una serie de actores y objetos, (...) desencadenados por una necesidad y que conducen a un resultado que es de valor para un cliente (pág. 4).

En cuanto a la gestión de procesos en organizaciones, esto es entendido por los autores mencionados como:

Conjunto de principios, métodos y herramientas para diseñar, analizar, ejecutar y monitorear los procesos de negocio, con el objetivo de mejorar su desempeño (pág. 8).

La gestión por procesos en las organizaciones, consiste en un estilo gerencial orientado al mejoramiento, pues consulta las ideas de todos los involucrados en el proceso para superar el estándar o la meta, es un estilo gerencial proactivo y orientado a la previsión, que perfectamente puede ser aplicado a las unidades de información (Molina, M. S. M., Rúa, D. O., García, A. N. L., & Gómez, C. J. R. , 1999).

Lo anterior plantea que la gestión por procesos implica considerar a las organizaciones de una forma diferente a la que plantea la estructuración de las mismas orientada por funciones, puesto que las actividades deben analizarse de manera horizontal, teniendo en cuenta aquellas otras actividades que la organización realiza y que comparte el mismo propósito (Molina,M.,et al.,1999).

Mejia (1994) respecto a la actualización y modernización de los procesos, señala lo siguiente:

Con esto, las empresas pueden lograr varios propósitos: economía de costos y de tiempo, mayor calidad, reentrenamiento del personal, automatización, simplificación de la estructura de la organización, racionalización de la calidad y uso de la información, liberación de espacios y ampliación de la capacidad de procesamiento o producción.

De acuerdo con Molina,M.,et al.(1999), en las unidades de información, pueden identificarse, de manera genérica y por su nivel jerárquico, diferentes categorías de procesos:

- Macro procesos: aquellos procesos que por su nivel mayor de jerarquía, constituyen los ciclos macro identificables en una unidad de información, siendo así, están relacionados directamente con las áreas de gestión de la organización.
- Procesos, son los ciclos identificados dentro de cada uno de los macro procesos.
- Subprocesos, en este nivel se encuentra la actividad o conjunto de actividades que emplean un insumo (recurso organizacional), le agrega valor a este (genera una transformación) y suministra un producto o resultado para un usuario final.
- Actividades, en este nivel se encuentran las tareas y procedimientos específicos que llevan a la consecución de metas y objetivos medibles.

En este escenario, y considerando los planteamientos anteriores sobre el concepto de gestión de colecciones, se asume el siguiente marco de referencia para este trabajo de investigación:

Tabla 6 Macro-Procesos y actividades en unidades de información.

Macro-Procesos	Procesos	Subprocesos	Procedimientos
Gestión de recursos de información	Gestión y desarrollo	Selección	
		Adquisición	

	de colección		<i>Análisis</i>
		<i>Evaluación</i>	<i>Medición</i>
			<i>Valoración</i>

Elaboración propia.

Análisis y diseño de procesos

Tradicionalmente las bibliotecas académicas se adaptan al escenario de la gestión y desarrollo de colecciones mediante el diseño e implementación de procesos organizativos que les permiten cumplir tanto con sus objetivos organizacionales como con los requerimientos de la institución y comunidad de usuarios a las cuales se deben. Estos procesos organizativos, integran flujos de información, herramientas tecnológicas, personas, tareas, actividades y procedimientos. No obstante, adaptarse de forma adecuada al entorno es un reto, pues así lo indica Youngman, D. C. (2006), al afirmar que:

Las bibliotecas académicas se han enfrentado a una variedad de desafíos en los últimos años. Las nuevas tecnologías y servicios, las crecientes expectativas de los usuarios, el aumento de los costos de materiales y los presupuestos adicionales han desafiado la gestión de la biblioteca. En muchos casos, se debe aumentar el personal, pero el presupuesto no lo respalda. En otros casos, las circunstancias hacen que se impida la prestación de servicios a los usuarios.

Esta realidad induce a las bibliotecas a adoptar técnicas de análisis y diseño de procesos con el objetivo de identificar áreas de actuación y posibles mejoras. Una de ellas viene dada por el análisis de flujo de procesos, técnica comúnmente utilizada en la industria, pero, cuando se usa como herramienta de gestión en bibliotecas académicas, puede mejorar la efectividad de los recursos

existentes y justificar recursos adicionales (Youngman, D. C. 2006); por otra parte, existe el Modelado de procesos de negocio (BPM) que, hoy en día, permite a las organizaciones describirse a sí mismas en términos de procesos en lugar de jerarquías funcionales, de acuerdo con Tbaishat, D. (2010):

Los conceptos básicos en el modelado de procesos incluyen: roles, actividades, entidades e interacciones, donde los roles se componen de actividades que trabajan en entidades y estas entidades se comunican y colaboran a través de interacciones (pág. 488).

Toda organización que genere productos y servicios a una comunidad de usuarios debe adaptar de forma ágil sus procesos a los cambios del entorno para lograr sus metas y objetivos. Es en este contexto organizacional donde surge el modelado de procesos de negocio (en adelante BPM), que según Garimella, Lees & Williams (2008, p.5):

Es un enfoque sistemático para identificar, levantar, documentar, diseñar, ejecutar, medir y controlar tanto los procesos manuales como automatizados, con el propósito de obtener resultados consistentes para el logro de los objetivos del negocio que están alineados con la estrategia organizacional. BPM incluye el soporte integral de las tecnologías de información para mejorar, innovar y gestionar los procesos que determinan los resultados del negocio, crean valor para el cliente y facilitan el logro ágil de los objetivos del negocio.

El modelado de procesos de negocio y la notación de modelado de procesos de negocio (en adelante BPMN por sus siglas en inglés), constituyen una técnica dentro del BPM, que en palabras de Haydn Thomas⁹; posibilitan:

⁹ <https://www.linkedin.com/learning/business-analysis-foundations-business-process-modeling>

Capturar la serie de procesos y cómo se relacionan entre sí, facilitando comprender cómo interactúan las personas, los procesos y las tecnologías dentro de una organización para crear el sistema y los resultados generales.

Esto conlleva, según este mismo autor, a un hecho muy importante para el desarrollo metodológico del presente trabajo, y es que estas técnicas:

Nos permiten representar el estado actual, la forma en que se hacen las cosas hoy, definir potencialmente el estado futuro, la forma en que queremos que sean las cosas y reconocer las brechas entre los dos en un formato coherente que se pueda comparar y comprender mucho más fácilmente.

En conclusión las técnicas de BPM son cruciales para comprender los procesos dentro de las organizaciones, y en ese sentido, representan una herramienta muy útil dentro de las actividades de análisis y diseño de procesos en organizaciones.

Marco teórico

Gestión de datos

Según DAMA¹⁰, la Gestión de Datos comprende, el diseño, desarrollo y ejecución de arquitecturas, políticas, prácticas y procedimientos que gestionan apropiadamente las necesidades del ciclo de vida completo de los datos relativos a un proceso o servicio que pertenece a una empresa u organización. Según esta DAMA los modelos de gestión de datos, permiten, diseñar e implementar estándares y lineamientos en pro de la consecución de la gobernanza de datos en las organizaciones.

¹⁰ DAMA: Organización mundial que promueve el entendimiento, desarrollo y prácticas relacionadas con la *gestión de datos*. <https://www.dama.org/cpages/home>

Figura 2 Elementos constitutivos de la gobernanza de datos en las organizaciones.



Elaboración a partir de DAMA.

Los componentes expresados en el gráfico anterior son definidos en DAMA como:

- Data Governance: se ocupa de la planificación, supervisión y control en la gestión y uso de datos por medio de políticas y lineamientos.
- Data Architecture: encargada de establecer los modelos, políticas y reglas para gestionar los datos.
- Data Modeling & Design: que diseña la base de datos, implementación y soporte.
- Data Storage: función que determina cómo, cuánto y qué se almacena.
- Data Security: se encarga de todo lo relativo a la privacidad, confidencialidad y a garantizar un acceso apropiado.
- Data Integration & Interoperability: responsable de definir la integración y transferencia de los datos.

- Documents & Contents: establece las reglas aplicables a los datos fuera de las bases de datos.
- Reference & Master Data: buscan aportar una visión 360 de la información.
- Data Warehousing & BI: se ocupan de lo referente a datos históricos y analíticos.
- Meta-Data: trata de integrar, controlar y proporcionar meta datos.
- Data Quality: a través de la que se define, controla y mejora la calidad de los datos

Descubrimiento de conocimiento a partir de bases de datos (knowledge database discovery, en adelante KDD)

El descubrimiento de conocimiento en bases de datos (en adelante KDD) consiste en un conjunto de prácticas, procedimientos y técnicas que facilitan extraer patrones, características, reglas o funciones a partir de conjuntos de datos relacionados con procesos organizacionales, para impulsar análisis que generan información y conocimientos que apoyan la toma de decisiones (Norton, M. J. 1999).

KDD es concebido como un proceso que comprende un conjunto de etapas, cada una con sus procedimientos, tareas y actividades. Estas etapas y sus respectivas actividades, se consolidan en una metodología ampliamente utilizada en diferentes tipos de organizaciones.

Tabla 7 Etapas del descubrimiento de conocimiento a partir de datos.

ETAPA	ACTIVIDADES
Selección	<ul style="list-style-type: none"> ● Comprensión del dominio de aplicación y el problema que se

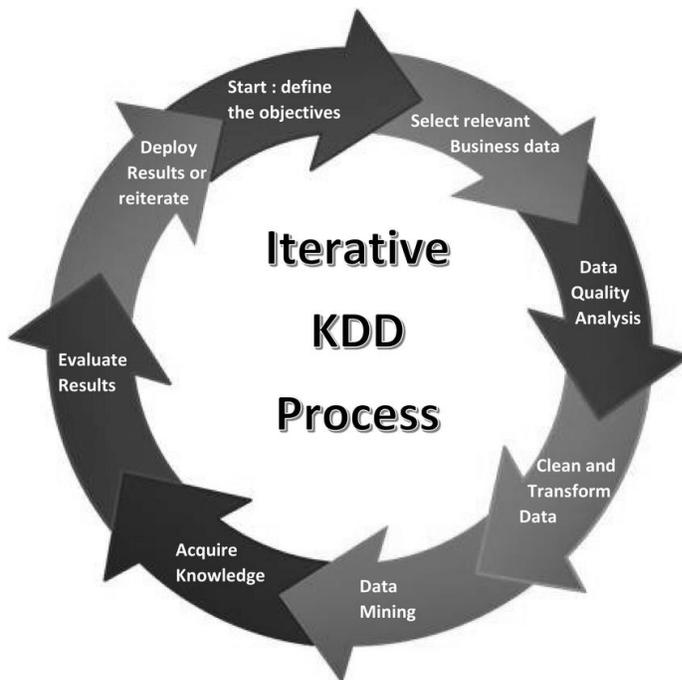
	<p>quiere resolver.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Identificación de tipología de datos. ● Identificación de fuentes de datos.
Preprocesamiento	<ul style="list-style-type: none"> ● Recolección de datos. ● Limpieza de datos. ● Estructuración y normalización.
Transformación	<ul style="list-style-type: none"> ● Organización y representación ● Relacionamiento.
Extracción de información	<ul style="list-style-type: none"> ● Aplicación de filtros y consultas. ● Análisis exploratorios y descriptivos. ● Análisis en base a modelos ● Representación gráfica y visualización.
Interpretación	<ul style="list-style-type: none"> ● evaluación resultados análisis ● extracción de conocimiento

Elaboración propia.

La aplicación del proceso KDD en organizaciones deviene en lo que se denomina habitualmente como Data Mining (Fayyad, U., Piatetsky-Shapiro, G., & Smyth, P., 1996).

De Acuerdo con Ponsard, C., Touzani, M., & Majchrowski, A. (2017) la aplicación de KDD en ámbitos organizacionales deviene en ciclos articulados por etapas, ,objetivos, actividades y utilización de herramientas, que conllevan hacia marcos de descubrimiento de información y conocimiento mediante la explotación de datos relacionados con un producto, servicio o proceso de la organización.

Figura 3 Ciclo de KDD.



Tomado a partir de Ponsard, C., Touzani, M., & Majchrowski, A. (2017).

Debido a que el concepto de colección, tal cual se expresó en esta sección, posee múltiples dimensiones, los procesos de gestión y evaluación de las mismas deben actuar sobre dichas dimensiones. Es por ello que la gestión de dichos procesos debe asegurar que se dispongan de los objetivos, actores, herramientas, insumos y procedimientos adecuados para garantizar que la

organización se adapte al entorno al cual se debe. Los procedimientos de gestión de datos, y la gestión de datos en general, pueden integrarse en los procesos de evaluación de colecciones para dotar a estos mayores insumos, sistematicidad y efectividad.

Metodología.

Puesto que la presente investigación es de tipo cualitativo y su alcance es de corte descriptivo, el enfoque metodológico tendrá como objetivo aplicar técnicas, métodos e instrumentos que permitan especificar las propiedades, las características y los perfiles de un proceso que será sometido a análisis (Hernández-Sampieri, R., Torres, C. P. M. , p.92. 2018).

El enfoque metodológico se materializa en tres métodos:

- Una revisión de literatura, encaminada a identificar enfoques, insumos, herramientas y procedimientos implementados en procesos de evaluación de colecciones integrando enfoques de gestión de datos.
- Un marco de trabajo para caracterizar y analizar el proceso de evaluación de colecciones en la BCGD, identificando oportunidades para integrar de forma complementaria hallazgos presentes en la literatura.

Revisión de literatura.

En el método de revisión de literatura con un alcance geográfico global, con periodo temporal de diez años, para identificar enfoques, insumos, herramientas y procedimientos (unidades de análisis) en los procesos de evaluación de colecciones en bibliotecas universitarias integrando elementos de gestión de datos; se diseñaron métodos de búsqueda, selección y clasificación de documentos para consolidar una base documental que permitiera establecer un estado de la cuestión en términos de el objeto de estudio y las unidades de análisis.

En relación a los métodos de búsqueda tanto en inglés como español, se seleccionaron 3 bases de datos bibliográficas multidisciplinares con alcance global: Scopus, Emerald, Semantic Scholar y el motor de búsqueda Google académico. La tabla siguiente expresa las ecuaciones de búsqueda español empleadas y los resultados relevantes asociados.

Tabla 8 . Ecuaciones de búsqueda empleadas en la revisión de literatura.

Base de datos	Ecuación de búsqueda español	Ecuación de búsqueda ingles	Cantidad resultados
Scopus	(actividades OR procesos OR procedimientos OR workflow) AND (evaluación OR análisis OR valoración) AND (colección OR colección bibliográfica OR (colección documental) AND (biblioteca académica OR biblioteca universitaria) AND (datos OR Gestion de datos OR d OR data-driven)	(activities OR process OR procedures OR workflow) AND (evaluation OR análisis OR assessment) AND (library collection OR bibliographic collection OR academic collection) AND (academic library OR university library) AND (data OR data management OR data-driven)	9
Emerald	(actividades OR procesos OR procedimientos OR workflow) AND (evaluación OR análisis OR valoración) AND (colección OR colección bibliográfica OR (colección documental) AND (biblioteca académica OR biblioteca	(activities OR process OR procedures OR workflow) AND (evaluation OR análisis OR assessment) AND (library collection OR bibliographic collection OR academic collection) AND	16

	universitaria) AND (datos OR Gestion de datos OR dOR data-driven)	(academic library OR university library) AND (data OR data management OR data-driven)	
Semantic Scholar	(actividades OR procesos OR procedimientos OR workflow) AND (evaluación OR análisis OR valoración) AND (colección OR colección bibliográfica OR (colección documental) AND (biblioteca académica OR biblioteca universitaria) AND (datos OR Gestion de datos OR dOR data-driven)	(activities OR process OR procedures OR workflow) AND (evaluation OR análisis OR assessment) AND (library collection OR bibliographic collection OR academic collection) AND (academic library OR university library) AND (data OR data management OR data-driven)	20
Google Scholar	(actividades OR procesos OR procedimientos OR workflow) AND (evaluación OR análisis OR valoración) AND (colección OR colección bibliográfica OR (colección documental) AND (biblioteca académica OR biblioteca universitaria) AND (datos OR Gestion de datos OR dOR data-driven)	(activities OR process OR procedures OR workflow) AND (evaluation OR análisis OR assessment) AND (library collection OR bibliographic collection OR academic collection) AND (academic library OR university library) AND (data OR data management OR data-driven)	25
TOTAL			70

Elaboracion propia.

Se seleccionó una muestra representativa de documentos para analizar a partir del total de resultados arrojados por el proceso de búsqueda. Para esto, se llevó a cabo un proceso de selección y clasificación de documentos. En el proceso de selección se tuvo en cuenta los siguientes criterios:

- Que los documentos se relacionarán con el tema de evaluación de colecciones:
 - Análisis
 - Medición,
 - Valoración.

- Que estuvieran en el contexto de bibliotecas académicas y/o universitarias

El proceso de clasificación se llevó a cabo a partir de la consideración del marco teórico y conceptual relacionado con la gestión de datos y KDD.

Este proceso de búsqueda, selección y clasificación permitió compilar un corpus documental que permite responder a las preguntas de investigación general y específica que orientan este trabajo.

Caracterización y diagnóstico del proceso de evaluación de colecciones en la BCGD.

Para establecer las características y puntos de mejora del proceso de evaluación de colecciones en la BCGD, se implementó un método que, a su vez se estructura en dos niveles; un primer nivel orientado a reconocer categorías principales; un segundo orientado identificar puntos de mejora en las categorías principales del proceso objeto de estudio.

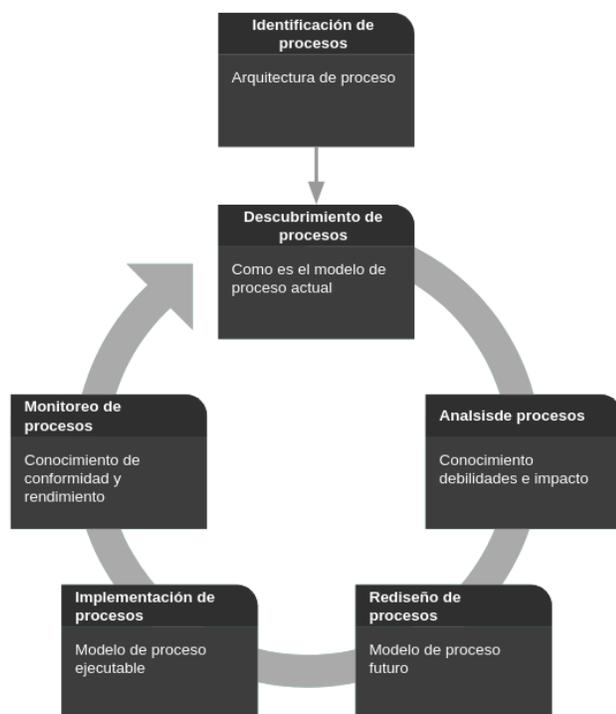
El primer nivel, elaborado a partir del marco de trabajo propuesto por Dumas, M., La Rosa, M., Mendling, J., & Reijers, H. A. (2013), recoge, a partir de la documentación oficial del proceso BCGD, las categorías principales relativas a la arquitectura del proceso y el modelo del mismo.

La documentación del proceso de la organización analizada y las respectivas unidades de análisis son:

- Política de gestión y desarrollo de colecciones de la BCGD
 - Objetivos generales y específicos
- Manual de procesos y procedimientos en la gestión y desarrollo de colecciones;
 - Listado de tareas y actividades en los procedimientos.
 - Herramientas, entradas y salidas.
- Instructivos, guías e instrumentos utilizados en la evaluación de recursos bibliográficos
 - flujo de actividades y tareas en los procedimientos

El siguiente ciclo representa el flujo de trabajo propuesto por Dumas, et al.(2013) mediante el cual fue analizada y representada la documentación oficial:

Figura 4 Ciclo de vida de la gestión de procesos.



Elaborado a partir de Dumas et al. (2013)

A partir de este modelo, se implementaron las etapas I-III sobre la documentación del proceso de evaluación de colecciones en la BCGD, y etapa IV en el apartado de elaboración de propuesta de diseño.

Para el segundo nivel correspondiente al diagnóstico del proceso, se diseñó un instrumento que permite un análisis de la información estructurada en la caracterización del proceso, a partir de la correspondiente correlación entre los hallazgos relativos a las unidades de análisis de la revisión de literatura.

Este relacionamiento de variables, tanto del proceso, como de los antecedentes, marco teórico y revisión de literatura, permitió identificar objetivamente tanto fortalezas del proceso actual como puntos de mejora, lo cual se constituye en el insumo fundamental para la elaboración de la propuesta final.

CAPÍTULO 2.

Gestión y análisis de datos en la gestión y evaluación de colecciones.

Resultados revisión de literatura.

Grigg, K. S., Koestner, B. A., Peterson, R. A., & Thibodeau, P. L. (2010), describen en su estudio la transición de una biblioteca de un proceso de desarrollo de una colección de monografías por si acaso(just-in-case) a uno justo a tiempo(just-in-time). Para ello, se seleccionaron cinco disciplinas para revisión de sus colecciones asociadas, con datos de circulación correlacionados con una serie de variables que incluyen el número de ediciones, el número de páginas, la calificación de los títulos principales de Doody, el tipo de libro y las características físicas. Para ello, los datos de circulación se extrajeron de todos los libros comprados entre el 1 de enero de 2006 y el 31 de diciembre de 2007, utilizando el Sistema Integrado de Bibliotecas de la Biblioteca. Los totales se compilaron por disciplina para el número de títulos con el número de circulaciones (0, <3, 3-5, > 5 y > 6 circulaciones), junto con el número promedio general de circulaciones durante el período de dos años que se examina . Para hacer el proyecto más manejable, el número de disciplinas seleccionadas fue limitado. Se prepararon hojas de cálculo para cada disciplina con los títulos ordenados por número de clasificación. Al equipo de investigación se le asignaron secciones para revisar y se le dieron instrucciones para calificar cada criterio con el fin de garantizar la coherencia. Los revisores examinaron cada título en el estante y registraron su evaluación del " tipo de libro " y las " características físicas ". Los resultados se recopilaron para cada disciplina para correlacionar la actividad de circulación con los diversos criterios de tipo de libro y características físicas.

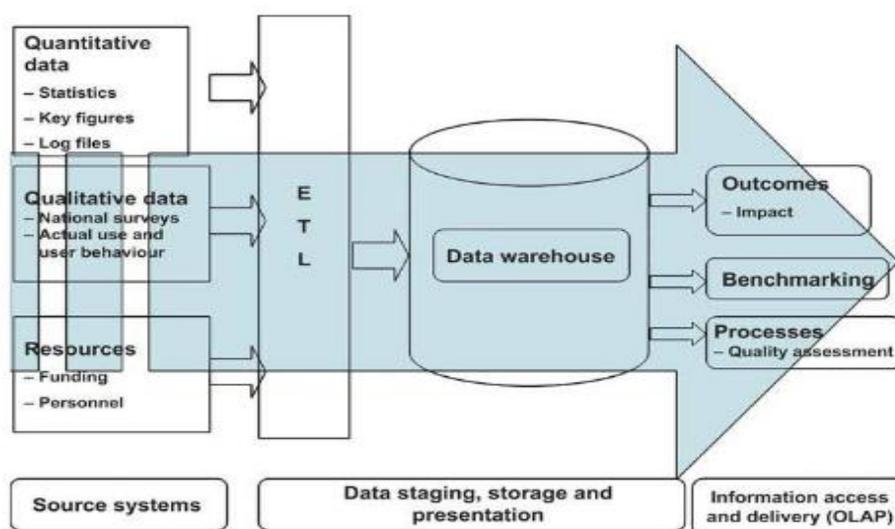
Davis, H., & Day, A. (2012), de la North carolina State University(NcSu), describen un entorno de trabajo de gestión de colecciones informadas por datos que articula varios elementos.

- La colección, orientada a la enseñanza e investigación, con más de 4,4 millones de volúmenes. y la necesidad de comprender el y articular el uso, la relevancia y el valor de estas en un entorno cambiante de enseñanza e investigación del campus.
- La definición de enfoques, métricas, indicadores o patrones a estudiar sobre las colecciones(objetivos).
- Los datos, tanto internos a la biblioteca: gastos por ítems, formatos, estadísticas uso, inventarios, citación publicaciones, factor de impacto.
- Las herramientas: matrices de comparación de variables(datos); cuadros de excel y bases de datos access donde se compilan los datos; software estadístico para generar reportes.
- División del trabajo: los gestores de colecciones, una vez compilados los datos, los revisan con objeto de encontrar patrones, o comportamientos, previamente establecidos en comités y grupos de trabajo.
- Los proceso de toma de decisiones: una vez compilados, analizados los datos de la colección e identificados los patrones o matrices de interés, se consulta con actores del campos para cerciorarse de toma de decisiones acertada

Laitinen, M., & Saarti, J. (2012), plantea que la gestión de calidad y su ideología asociada basada en la evidencia, han influido en la gestión de las bibliotecas y en la gestión de sus procesos. Según los autores, esto plantea la necesidad de que las decisiones deben basarse en hechos. Ciertamente, siguiendo con los autores, las bibliotecas tienen una larga historia de uso de diferentes tipos de datos respecto a las colecciones, sin embargo el uso que se hace de estos es a menudo limitado dada la falta de conexión y relacionamiento entre conjuntos de datos diferentes pero relativos a las colecciones. Para mitigar los efectos negativos que esto conlleva plantean la posibilidad de emplear modelos de integración de datos mediante la utilización de tecnologías para este propósito. Estos

modelos empiezan por la identificación y caracterización de los sistemas fuentes; la caracterización de la naturaleza de los datos provenientes de esas; y los procedimientos posteriores de extracción, transformación y carga de los datos un una base de datos unificada, o almacén de datos, desde la cual se pueden generar reportes, análisis y diferentes salidas de información. La siguiente es una representación del modelo de integración planteado por los autores.

Figura 5 DataFlow-Model for the library data warehousing.



Tomado a partir de Laitinen, M., & Saarti, J. (2012).

Lugg, R. (2012), ante el cambio de paradigma de la biblioteca centrada en el libro hacia aquella centrada en el espacio, adopta un enfoque de estudio del valor local de las colecciones impresas basado en datos. Su objetivo es retirar de las colecciones aquellos títulos que menor afectación pudiesen tener sobre las comunidades. Para identificar, a partir de una colección de miles de títulos en la biblioteca de la universidad de cornell, los candidatos más apropiados:

- identifica a través de catalogos online propios de proyectos de digitalización aquellos títulos que estén en acceso abierto;

- identifica a través de catálogos de instituciones pares, aquellos títulos que puedan ser accedidos vía préstamo interbibliotecario;
- identifica para los títulos impresos locales, la cantidad de copias, y los datos de uso para cada ítem; así como registros bibliográficos completos;
- recopilar para cada ítem, información complementaria como listas de títulos de autoridad en el área, información colecciones otras bibliotecas entre otras.
- agregar y normalizar estos datos tanto de fuentes externa como internas en un depósito común;
- Diseñar e implementar reglas de decisión que sobre los atributos de los libros impresos y permiten aplicar reglas de decisión.

La siguiente es una vista de los datos de las colecciones recopiladas, normalizadas e integradas:

Tabla 9 Integración de datos en colecciones.

	Titles	Items
All Records	400,993	590,854
Record counts and match rates for individual factors		
Circulation: No Charges and No Reserve Charges (at the title level)	125,948	140,532
Circulation: 1 Charge and No Reserve Charges (at the title level)	61,644	66,704
Circulation: 2 Charges and No Reserve Charges (at the title level)	34,768	38,223
Circulation: 3 Charges and No Reserve Charges (at the title level)	21,700	23,932
Circulation: > 3 Charges and No Reserve Charges (at the title level)	56,414	67,296
> 100 holdings in USA - WorldCat	249,623	276,550
> 50 holdings in USA - WorldCat	274,585	305,131
Held by UCLA - WorldCat	228,386	248,441
> 4 holdings in Unk+/Camino - WorldCat	206,426	228,971
> 1 holding in other UCs - WorldCat	244,484	271,043
< 5 holdings in USA - WorldCat	2,735	3,392
0 other holdings in California - WorldCat	3,739	4,756
0 holdings in peer libraries - WorldCat	12,021	14,589

Tomado a de Lugg, R. (2012).

Esta vista permite implementar reglas de decisión para identificar títulos según sus atributos:

Tabla 10 Identificación candidatos a partir de reglas de decisión.

	Titles	Items	Percent
All Records - Filtered (includes scores)	246,188	287,209	100%
Withdrawal Candidates 1 (standard) - Published before 1990; fewer than 2 circulations; and more than 50 US holdings (includes scores)	53,680	60,777	21%
Withdrawal Candidates 2 - Published before 2000; added to the collection before 2000; fewer than 2 circulations; more than 50 US holdings; more than 3 peer holdings (includes scores)	38,212	41,575	14%
Withdrawal Candidates 3 - Scores ONLY (record type c) published before 2000; added to the collection before 2000; fewer than 2 circulations; more than 50 US holdings; and more than 3 peer holdings	367	443	0%
Withdrawal Candidates 4 - Published before 1990; added to the collection before 1990; fewer than 2 circulations; more than 50 US holdings; and more than 3 peer holdings (includes scores)	31,698	34,799	12%
Withdrawal Candidates 5 - Published before 2000; added to the collection before 2000; fewer than 2 circulations; more than 50 US holdings; more than 3 peer holdings; and never reviewed in CHOICE (includes scores)	33,746	36,959	13%
Withdrawal Candidates 6 - Published before 2000; added to the collection before 2000; fewer than 3 circulations; more than 100 US holdings; more than 5 peer holdings; and never reviewed in CHOICE (includes scores)	30,315	33,385	12%
Preservation Candidates 1 - Fewer than 5 US holdings; OR no other holdings in Michigan (includes scores)	17,400	20,422	7%

Tomado a de Lugg, R. (2012).

Esta aproximación, según el mismo autor, permite a los gestores de colecciones emprender procesos de toma de decisiones sin incurrir en costos y mejorar los tiempos, un proyecto reciente que involucra a siete bibliotecas académicas, la iniciativa Michigan Shared Print identificó 534,000 retiros candidatos.

Snyder, C. E. (2014), coincide con el autor anterior al afirmar que, si bien las estadísticas de circulación son un punto de partida tradicional para seleccionar libros para retirar, el expurgo de las colecciones a partir de reglas de decisión, conlleva necesariamente el uso de múltiples fuentes de datos, para una mejor toma de decisiones, así como el uso de herramientas que permitan implementar dichas reglas, para identificar los títulos por su rareza, su presencia en repositorios, en listas de recomendación u otras bibliotecas universitarias. El flujo de trabajo, de acuerdo con la autora, comienza definiendo los criterios de evaluación, que para el caso serían, por ejemplo:

- El libro se agregó a la colección antes del 1 de enero de 1996 ;El libro no había circulado ni se había utilizado internamente desde el 1 de enero.

- Había más de 100 existencias (cualquier edición) del libro en OCLC. en los Estados Unidos;
- La Universidad de Florida (UF) o la Universidad Estatal de Florida (FSU) tienen una copia;
- El libro no se encuentra en Recursos para bibliotecas universitarias o Reseñas de opciones;
- El libro no se trata de Florida.

Objetivos que condicionarán la identificación de fuentes de datos de importancia, la utilización de herramientas para la toma de decisiones¹¹, la posterior agregación de datos en una vista común y la aplicación de reglas de decisión. A continuación se evidencia el resultado del proceso.

Figura 6 Cantidad de libros candidatos según criterios de evaluación.

Total Number of Books on ILS List to Withdraw Based on date of Last Use	Library of Congress Call Number Range						Total	Percentage of Total Books on ILS Withdrawal List Retained Using SCS
	HG	LC	QH	RC	SB	T-TD		
	1376	843	1300	357	272	843	4991	
SCS reason for retention								
≤100 holdings in OCLC US	43	14	22	4	36	24	143	2.9
Held by no "peer" institutions	97	69	69	43	28	73	379	7.6
≤100 + no peer	84	26	42	24	6	10	192	3.8
≤100 + no peer + local interest	0	na	0	0	3	na	3	**
≤ 100 + local interest	4	na	5	1	21	na	31	0.6
Local interest	2	na	14	0	2	na	18	0.4
In RCL	3	6	11	0	2	3	25	0.5
In RCL + no peer	0	0	1	0	0	0	1	**
In Choice	8	10	29	3	4	17	71	1.4
In Choice + no peer	0	0	4	0	0	3	7	0.1
In RCL and Choice	1	2	4	0	1	3	11	0.2
In RCL and Choice + no peer	0	0	1	0	0	1	2	**
Total number of books retained by using SCS	242	127	202	75	103	134	883	
Percentage of total books on ILS withdrawal list retained using SCS	17.6	15.1	15.6	21	37.9	15.9	17.7	17.7

Note: No peer = not at Florida State University or the University of Florida (we chose to use "peer" for institutions likely to contribute book to a statewide repository before Rollins would); RCL = *Resources for College Libraries*; Choice = *Choice Reviews*; na = we did not ask for local interest information until after LC and T-TD.
 **Less than 1/10 percent.

Tomado a partir de Snyder, C. E. (2014).

Bronicki, J., Ke, I., Turner, C., & Vaillancourt, S. (2015), plantean una metodología de análisis de las colecciones de la biblioteca de la Universidad Houston a gran escala, el objetivo de esta es

¹¹ <https://sustainablecollections.com>, <https://greenglass.cl>

determinar las posibles brechas de la colección a partir del estudio del uso por área temática y los datos de préstamos interbibliotecarios.

La metodología de trabajo consiste en:

- Determinar los aspectos que se quieren estudiar de la colección materializadas en preguntas de investigación;
- Establecer la finalidad de los aspectos a estudiar y determinar cómo estos apoyan el trabajo de gestión de la colección;
- Identificar cómo se pueden resolver las preguntas de investigación de la colección a partir de fuentes de datos;
- Identificar los tipos de análisis y herramientas susceptibles de ser implementados en los sets de datos y que conduzcan a las respuestas de investigación de las colecciones planteadas.

La siguiente figura agrupa las categorías principales del proceso metodológico descrito anteriormente:

Tabla 11 Categorías de la metodología de trabajo estudio de brechas colecciones.

Resource type	What do we want to find out? (What is the research question?)	Why we are asking this question? (How the answers to this question can help us in practice?)	Where can we get the answers to these questions?		What types of analyses are required in order to get the answers? (Learning new skills, analytical tools, etc.?)
			Raw data	Source	
Monographs	The team would like to determine completeness of coverage per subject area in order to identify possible gaps in coverage.	<ol style="list-style-type: none"> To help make future purchasing decisions To benchmark the collection for future analysis To determine if we are meeting the needs of our patron population 	<ol style="list-style-type: none"> Number of titles per subject Circulation counts per subject Acquisition counts for time range per subject ILL requests for time range per subject 	<ol style="list-style-type: none"> Sierra/Catalog Sierra/Catalog Sierra/YBP—Gobi ordering system Iliad 	<ol style="list-style-type: none"> Systems Analyst SPSS to analyze results Understanding of JRI structure and definitions Excel—Basic Analytical Functions for descriptive statistics
Serials	The team would like to determine completeness of coverage per subject area in order to identify possible gaps in coverage.	<ol style="list-style-type: none"> To help make future purchasing decisions To benchmark the collection for future analysis To determine if we are meeting the needs of our patron population 	<ol style="list-style-type: none"> Number of titles per subject Circulation counts per subject <ol style="list-style-type: none"> Limited circulation counts—print Usage reports—e-journals Acquisition counts for time range per subject ILL requests for time range per subject 	<ol style="list-style-type: none"> Sierra/Catalog Sierra/Catalog <ol style="list-style-type: none"> Sierra Usage reports—JRI Sierra/EBSCONet Iliad 	<ol style="list-style-type: none"> Systems Analyst SPSS to analyze results Understanding of JRI structure and definitions Excel—Basic Analytical Functions for descriptive statistics

Tomado de Bronicki, J., Ke, I., Turner, C., & Vaillancourt, S. (2015).

Duncan, C. J., & O'Gara, G. M. (2015), desde la James Madison University(JMU), plantean que a la evaluación de colecciones en bibliotecas universitarias debe concebirse como un proceso holístico y que para ello es necesario integrar un conjunto de componentes, desde administradores hasta profesores y estudiantes, con especial énfasis en el uso de datos que ya se recopilan en las bibliotecas para "medir" la capacidad de respuesta de las colecciones para apoyar las metas institucionales. En un esfuerzo por posicionar a las bibliotecas para responder a estos desafíos y crear un modelo de evaluación y desarrollo de colecciones más flexible y holístico para las bibliotecas de la JMU, el Director de Colecciones y el Director de Adquisiciones y Catalogación examinaron datos tanto cualitativos como cuantitativos. Estos datos se recopilaron a partir de una variedad de fuentes, incluida una extensa revisión de la literatura que examinó el desarrollo de contenido emergente y las estrategias de evaluación en diversas colecciones de bibliotecas académicas, las prácticas cambiantes de comunicación académica y un examen de las rúbricas de evaluación aplicadas en bibliotecas, instituciones académicas y otros campos. En este trabajo se

definen unas características deseables de la colecciones, unos mecanismos de comprobación de características, unas tareas y actividades de gestores de biblioteca y unas fuentes de datos que son insumos para la gestión holística de las colecciones.

Tabla 12 Rúbrica Holística evaluación de colecciones en JMU.

By building responsive collections across disciplines to meet the evolving needs of scholars and faculty at JMU. By developing, maintaining, and enhancing user-focused collection in all formats and spaces, both virtual and physical, in support of the Libraries' mission to build learning and information environments where people connect with ideas and each other to discover, create, and share knowledge				
Collections are ...	Baseline	Developing	Excelling	Data source
Collection are ... responsive				Compare subject spend/FTE, graduate programs, new programs: e.g. AHS collapsed fund
Collections are ... meeting evolving campus needs	Report detailing departmental need has been completed	Subject librarians have reviewed the report and advocated for new resources/collections services		Scholarly communication task force report: e.g. areas of support needed by college and administrative units identified
Collections are ... user focused				Office of institutional research university demographics: e.g. are collections at appropriate research level
Collections are ... accessible in users physical and virtual spaces				Results from campus wide tech satisfaction survey
Collections have ... appropriate diversity and depth				Journal/database review; comparative uniqueness by LC subject aligns with university strengths; e.g. multiple measures to choose from
Collection ... align with campus research and circular foci	> 30% departments have current subject snapshots	> 50% departments have current subject snapshots	> 90% departments have subject snapshots and/or representation in multidisiplinary snapshots	Collections snapshots by discipline – feedback from department
Collections are ... resourced				LibQual resource satisfaction: e.g. "I am able to access appropriate journals for my research"
Collections include ... local collections and campus research outputs	> 30% of departments are represented	50% of departments are represented	> 90% of departments are represented	Percentage adoption by college of institutional repository: e.g. every college has a presence
Note: It should be noted that these are only example data sources, not final ones				

Tomado de Duncan, C. J., & O'Gara, G. M. (2015).

Chen, Y. (2016). investigó cómo utilizar los datos de tenencia, la circulación y las estadísticas de préstamos entre bibliotecas (ILL) para analizar la colección de Asia oriental en la Universidad de Minnesota. Los datos de múltiples fuentes se dividieron a lo largo de los números de clasificación de la Biblioteca del Congreso para ayudar a explorar qué se recopiló, utilizó y qué se debe cultivar o restar importancia. Estos tres conjuntos de datos están disponibles en la mayoría de las bibliotecas y pueden servir como una herramienta poderosa para ayudar a los bibliotecarios temáticos a evaluar la colección en sus campos temáticos. Con estos datos, un bibliotecario también puede tomar

decisiones informadas sobre la gestión de colecciones, incluida la selección de almacenamiento remoto y la reasignación del presupuesto.

Knowlton, S. A. (2016), en su estudio demuestra un método de dos pasos mediante el cual los bibliotecarios pueden evaluar el atractivo de los libros en varios formatos. Primero, se realiza una evaluación nominal del uso o no uso; esto elimina la dificultad de comparar la circulación impresa con las estadísticas de uso de libros electrónicos. Luego, se hace la comparación del uso real con el porcentaje de uso esperado (PEU). Al examinar la distancia entre la PEU de libros electrónicos y la PEU de libros impresos en una disciplina, los bibliotecarios pueden determinar si los usuarios tienen una fuerte preferencia por un formato sobre otro.

Harker, K. R. (2018) afirma en su trabajo que la evaluación de la colección ha evolucionado a su propia especialidad. Los métodos son en gran parte cuantitativos y, por lo tanto, requieren amplios conjuntos de datos, cuya gestión ha requerido mayor sofisticación y experiencia técnica que en años anteriores. La evaluación, independientemente del enfoque, es una tarea que requiere muchos datos. Para hacer ese juicio (de calidad, satisfacción de necesidades, logro educativo, etc.), se necesitan pruebas. Reunir los datos de una manera eficaz y eficiente se ha convertido en una prioridad para las organizaciones que necesitan realizar evaluaciones de forma regular. Este autor desarrolla un método de trabajo para recolectar los datos necesarios para realizar la evaluación de colecciones. Estos datos varían en formato, ubicación, propiedad, frecuencia de actualización y propósito original y se encuentran disponibles tanto en ILS como en bases de datos relacionales en la organización. El enfoque consiste en diseñar modelos lógicos para relacionar los datos e implementarlos en diagramas físicos(interconexión de tablas de bases de datos) que son exportadas a un excel.

Por su parte, Willson-Metzger, A. (2019), intenta ir un poco más allá al considerar la correlación que pudiese existir entre los datos de circulación y préstamo y el éxito académico de estudiantes de pregrado, para ello, establece un análisis sobre el porcentaje de las secciones de las colecciones que presentan más circulación, las áreas de conocimiento relativas, y los programas de formación relacionados y los resultados académicos obtenidos por la población de estudiantes en un determinado periodo de tiempo.

Hicks, S., & Behary, R. (2020) establece un diseño de métricas para determinar tanto el uso interno como externo de las colecciones empleando datos de circulación y préstamo. Estas métricas tienen en cuenta factores como:

- Fecha de la transacción.
- Tipo de transacción (circulación, retención, renovación).
- Ubicación del material bibliotecario (incluidas las colecciones especializadas).
- Tipo de material de biblioteca (libro, CD, etc.).
- Afiliación a programas académicos
- Afiliación a departamentos, facultades e instituciones
- Código de transacción único.
- Número no identificable asociado al usuario.
- Función de afiliación en la universidad (miembro del personal, miembro de la facultad, estudiante, exalumna, etc.).

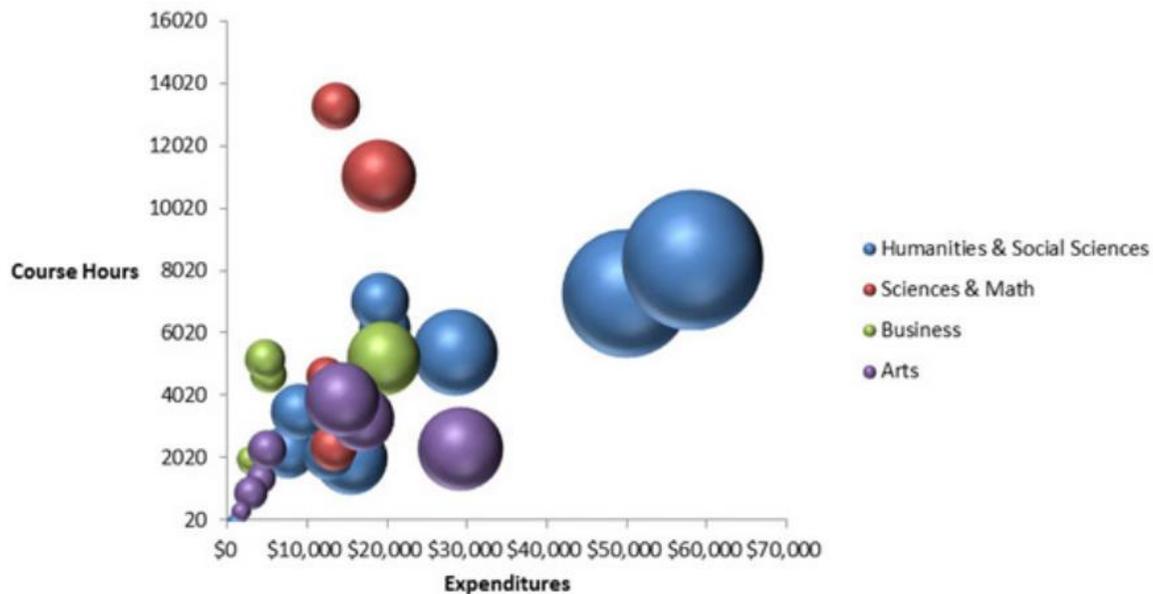
Otros trabajos revelan prácticas de gestión de datos en el ámbito de la gestión y evaluación de colecciones relacionadas con la representación y visualización de información.

Por ejemplo, en Finch, J. L., Flenner, A. R. (2017), se utilizan datos sobre:

- Códigos de clasificación de libros,
- Duración de cursos académicos,
- Costo del material bibliográfico,
- Préstamos de material bibliográfico,

Para valorar el rendimiento de la inversión en las colecciones y su apoyo a los diferentes cursos académicos mediante visualizaciones como la siguiente:

Figura 7 Gasto por área de conocimiento y enrollment comunidad.



Tomado a partir de Finch, J. L., & Flenner, A. R. (2017).

Donde cada burbuja representa la cantidad de libros por área de conocimiento, el eje y el gasto que representan y el eje x la cantidad de horas de cursos que utilizan la biblioteca durante un año.

Hallazgos

El conjunto de trabajos analizados permiten elaborar una síntesis a partir de la cual se pueden resaltar los elementos constitutivos de un proceso de evaluación de colecciones empleando un marco de trabajo promovido por la gestión de datos.

En primer lugar, la evaluación holística y ágil de las colecciones bibliográficas en entornos universitarios requiere de una planificación previa que involucra unos elementos concretos:

- Definición de enfoques y niveles de la evaluación;
- Conformación de grupos de trabajo conformados por actores con diferentes roles en el nivel estratégico y operativo;
- Definición de etapas de ejecución con tiempos estimados finalización;
- Definición de herramientas a utilizar, tanto para la ejecución de de las etapas, como para almacenamiento de resultados y archivos históricos

Los enfoques evidenciados en la literatura son tanto de tipo centrados en la colección, como el uso de la misma, y de forma complementaria centrados en el contexto académico e investigativo de las comunidades universitarias. Los enfoques dan indicios de las fuentes de información y datos, internas y externas, pertinentes para lograr los objetivos de evaluación, empleando tanto aproximaciones cualitativas como cuantitativas. Los niveles de evaluación dan cuenta de la exhaustividad y profundidad con la que se llevarán a cabo la medición, análisis y valoración. Según evidencian los trabajos analizados, por ejemplo Kelly, M. (2014), estos se clasifican de la siguiente manera:

- Evaluación básica: se tiene en cuenta una o varias variables de estudio sin correlación;

- Evaluación intermedia: se tienen en cuenta varias variables sobre los ítems bibliográficos buscando correlación entre ellas;
- Evaluación profunda: se tiene en cuenta varias variables, sus posibles correlaciones y el análisis impresionista de los materiales.

En relación a la conformación de equipos, es interesante notar que esto se da en el orden de establecer división del trabajo, aliviando cargas y responsabilidades, así como con el objeto de abordar los diferentes flujos de trabajo, operativos y estratégicos, que implica la evaluación holística.

Respecto a las etapas, los trabajos abordados permiten identificar diferentes actores dentro del proceso.

En el nivel estratégico se encontró, por ejemplo:

- Identificación y selección de áreas de la colección a evaluar;
- Identificación y selección de fuentes de datos e información
- Exportación de datos desde el ILS de colecciones a evaluar
- Exploración y análisis de datos;
- Generación de reportes
- Toma de decisiones

En el nivel operativo:

- Recolección de datos desde fuentes de datos e información seleccionadas;
- Organización de datos recolectados;
- transformación de datos;
- Almacenamiento de datos recolectados;

Respecto a las herramientas, estas podrían clasificarse en tres ámbitos:

- Planeación y seguimiento, rúbricas donde se consigna objetivos, enfoques, alcance, roles responsables, etapas;
- De integración y almacenamiento de datos, almacenes de datos(conjuntos de bases de datos), repositorios de datos y archivos.;
- Procesamiento y análisis de datos, hojas de cálculo, software estadístico y herramientas de visualización y reportes.

En relación al marco teórico del presente trabajo, los resultados de la literatura evidencian marcos de trabajo basados en gestión de datos, pudiéndose estructurar un ciclo que, de acuerdo al área de conocimiento seleccionada, iría desde la planificación, hasta la generación de reportes y toma de decisiones.

Caracterización y diagnóstico del proceso de evaluación de colecciones en la BCGD

Caracterización y diagnóstico del proceso de evaluación de colecciones en la BCGD

A continuación, se describen cada una de las etapas del marco de trabajo empleado para caracterizar y establecer una representación objetiva del proceso de evaluación de colecciones en la BCGD:

Descripción de la arquitectura del proceso de evaluación de colecciones.

Se detallarán los elementos constitutivos de la arquitectura del proceso de evaluación de colecciones bibliográficas:

- Objetivos;
- Finalidad;
- Procedimientos, tareas y actividades;

Tabla 13 Descripción de la arquitectura del proceso de evaluación de colecciones en la BCGD.

ARQUITECTURA PROCESO DE EVALUACIÓN DE COLECCIONES

Objetivos	<p>Evidenciar las fortalezas y debilidades de las colecciones que posee el Sistema de Bibliotecas para dar cumplimiento a los requerimientos de información demandados por la docencia, la investigación y la extensión de la Universidad.</p> <p>Definir la pertinencia de las colecciones existentes en el Sistema de Bibliotecas en relación con las necesidades y expectativas de la comunidad académica a la cual sirve.</p>
Actores	<ul style="list-style-type: none">➤ Área de servicios;➤ Unidad de gestión tecnológica;➤ Gestión de información;➤ Gestión de recursos;➤ Comunicaciones;➤ Docentes e investigadores;
Insumos	<ul style="list-style-type: none">➤ Colecciones;➤ Bibliografías básicas;➤ Planes de estudio;➤ Inventario;➤ Estadísticas;➤ Bases de datos;
Herramientas	<p>Se cuenta con un formato (H3030-29) que cumple varias funciones. Por una parte incluye campos descriptivos para los ítems que se están evaluando, por otro los</p>

campos o parámetros de análisis que serán considerados a la hora de medir, analizar y valorar las colecciones.

Respecto a los campos descriptivos estos son:

- Título;
- Código de barras;
- Clasificación;
- Autor;
- idioma;
- fecha publicación;
- fecha ingreso;
- Tipo publicación;
- Medio;
- Estante;
- Proveedor;
- Precio.

En relación a los campos de medición, análisis y valoración de las colecciones, agrupados en varias categorías, son:

- Autoridad;
- Valor del contenido;
- Actualidad;
- Pertinencia;
- Estado físico;
- Uso.

	Sobre estas categorías de análisis, a partir de la recolección manual y empírica de ciertos datos en fuentes internas y externas, se utilizan unidades cuantitativas de valoración, en la escala de 0 a 5, donde 0 es poco relevante y 5 muy relevante, para cada título evaluado.
Resultados	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Informe sobre debilidades y fortalezas ítems bibliográficos; ➤ Listado de ítems bibliográficos evaluados.

Elaborado a partir de la política de gestión y desarrollo de colecciones y el manual de procedimientos.

A continuación se resumen y organizan las actividades y tareas del proceso de evaluación de colecciones en la BCGD, indicando el lugar secuencial de cada una y una breve descripción.

Tabla 14 Descripción de actividades y tareas del procedimiento de evaluación de colecciones en la BCGD.

SECUENCIA	DESCRIPCIÓN TAREAS Y ACTIVIDADES
1	a. Definición colecciones y áreas a ser evaluadas;
2	a. Generar el listado de documentos a evaluar; b. Importar código barras; c. Importar signatura; d. Retirar documentos estantes; e. Identificación física material; f. Gestión de disponibilidad olib;
3	a. Valoración documentos;

	<ul style="list-style-type: none"> i. Valoración cuantitativa y cualitativa ii. Acceder a bibliografías áreas; iii. Análisis comparativo temáticas;
4	<ul style="list-style-type: none"> a. Valoración de contenido profesores; b. Definición destino documentos;
5	<ul style="list-style-type: none"> a. Realización informe listado final; <ul style="list-style-type: none"> i. campos diligenciados; <ul style="list-style-type: none"> 1. donación; 2. reubicación; 3. encuadernación; 4. nueva adquisición; 5. difusión; 6. descarte;
6	<ul style="list-style-type: none"> a. Revisión listado final toma decisiones; <ul style="list-style-type: none"> i. Donación; <ul style="list-style-type: none"> 1. contacto; 2. sello no comercial; 3. firmas compromiso; ii. Reubicación; <ul style="list-style-type: none"> 1. gestión información olib; 2. envío a reubicación;

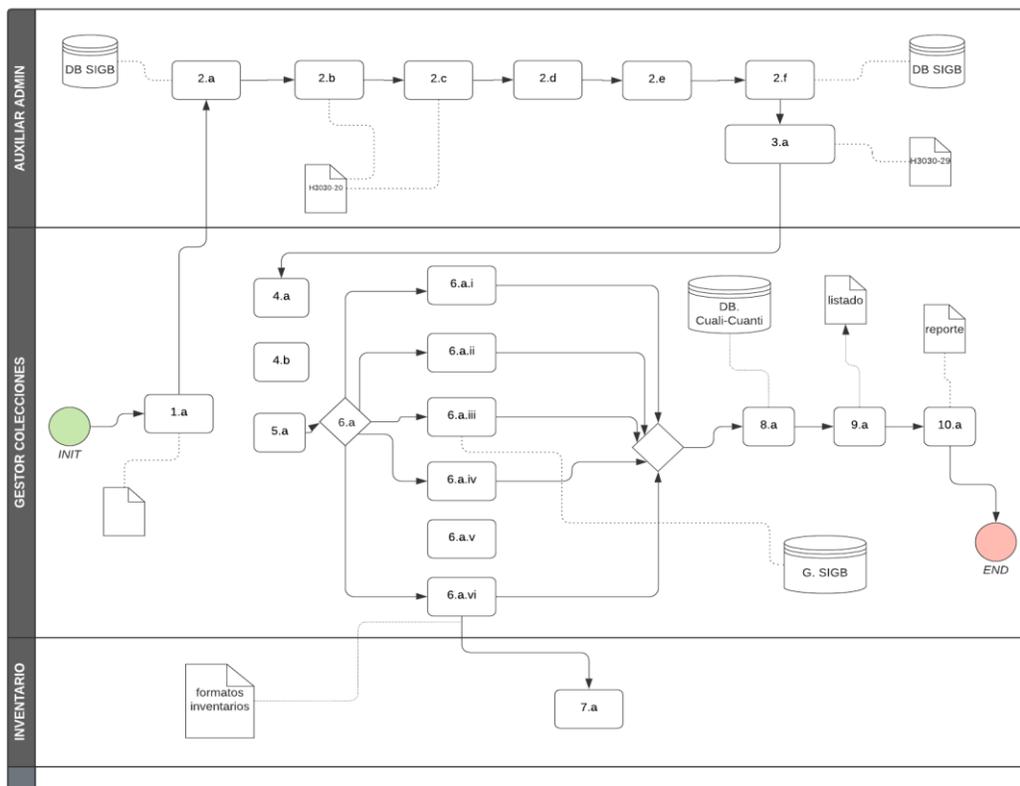
	<ul style="list-style-type: none"> iii. Encuadernación; <ul style="list-style-type: none"> 1. gestión info olib; 2. envío encuadernación; iv. Adquisición; <ul style="list-style-type: none"> 1. solicitud adquisición; v. Divulgación; <ul style="list-style-type: none"> 1. envío a divulgación; vi. Descarte; <ul style="list-style-type: none"> 1. envío a inventarios vale;
7	<ul style="list-style-type: none"> a. Envío a inventarios formatos y material inventarios;
8	<ul style="list-style-type: none"> a. Archivo resultados evaluación; <ul style="list-style-type: none"> i. Valoración cualitativa; ii. Vale almacén descarte;
9	<ul style="list-style-type: none"> a. Envío administrador Olib listado código de barras; <ul style="list-style-type: none"> i. material donado; ii. material descartado; iii. actualización base de datos;
10	<ul style="list-style-type: none"> a. Enviar información otros procesos; <ul style="list-style-type: none"> i. Planificación; ii. Gestión de recursos; iii. Comunicaciones; iv. Gestión de servicios;

Elaborado a partir del manual de procedimientos.

Descripción del modelo del proceso de evaluación de colecciones.

El siguiente esquema, representa el proceso actual de evaluación de colecciones en la BCGD.

Figura 8 Modelo del proceso de evaluación de colecciones en la BCGD.



Elaborado a partir de instructivo proceso.

El esquema anterior, describe el modelo del proceso actual en términos de:

- Etapas y/o actores
- Actividades
- Secuencia de actividades

Tanto la información recopilada por la arquitectura del proceso como su modelo de flujo de actividades, revelan que inicialmente dicho proceso posee una estructura que articula un enfoque para la evaluación de colecciones, relacionado con objetivos organizacionales, actores institucionales, insumos, herramientas y resultados esperados.

Partiendo de la identificación y caracterización del proceso, se desarrolla a continuación un análisis que busca identificar fortalezas y debilidades en el proceso a partir de la correlación de sus categorías y las unidades de análisis propias de la revisión de literatura y marco teórico, lo cual permitió elaborar un diagnóstico.

Concretamente, el análisis basa en la correlación de los elementos propios de la arquitectura y el modelo del proceso:

- Objetivos.
- Insumos.
- Herramientas.
- Procedimientos.
- Etapas
- Secuencia
- Procedimientos

Con las categorías propias de los antecedentes, revisión de literatura y gestión de datos:

- Enfoque.
- Datos.
- Herramientas
- Procedimientos

A partir de la correlación cualitativa de estas categorías, se pudieron evidenciar fortalezas y oportunidades de mejora en el proceso de evaluación de la BCGD. Se hace referencia a continuación entre categorías y los respectivos análisis.

Análisis del proceso de evaluación de colecciones en la BCGD.

Los siguientes son los instrumentos de análisis que correlacionan:

- Las categorías principales de la arquitectura del proceso de evaluación de colecciones de la BCGD y los antecedentes y la revisión de literatura;

Tabla 15 . instrumento de análisis correlación categorías arquitectura del proceso y categorías antecedentes y revisión de literatura.

ARQUITECTURA PROCESO	ANTECEDENTES Y REVISIÓN DE LITERATURA			
	PLANEACIÓN	ACTORES Y ROLES	ETAPAS Y ACTIVIDADES	HERRAMIENTAS
PLANEACIÓN	<p>Fortalezas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Se definen áreas específicas de la colección la evaluar segun codigo clasificacion ➤ Se cuenta con un objetivo general que permite una evaluación multi-criterio ➤ Se cuenta con un esquema de datos para los ítems bibliográficos <p>Oportunidades de mejora:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Establecer objetivos específicos que apoyen el objetivo general ➤ Definir etapas de trabajo y agrupar actividades 			

	<p>estratégicas y operativas según corresponda;</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Definir varios niveles de evaluación; ➤ Conformar equipos de trabajo acordes con el nivel de evaluación que se quiera lograr; ➤ identificar y caracterizar fuentes de datos de acuerdo a objetivos específicos de evaluación 			
ACTORES Y ROLES	<p>Oportunidades de mejora:</p>	<p>Fortalezas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La participación del bibliotecario gestor de colecciones es transversal al proceso; ➤ Se cuenta con auxiliares administrativos en una tarea operativa ➤ Se articulan actores institucionales en ciertos casos definidos; <p>Oportunidades de mejora:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Delegar responsabilidades en equipo conformado de acuerdo a actividades estratégicas y operativas; ➤ Vincular a bibliotecarios 		

		en actividades estratégicas y operativas;		
ETAPAS Y ACTIVIDADES			<p>Fortalezas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El proceso se realiza de forma continua, sin distinguir etapas, lo cual conduce a evaluar ítem por ítem de forma exhaustiva; ➤ se cuenta con un set variado de actividades que conducen a lograr el objetivo de evaluación; <p>Oportunidades de mejora:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Definir etapas que agrupen actividades de acuerdo al ciclo KDD; ➤ Integrar nuevas actividades operativas de recolección, organización y transformación de datos; ➤ Establecer la participación de cada actor según etapa KDD apropiada; 	
HERRAMIENTAS				<p>Fortalezas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Se emplea una herramienta que cumple varias funcionalidades: organización, análisis, y reportes <p>Oportunidades de mejora:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Diseñar e implementar herramientas niveles: <ul style="list-style-type: none"> ○ Herramientas para planeación; ○ Herramientas para seguimiento de actividades y tareas; ○ Herramientas de ejecución tareas y actividades ○ Herramientas para gestión de datos;

Elaboración propia.

El proceso de caracterización e identificación de oportunidades de mejora para el proceso de evaluación de colecciones en la biblioteca llevado a cabo hasta el momento y la consideración de elementos del marco teórico conceptual, se integran en la siguiente propuesta de mejora.

CAPITULO 3.

Propuesta de procedimientos de gestión y análisis de datos en clave KDD para el proceso de evaluación de colecciones en la biblioteca Carlos Gaviria Díaz.

Conceptualización de la propuesta de mejora.

La presente propuesta de mejora del proceso de evaluación de colecciones generales en la BCGD integra tanto elementos teóricos y conceptuales, como elementos de la revisión de literatura. Respecto a los elementos conceptuales, se buscó abordar las múltiples dimensiones del objeto bibliográfico constitutivo de las colecciones. En relación a los hallazgos de la revisión de literatura y el diagnóstico del proceso, se buscó implementar la distribución del trabajo por actores y estrategia y operatividad, la implementación de etapas de trabajo, y la incorporación de herramientas tanto para la implementación de etapas, como para el almacenamiento de resultados.

Se parte definiendo un modelo de datos para el objeto bibliográfico, abordando tanto elementos conceptuales como metodológicos. Posteriormente, se define el proceso de evaluación de colecciones integrando las oportunidades de mejora identificadas en el instrumento de diagnóstico y caracterización. Se finaliza estableciendo una representación del modelo del proceso a partir de un diagrama BPMN.

Modelo de datos para el objeto ítem bibliográfico

Como se expresó en el marco teórico conceptual, el concepto de colecciones abarca múltiples dimensiones que implican que los métodos y procedimientos de evaluación sean consecuentes con ello. En la práctica esto se traduce en que los objetos bibliográficos que se evalúan son estudiados

bajo la perspectiva de múltiples parámetros o unidades de análisis. De Acuerdo con el modelo actual de la BCGD, estos parámetros de análisis son:

- Autor;
- Contenido;
- Actualidad;
- Pertinencia;
- Estado físico;
- Uso.

Un modelo complementario al anterior indicando tipología de datos por cada una de las categorías o indicadores, para el caso categoría uso, se propone a continuación.

- Autor
 - Catálogo autoridades;
 - Publicaciones autor;
 - Citas autor;
 - Conferencias;
 - Reconocimientos de autor(impressionista).
- Contenido:
 - Encabezado de materia;
 - Temática: disciplinar, multidisciplinar;
 - Alcance: básico, complementario, especializado, divulgación;
 - Tipología: libro de texto, monografía, compilación, ensayo;
 - Valoración contenido (impressionista).

- Uso;
 - Circulación y préstamo local;
 - Préstamo interbibliotecario.
- Acceso
 - Búsquedas en catálogo online.
- Disponibilidad:
 - Catálogos online Acceso abierto;
 - Otras bibliotecas (G8).
- Actualidad:
 - Fecha publicación;
 - Fecha adquisición;
 - Edición actual;
 - Nuevas ediciones;
 - Valoración entre diferentes ediciones(impressionista).
- Pertinencia:
 - Docencia y aprendizaje:
 - Bibliografías programa;
 - Listas bibliográficas recomendadas.
 - Investigación:
 - Líneas de investigación: temática;
 - Extensión:
 - Temáticas en auge;
 - Temáticas interés local.
- Estado físico:

- Uso esperado;
- Frecuencia de uso;
- Uso por diferentes usuarios;
- Estado físico(impressionista).

Este modelo de datos, se asocia al registro bibliográfico del ítem que representa, el cual, tiene los campos identificativos del mismo:

- Código de clasificación;
- Código de barras;
- Título.

Además,este modelo de datos para el ítem bibliográfico presenta las siguientes bondades:

- Se adapta a las particularidades tanto disciplinares y de campos de conocimiento;
- Permite implementar varios métodos de evaluación;
- Permite implementar varios niveles de evaluación;
- Facilita el trabajo articulado entre varios actores;
- Permite estructurar el trabajo por etapas, facilitando la estimación de tiempos y recursos humanos necesarios;
- Facilita la distribución del trabajo entre actores mediante tareas estratégicas y operativas;
- Da indicios de las fuentes de datos e información relevantes tanto internas como externas;
- Permite la adaptación de diferentes herramientas informáticas;
- Permite desarrollar una planeación estratégica que defina y articule todos los elementos antes mencionados.

El modelo de datos para el ítem bibliográfico permite estructurar un un flujo de trabajo(proceso de evaluación) que se estructura a partir de varias etapas, desde la cual se diferencian actores, roles, tareas y actividades y herramientas.

Como fue evidente en la revisión de prácticas bibliotecarias bajo la óptica de estudio, las diferentes tareas y actividades involucradas en el proceso, se pueden diferenciar en estratégicas y operativas. En las actividades estratégicas la participación del gestor de colecciones y bibliotecario temático es sustancial, mientras que en las tareas operativas la participación de personal administrativo de apoyo es más evidente.

Respecto a las etapas del proceso se proponen las siguientes, indicando las actividades respectivas:

➤ Planeación:

- Definición áreas colección;
- Definición nivel de evaluación;
- definición de modelos o técnicas de análisis;
- Identificación y selección de fuentes;
- Conformación de equipo de trabajo y distribución de labores de acuerdo a actividades y tareas estratégicas y operativas;
- Selección y asignación de herramientas.

➤ Recolección:

- Desde fuentes internas;
- Desde fuentes externas de acuerdo al parámetro;

➤ Integración:

- Depósito de formatos;

- Integración de formatos;
- Generación de formato evaluación integral
- Procesamiento:
 - Asignación de puntajes a categorías en formato general;
- Análisis:
 - Exploratorio;
 - Descriptivo;
 - Inferencial;
- Reportes;
 - administradores;
 - reportes a profesores;
 - reportes a investigadores;
 - reportes a bibliotecarios temáticos;
 - a otros procesos: organización información, comunicaciones etc.
- Toma de decisiones
 - compra
 - donación
 - descarte
 - reparación
 - reubicación
- Archivo
 - Titulos evaluados;
 - Formato completo diligenciado;
 - Reportes;

En relación a las herramientas que se consideran pertinentes integrar al proceso, estas se clasifican en las siguientes categorías:

- Ejecución de tareas y actividades:
 - Formatos para diligenciar información y recopilar datos; se proponen hojas de excel con encabezados correspondientes a las parámetros de análisis correspondientes al nivel de evaluación.
- Herramientas de planeación:
 - Formatos para comprobar el avance en las diferentes actividades por actor;
- Herramientas para gestión de datos:
 - Almacén de datos que permita acceder, almacenar y consultar información relativa a formatos diligenciados por actores;
 - KNIME¹², para automatizar procesos de importación, exportación, transformación de datos y generación de reportes.

Descripción de la propuesta de mejora: etapas y actividades del proceso.

Tabla 16 actividades y tareas existentes proceso BCGD y propuestas.

ETAPA	TAREAS Y ACTIVIDADES EXISTENTES	PROPUESTA
Planeación	a. Definición colecciones y áreas a ser evaluadas;	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Definición colecciones y áreas a ser evaluadas; ➤ Definición nivel de

¹² KNIME (/ n a i m /), Konstanz Information Miner , [2] es una plataforma de análisis, generación de informes e integración de datos de código abierto y gratuita . KNIME integra varios componentes para el aprendizaje automático y la minería de datos a través de su concepto de canalización de datos modular "Lego of Analytics".

		<p>evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Básica¹³; ○ Intermedia¹⁴; ○ Profunda¹⁵; <p>➤ Conformación de equipo de trabajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Bibliotecarios temáticos; ○ Auxiliares administrativos; <p>➤ Delegar entre equipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Tareas y actividades; ○ Formatos recolección de datos; <p>➤ Identificación de fuentes de datos relativas nivel</p> <p>evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ internas biblioteca; ○ internas institución; ○ externas;
--	--	---

¹³ Evaluación básica: se tiene en cuenta una o varias variables de estudio sin correlación;

¹⁴ Evaluación intermedia: se tienen en cuenta varias variables sobre los ítems bibliográficos buscando correlación entre ellas;

¹⁵ Evaluación profunda: se tiene en cuenta varias variables, sus posibles correlaciones y el análisis impresionista de los materiales.

<p>Recolección</p>	<ul style="list-style-type: none"> a. Generar el listado de documentos a evaluar; b. Importar código barras; c. Importar signatura; d. Retirar documentos estantes; e. Identificación física material; f. Gestión de disponibilidad olib; 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Generar el listado de documentos a evaluar; <ul style="list-style-type: none"> ○ Código barras; ○ Signatura; ➤ Caracterización de ítems a ser evaluados: <ul style="list-style-type: none"> ○ Tipología documental: ○ Alcance: básico, complementario, especializado, divulgación, ➤ Recolección de datos desde fuentes de datos internas y externas <ul style="list-style-type: none"> ○ Según formatos de recolección empleados;
<p>Integración</p>	<ul style="list-style-type: none"> a. Valoración documentos; <ul style="list-style-type: none"> i. Valoración cuantitativa y cuantitativa 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Depósito formatos diligenciados; ➤ Integración formatos diligenciados con listado

	<ul style="list-style-type: none"> ii. Acceder a bibliografías áreas; iii. Análisis comparativo temáticas; 	principal ítems evaluados;
Procesamiento	<ul style="list-style-type: none"> a. Valoración de contenido profesores; b. Definición destino documentos; 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Generación de listado ítems bibliográficos con datos parámetros de análisis;
Análisis	<ul style="list-style-type: none"> a. Realización informe listado final; <ul style="list-style-type: none"> i. campos diligenciados; <ul style="list-style-type: none"> 1. donación; 2. reubicación; 3. encuadernación; 4. nueva adquisición; 5. difusión; 6. descarte; 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Valorar los parámetros de análisis definidos según el nivel de evaluación; ➤ Aplicar filtros sobre los parámetros de análisis para identificar ítems candidatos <ul style="list-style-type: none"> ○ ítems que satisfacen evaluación; ○ Ítems que necesitan evaluación profunda; <ul style="list-style-type: none"> ■ valoración física ■ contenido

		<ul style="list-style-type: none">■ gestionar disponibilidad olib
reportes		<ul style="list-style-type: none">➤ Generar reportes para:<ul style="list-style-type: none">○ Administradores;○ Reportes a profesores;<ul style="list-style-type: none">■ feedback○ Reportes a investigadores;<ul style="list-style-type: none">■ feedback○ Reportes a bibliotecarios temáticos;<ul style="list-style-type: none">■ feedback○ Otros procesos: organización información, comunicaciones etc.

<p>toma de decisiones</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● integrar el listado completo items feedback de: <ul style="list-style-type: none"> ○ Profesores; ○ Investigadores; ○ Bibliotecarios; ● tomar decisiones: <ul style="list-style-type: none"> ○ Descarte; ○ Donación; ○ reparación; ○ reubicación;
<p>Archivo</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● formato completo ítems evaluados; ● listado fuentes de datos utilizadas; ● reportes; ● Decisiones;

Elaboracion propia.

BIBLIOGRAFÍA

Knieval, J. E., Wicht, H., & Connaway, L. S. (2006). Use of circulation statistics and interlibrary loan data in collection management. *College & Research Libraries*, 67(1), 35-49.

Koufogiannakis, D. (2007). Establishing a model for evidence based collection management.

Borin, J., & Yi, H. (2008). Indicators for collection evaluation: a new dimensional framework. *Collection Building*.

Crosetto, A., Kinner, L., & Duhon, L. (2008). Assessment in a tight time frame: Using readily available data to evaluate your collection. *Collection Management*, 33(1-2), 29-50.

Hughes, M. (2012). Assessing the collection through use data: An automated collection assessment tool. *Collection management*, 37(2), 110-126.

Brown, J. M., & Stowers, E. D. (2013). Use of data in collections work: An exploratory survey. *Collection management*, 38(2), 143-162.

Showers, B. (2015). Data-driven collections management. En Showers, B. (Ed.) *Library analytics and metrics: Using data to drive decisions and services*. Facet Publishing.

Massis, B. (2016). Data-driven decision-making in the library. *New Library World*.

Link, F. E., Tosaka, Y., & Weng, C. (2015). Mining and analyzing circulation and ILL data for informed collection development. *College & research libraries*, 76(6), 740-755.

White, B. (2017). Citations and circulation counts: Data sources for monograph deselection in research library collections. *College & Research Libraries*, 78(1), 53

Willson-Metzger, A. (2019). *Beyond Circulation: Assessing Collections in the Age of Student Success*.

Cooper, T., Jochelson, L., & Turner, N. (2020). Collections Assessment: The Who, What, and Why. A Report of the ACRL Assessment Discussion Group and ALCTS Collection Evaluation and Assessment Interest Group Combined Session, American Library Association Annual Conference, Washington, DC, June 2019. *Technical Services Quarterly*, 37(2), 196-199.

- Kohn, K. C. (2013). Usage-based collection evaluation with a curricular focus.
- Norton, M. J. (1999). Knowledge discovery in databases. *Library Trends*, 48(1), 9.
- Evans, G. E. (1995). *Developing Library and Information Center Collections*. Library Science Text Series.
- Buckland, M. (1995). What will collection developers do?. *Information Technology and Libraries*, 14(3), 155-159.
- Mejía Cañas, C. La información como ventaja competitiva. *Boletín económico*. No. 198 (Jul.1995); 3-11
- Lee, H.L. (2000). What is a collection? *Journal of the American Society for Information Science*, 51(12), 1106-1113
- McDonald, J. D., & Levine-Clark, M. (Eds.). (2017). *Encyclopedia of library and information sciences*. CRC Press.
- Roberts, A. (2015). Conceptualising the library collection for the digital world. *Digital Information Strategies: From Applications and Content to Libraries and People*, 143.
- Pérez López, A. (2002). La evaluación de colecciones: métodos y modelos.
- Michael Gorman, "Collection Development in Interesting Times: A Summary," *Library Collections, Acquisitions, & Technical Services* 27, no. 4 (Winter 2003): 459.
- Thomas, M. (2012). Disruption and Disintermediation: A Review of the Collection Development and Management Literature, 2009 and 2010.
- Johnson, Q. (2016). Moving from analysis to assessment: strategic assessment of library collections. *Journal of Library Administration*, 56(4), 488-498.
- Saponaro, M. Z., & Evans, G. E. (2019). *Collection management basics*. ABC-CLIO.
- Corrall, S., & Roberts, A. (2012). Information resource development and "collection" in the digital age: Conceptual frameworks and new definitions for the network world. *Libraries in the Digital Age (LIDA) Proceedings*, 12.

Roberts, A. (2013). Conceptualising the library collection for the digital world: A case study of social enterprise (PhD thesis, University of Sheeld). Retrieved March 31, 2014, from <http://etheses.whiterose.ac.uk/518>

Johnson, P. (2018). *Fundamentals of collection development and management*. American Library Association.

Mythen, S. B. (2020). Data-Driven Collection Management in the Community College Library (Doctoral dissertation, University of Maryland University College).

Youngman, D. C. (2006). Process flow analysis in academic libraries. *Technical Services Quarterly*, 24(1), 37-44

Tbaishat, D. (2010). Using business process modelling to examine academic library activities for periodicals. *Library Management*.

Garimella, K., Lees, M., & Williams, B. (2008). BPM (Gerencia de procesos de negocio). *Introducción a BPM*.

Molina, M. S. M., Rúa, D. O., García, A. N. L., & Gómez, C. J. R. (1999). Gestión por procesos en las unidades de información. *Revista interamericana de bibliotecología*, 22(2).

Ponsard, C., Touzani, M., & Majchrowski, A. (2017). Combining process guidance and industrial feedback for successfully deploying big data projects. *Open Journal of Big Data (OJBD)*, 3(1), 26-41.

Genoni, P. (2007). Current issues in library collecting. *Libraries in the twenty-first century: Charting new directions in information services*, 123-143.

Varela, X. A. (2000). Programa de gestión y desarrollo de colecciones de una biblioteca universitaria (II). Política de gestión de colecciones. *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*, 58, 14

Fayyad, U., Piatetsky-Shapiro, G., & Smyth, P. (1996). From data mining to knowledge discovery in databases. *AI magazine*, 17(3), 37-37.

Garimella, K., Lees, M., & Williams, B. (2008). BPM (Gerencia de procesos de negocio). Introducción a BPM.

Hernández-Sampieri, R., & Torres, C. P. M. (2018). Metodología de la investigación (Vol. 4). México ED. F DF: McGraw-Hill Interamericana.

Grigg, K. S., Koestner, B. A., Peterson, R. A., & Thibodeau, P. L. (2010). Data-driven collection management: through crises emerge opportunities. *Journal of Electronic Resources in Medical Libraries*, 7(1), 1-12.

Day, A., & Davis, H. (2012). Collection intelligence: using data driven decision making in collection management.

Davis, H., & Day, A. (2012). Data-informed collection management at the NCSU libraries. *Against the Grain*, 24(4), 9.

Laitinen, M., & Saarti, J. (2012). A model for a library-management toolbox: Data warehousing as a tool for filtering and analyzing statistical information from multiple sources. *Library management*.

Lugg, R. (2012). Data-driven deselection for monographs: a rules-based approach to weeding, storage, and shared print decisions. *Insights*, 25(2).

Kelly, M. (2014). Applying the tiers of assessment: A holistic and systematic approach to assessing library collections. *The journal of academic librarianship*, 40(6), 585-591.

Snyder, C. E. (2014). Data-driven deselection: Multiple point data using a decision support tool in an academic library. *Collection Management*, 39(1), 17-31.

Duncan, C. J., & O'Gara, G. M. (2015). Building holistic and agile collection development and assessment. *Performance Measurement and Metrics*.

Bronicki, J., Ke, I., Turner, C., & Vaillancourt, S. (2015). Gap Analysis by Subject Area of the University of Houston Main Campus Library Collection. *The Serials Librarian*, 68(1-4), 230-242.

Chen, Y. (2016). Killing Two Birds with One Stone: Data-driven Storage Selection and Collection Analysis. *Journal of East Asian Libraries*, 2016(163), 3.

Knowlton, S. A. (2016). A two-step model for assessing relative interest in e-books compared to print. *College & Research Libraries*, 77(1), 20-33.

Finch, J. L., & Flenner, A. R. (2017). Using data visualization to examine an academic library collection. *College & Research Libraries*, 77(6), 765.

Jin Xiu G., & Gordon Xu. (2020). Smart Data, Smart Library: Assessing Implied Value through Big Data. *Big Data & Society*, 7(1), 2053951720912775.

McHale, C., Egger-Sider, F., Fluk, L., & Ovidia, S. (2017). Weeding without walking: A mediated approach to list-based deselection. *Collection Management*, 42(2), 92-108.

Harker, K. R. (2018). Connecting the silos: Systematic data collection for library and collections assessment. In *Knowledge Discovery and Data Design Innovation: Proceedings of the International Conference on Knowledge Management (ICKM 2017)* (pp. 319-333)

Wagstaff, K. L., & Liu, G. Z. (2018). Automated classification to improve the efficiency of weeding library collections. *The Journal of Academic Librarianship*, 44(2), 238-247.

Hemili, M., & Laouar, M. R. (2018, October). Use of multi-criteria decision analysis to make collection management decisions. In *2018 3rd International Conference on Pattern Analysis and Intelligent Systems (PAIS)* (pp. 1-5). IEEE.

Pacheco Gómez, C. A., Morales Mendoza, L. F., Martínez Isidro, P., & Lopez Flores, R. (2019). Evaluación de colecciones en una biblioteca universitaria utilizando la minería de datos. *Investigación bibliotecológica*, 33(81), 201-221.

Mythen, S. B. (2020). *Data-Driven Collection Management in the Community College Library* (Doctoral dissertation, University of Maryland University College).