

CALIDAD DEL SERVICIO CON EL USO DE ANÁLISIS DE DATOS EN LOS
SERVICIOS DE BIBLIOTECA DE UNA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE LA
CIUDAD DE MONTERÍA – CÓRDOBA

VANESSA ESTELA HOYOS DÍAZ

IVÁN DARÍO TAPIA MORFIL

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
ESCUELA DE ECONOMÍA, ADMINISTRACIÓN Y NEGOCIOS
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN
MONTERÍA, CÓRDOBA

2024

CALIDAD DEL SERVICIO CON EL USO DE ANÁLISIS DE DATOS EN LOS
SERVICIOS DE BIBLIOTECA DE UNA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE LA
CIUDAD DE MONTERÍA – CÓRDOBA

VANESSA ESTELA HOYOS DÍAZ

IVÁN DARÍO TAPIA MORFIL

Trabajo de grado para optar al título de Magister en Administración

Asesor

Ph.D. DEIVI DAVID FUENTES DORIA

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
ESCUELA DE ECONOMÍA, ADMINISTRACIÓN Y NEGOCIOS
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN
MONTERÍA, CÓRDOBA

2025

Montería, Córdoba, octubre 25 de 2024

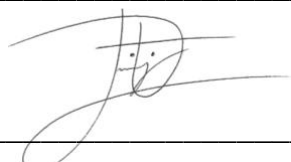
Vanessa Estela Hoyos Díaz

Iván Darío Tapia Morfil

“Declaramos que este trabajo de grado no ha sido presentado con anterioridad para optar a un título, ya sea en igual forma o con variaciones, en esta o en cualquiera otra universidad”. Art. 92, párrafo, Régimen Estudiantil de Formación Avanzada.

Firma:

Vanessa Hoyos Díaz



Dedicatoria

Dedicamos esta tesis a Dios, nuestros padres, hijos y familia, por su amor incondicional y apoyo en nuestro camino. A Dios por ser nuestro guía y fuente de inspiración y sabiduría para culminar nuestro proceso de formación.

Agradecimientos

Agradecemos a Dios por brindarnos sabiduría e iluminar nuestro camino para alcanzar nuestros objetivos.

A nuestros profesores por su enseñanza y orientación en especial a nuestro tutor de tesis, por su dedicación y apoyo constante

A la institución que nos brindó los recursos y el espacio necesarios para llevar a cabo nuestra investigación. Su apoyo y facilidades fueron fundamentales para alcanzar nuestros objetivos.

TABLA DE CONTENIDO

1.	PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	60
1.1.	Descripción del Problema	60
1.2.	Formulación del Problema	63
1.3.	Objetivos	64
1.3.1.	Objetivo General.....	64
1.3.2.	Objetivos Específicos	64
1.4.	Justificación.....	65
2.	MARCO DE REFERENCIA	66
2.1.	Antecedentes de la Investigación.....	66
2.2.	Marco Teórico	71
2.2.1.	Calidad del Servicio	71
2.2.1.1.	Satisfacción del Usuario	72
2.2.1.2	Calidad de los Recursos.....	74
2.2.1.3	Barreras de Acceso Tecnológica.....	76
2.2.1.4	Barreras de Acceso Tecnológica en Bibliotecas Universitarias....	76
2.2.2	Modelos de la Calidad en los Servicios	77
2.2.2.1	Modelo SERVQUAL	77
2.2.2.2	Modelo de la Calidad Total (TQM)	77
2.2.2.3	Análisis de Datos y Big Data	78
2.2.2.4	Evaluación de Impacto	78
2.2.2.5	Benchmarking	79
2.2.2.6	Encuestas de Satisfacción	79
2.2.2.7	Análisis SWOT (FODA).....	79
2.2.3	Análisis de Datos.....	80
2.2.3.1	Análisis de Datos en Informes Educativos	81
2.3	Marco Legal	82
3.	METODOLOGÍA.....	83
3.1	Enfoque de Investigación	83
3.1.	Tipo de Investigación	84
3.2	Diseño de investigación	85
3.3	Población y Muestra.....	86

3.4	Técnica e Instrumento.....	89
3.5	Operacionalización de las Variables	89
4.	RESULTADOS	91
5.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS	102
6.	CONCLUSIONES.....	106
6.1.	Aspectos Claves del Estudio.....	107
6.2.	Futuras Líneas de Investigación	108
6.3.	Limitaciones del Estudio.....	109
	REFERENCIAS	110

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Nivel de Confianza	88
Tabla 2. Operacionalización de Variables	89
Tabla 3. Frecuencias de Programa Académico/Unidad	91
Tabla 4. Estudio Comparativo de Género en Uso y Percepción de Servicios Bibliotecarios.....	92
Tabla 5. Análisis de Diferencias en Percepciones de Servicios Bibliotecarios por Género mediante Prueba de Kruskal-Wallis	99
Tabla 6. Recomendación de servicios de biblioteca por Programa Académico	101

RESUMEN

El propósito de este estudio es incrementar la calidad del servicio en las bibliotecas de una institución educativa universitaria ubicada en la ciudad de Montería, Córdoba, mediante el empleo de análisis de datos. Atendiendo a lo anterior, adicionalmente, se busca incrementar los niveles de satisfacción de los usuarios de la biblioteca, además de optimizar la disponibilidad y la calidad de los recursos que se prestan en ella. Así mismo, para lograr estos objetivos se utilizó un enfoque cuantitativo, utilizando la aplicación de una encuesta a una muestra representativa de sus usuarios, lo que permitió establecer una evaluación de la satisfacción, la calidad de los recursos disponibles y las dificultades relacionadas con el acceso tecnológico. Adicionalmente, se realizó un análisis estadístico y descriptivos, además de pruebas no paramétricas (test de Kruskal – Wallis), lo que permitió identificar diferencias significativas en las percepciones de los diferentes grupos de usuarios. Por otro lado, los principales resultados arrojados por la investigación permitieron indicar que el 88% de los usuarios encuestados recomienda los servicios de la biblioteca, lo que refleja un alto nivel de satisfacción general. Asimismo, se reportó que el 54% de los usuarios encontraron los recursos que buscaban en biblioteca, lo que indica la necesidad de mejorar la disponibilidad y variedad del material bibliográfica con el fin de incrementar el indicador. Se logró identificar que existen barreras tecnológicas que dificultan el acceso a servicios. Este estudio concluye que la implementación de un sistema de análisis de datos contribuye a mejorar la calidad del servicio bibliotecario. Se resalta la importancia de optimizar recursos disponibles y atender a necesidades de usuarios con el fin de promover el aprendizaje autónomo y mejorando su experiencia. Se recomienda establecer un sistema continuo de recolección de datos para evaluar y ajustar periódicamente los servicios ofrecidos por la biblioteca.

Palabras clave: calidad de los servicios, análisis de datos, servicios bibliotecarios.

ABSTRACT

The purpose of this study is to increase the quality of service in the libraries of a university educational institution located in the city of Monteria, Cordoba, through the use of data analysis. In addition, it seeks to increase the satisfaction levels of library users, in addition to optimizing the availability and quality of the resources provided there. Likewise, to achieve these objectives, a quantitative approach was used, using the application of a survey applied to a representative sample of its users, which allowed establishing an evaluation of satisfaction, the quality of the available resources and the difficulties related to technological access. Additionally, a statistical and descriptive analysis was carried out, as well as non-parametric tests (Kruskal-Wallis test), which allowed identifying significant differences in the perceptions of the different groups of users. On the other hand, the main results of the research indicated that 88% of the users surveyed recommend the library services, which reflects a high level of general satisfaction. Likewise, 54% of users reported that they have found the resources they were looking for in the library, which indicates the need to improve the availability and variety of bibliographic material in order to increase this indicator. Finally, it was possible to detect that there are technological barriers that hinder adequate access to the services provided. The study concludes that the implementation of a data analysis system will contribute to improving the quality of the library service. The conclusions highlight the importance of optimizing the available resources and addressing the specific needs of users, promoting autonomous learning and improving their overall experience. It is recommended to establish a continuous data collection system to periodically evaluate and adjust the services offered by the library.

Keywords: quality of services, data analysis, library services.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, las bibliotecas universitarias desempeñan un rol fundamental en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las personas, los cuales, funcionan como centros de recursos y apoyo académico. Sin embargo, a pesar de su relevancia, muchas de estas instituciones enfrentan importantes desafíos relacionados con la satisfacción de los usuarios, la calidad de los recursos disponibles y la accesibilidad tecnológica que se requiere para lograr la prestación de un servicio adecuado. Es fundamental el poder optimizar cada uno de los aspectos que forman parte de las organizaciones lo que permite asegurar que la comunidad educativa aproveche al máximo los servicios disponibles

La calidad del servicio de biblioteca requiere de una alta atención al fortalecimiento de capacidades internas que poseen, estas capacidades permiten que se adapte a las necesidades que están en constante cambio por parte de los usuarios que utilizan sus servicios. Es por esto que la satisfacción de los usuarios se convierte en un indicador fundamental que impacta directamente en la percepción de la calidad de los servicios.

Por eso se debe identificar las barreras tecnológicas que puedan afectar la experiencia de los usuarios y el grado de la satisfacción, ya que en el ámbito de la academia la digitalización va tomando fuerza y ha transformado los procesos de enseñanza y educación. De esta manera las bibliotecas deben prepararse para proporcionar acceso eficiente y sin restricciones a recursos tecnológicos informáticos. Esto trae una ventaja ya que permite que los usuarios puedan explorar una amplia gama de documentos en diversos y así mejorar su experiencia y expectativas.

El objetivo principal del estudio es proponer mejoras en la calidad de los servicios de las bibliotecas universitarias en la ciudad de Montería, mediante la implementación de un sistema de análisis de datos en donde se proponen metas específicas como medir la

satisfacción de los usuarios, analizar la calidad de los recursos disponibles e identificar barreras tecnológicas.

Los hallazgos de esta investigación brindarán un diagnóstico claro de la situación existente de los servicios de biblioteca y que suministrarán recomendaciones para implementar el sistema de análisis que promueva la mejora continua en donde asegure una experiencia global enriquecedora a los usuarios. Con base a este objetivo de estudio se prevé utilizar herramientas como el Modelo SERVQUAL, modelo de la calidad total, análisis de datos y big data, evaluación de impacto, benchmarking, análisis FODA y encuestas de satisfacción. Estas herramientas permitirán identificar y abordar las áreas críticas de estos servicios. Este enfoque integral garantizará que respondan adecuadamente a las necesidades de usuarios y mejoren la calidad del servicio

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción del Problema

La calidad hace referencia a la diferencia que existe entre las percepciones y las expectativas del consumidor frente a un servicio. Su enfoque radica en asegurar que los procedimientos sean perfectos colocando a las personas como principal prioridad (Sánchez Ortega, Seminario Polo, & Oruna Rodríguez, 2021). Para satisfacer las necesidades cada vez más complejas de los clientes, la calidad del servicio es fundamental, puesto que les permite lograr un mayor valor en los productos y servicios. Dado que, para la supervivencia y la competitividad de las empresas, la calidad es un factor determinante, estas buscan constantemente mejorarla mediante el uso de herramientas y procedimientos más efectivos e innovadores (Robayo Acuña, 2016).

Teniendo en cuenta la literatura científica que abarca los estudios recientes en la calidad del servicio, los autores Silva Ordoñez, Jiménez Silva, Santamaría Freire, & Villalba Miranda (2019), resaltan los principios generales de la gestión de calidad que son cruciales para la orientación organizacional. Estos autores encontraron ocho principios de gestión de calidad que la alta dirección puede usar para mejorar el desempeño de las organizaciones; estos son el enfoque al cliente, el liderazgo, la colaboración, el enfoque basado en procesos, el enfoque basado en sistema para la gestión, la mejora continua, el enfoque basado en hechos para la toma de decisiones y la gestión de relaciones.

Por su parte, otros enfoques para lograr la calidad del servicio en bibliotecas universitarias son: percepción de usuarios, expectativas, satisfacción e instalaciones e infraestructura, en primer lugar, las percepciones se refieren a cómo los usuarios interpretan los servicios de la biblioteca después de interactuar con su personal, servicios y recursos. Si las expectativas superan estas percepciones, se puede asumir que existen grandes deficiencias en los servicios bibliotecarios proporcionados (Parbe, Phuti, & Barfi, 2021).

Es así que las bibliotecas han buscado garantizar la satisfacción del usuario mediante la asignación de recursos humanos y materiales para ofrecer lo que los usuarios desean. Por último, la infraestructura, que constituye el componente fundamental de cualquier organización de información. No solo se trata de la estructura física, sino también de los recursos y herramientas disponibles. En los servicios, un problema de calidad puede manifestarse como un error que requiere esfuerzo y gastos para corregirse (de Souza Lima, Rébula de Oliveira, de Carvalho Costa, Aprigliano Fernandes, & Teodoro, 2023).

Existen problemáticas que se han abordado en la literatura los cuales se vinculan a la calidad del servicio en bibliotecas universitarias. Los retos a los que se enfrentan las bibliotecas son: conectividad lenta a Internet, poca recuperación de recursos electrónicos como bases de datos en línea, libros electrónicos, cortes de energía, falta de acceso a libros impresos actuales, revistas, así como computadoras y fotocopiadoras limitadas (Parbe, et al., 2021). También la accesibilidad a la información, la falta de personal bibliotecario capacitado, la falta de espacio en la biblioteca y los servicios bibliotecarios deficientes son factores importantes que afectan la calidad del servicio (Ullah Jan & Ahmad, 2022).

Por consiguiente, las bibliotecas enfrentan diversos desafíos en la prestación de servicios debido a restricciones presupuestarias, altos costos de material y equipo, y otros obstáculos. Estos desafíos incluyen la rápida evolución del entorno digital, la necesidad de accesibilidad remota, las altas expectativas de los usuarios y el surgimiento de sistemas de información y entrega. Además, las limitaciones financieras también representan un obstáculo importante. Según Ahmad, Ashiq, Muneeb, & Rehman (2021), se ha observado que los usuarios de bibliotecas expresan preocupación por problemas como la conectividad deficiente a Internet, la falta de disponibilidad de servicios e instalaciones bibliotecarias modernas, y la falta de materiales bibliotecarios actualizados (Quispe Farfán, 2020).

Estos problemas traen consecuencias asociadas al aglomeramiento de usuarios, estrés en el área administrativa, cansancio de los estudiantes por no tener espacios donde

descansar, retroceso a la hora de investigar y lentitud de equipos de cómputo al momento de hacer investigaciones (Ullah Jan & Ahmad, 2022). Algunos síntomas ocasionados a estos problemas van ligados a la falta de concentración de usuarios, desmotivación para asistir a la biblioteca, fatiga por falta de espacios de descanso y ocio, deterioro de libros y bloqueo en equipos de cómputo.

En relación al contexto de estudio de la biblioteca universitaria en Montería, se destaca en primer lugar que existen limitados espacios de ocio y descanso para los estudiantes lo cual puede generar en ellos cansancio y fatiga, en segundo lugar se puede destacar que las instalaciones de la biblioteca son pequeñas con respecto al número de estudiantes, en tercer lugar existe falta del personal para atención en momentos críticos (Aglomeración de estudiantes en la recepción de préstamos), en cuarto lugar la mitad de los equipos de acceso a las consultas de bases de datos e internet son de versiones antiguas y en quinto lugar algunas colecciones y versiones de material bibliográfico.

En correspondencia al contraste de los problemas de literatura y contexto, se han centrado en los desafíos como la conexión a internet lenta, la dificultad para acceder a recursos electrónicos, los cortes de energía, la falta de acceso a materiales actualizados, así como la limitada disponibilidad de equipos y servicios en las instalaciones. Es concluyente subrayar la importancia de garantizar la accesibilidad a la información, contar con personal capacitado, abordar la falta de espacio en las bibliotecas y optimizar los servicios. Estos retos se ven acrecentados por las restricciones presupuestarias y altos costos asociados con la adquisición de materiales y equipos.

Las bibliotecas universitarias enfrentan desafíos que impactan la experiencia de estudiantes donde se restringe el acceso a la información y donde se ve afectado los procesos investigativos. Es por ello que se vuelve indispensable la implementación de estrategias efectivas: inversión en recursos, tecnología, promover la formación del personal e implementar herramientas de análisis de datos. Esto contribuirá al

fortalecimiento de servicios de biblioteca y a superar obstáculos presentes, mejorar su eficiencia, capacidad de respuesta, aseverando así su relevancia en el proceso educativo e investigativo.

1.2. Formulación del Problema

Se plantea entonces la siguiente pregunta: ¿Cómo mejorar la calidad de servicios con el uso de análisis de datos en los servicios de biblioteca de unas instituciones universitarias de la ciudad de Montería – Córdoba?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Proponer mejoras en la calidad del servicio con el uso de análisis de datos en los servicios de biblioteca de una institución universitaria de la ciudad de Montería – Córdoba.

1.3.2. Objetivos Específicos

Evaluar la satisfacción de los usuarios en los servicios de biblioteca de una institución universitaria de la ciudad de Montería – Córdoba.

Analizar la calidad de los recursos en los servicios de biblioteca de una institución universitaria de la ciudad de Montería – Córdoba.

Identificar las barreras de acceso tecnológico en los servicios de biblioteca de una institución universitaria de la ciudad de Montería – Córdoba.

Proponer un sistema de análisis de datos que permita mejorar la calidad de servicios de la biblioteca en la institución universitaria de la ciudad de Montería – Córdoba.

1.4. Justificación

La calidad que ofrecen los servicios de bibliotecas universitarias son fundamentales para brindarle al usuario una experiencia global satisfactoria y efectiva, respondiendo a sus necesidades de investigación y académicas. En este entorno, el análisis de datos surge como una herramienta clave para optimizar tres áreas esenciales: satisfacción, calidad de recursos y servicios, acceso y disponibilidad. Es por ello, que las organizaciones tengan de manera integral procesos que faciliten el análisis promoviendo así el mejoramiento continuo de los servicios prestados en bibliotecas.

Medir la satisfacción de los usuarios mediante encuestas y recolección de información es decisivo para identificar oportunidades de mejora en la biblioteca Universidades en Montería, entendiendo estas necesidades y expectativas permite detectar las deficiencias y las áreas de mejora, esto facilita la implementación de estrategias para perfeccionar los servicios y la experiencia del usuario.

EL análisis de datos está muy relacionado con el uso de bibliotecas, así como prestamos de material bibliográfico, frecuencia de uso del servicio, horarios y visitas con mayor demanda, aspectos que deben ser tomados en cuenta para mejorar la calidad del servicio. Esto permite identificar tendencias en cuanto a la interacción de usuarios y servicios, lo cual, facilita la toma de decisiones sobre adquisición, actualización de recursos y la optimización de horarios como también redistribución del personal en momentos de alta demanda.

Se deben abordar las barreras acceso como la disponibilidad de recursos que implica la evaluación de accesibilidad de recursos electrónicos y físicos que respondan de manera oportuna a las necesidad y expectativas académicas de investigación de los usuarios. Asimismo se deben abordar, identificar y solucionar aquellas limitaciones de tipo tecnológicas, promoviendo un entorno equitativo e inclusivo en donde las personas con discapacidad tengan acceso a estas herramientas, construyendo así, igualdad de

condiciones y oportunidades. Estas acciones permiten ajustar y personalizar los servicios, aumentar la eficiencia y asegurar que todos los usuarios puedan acceder a los recursos y servicios de manera igualitaria y efectiva.

2. MARCO DE REFERENCIA

2.1. Antecedentes de la Investigación

A continuación, se analizará la investigación realizada por Ahmad, et al., (2021), la cual, se titula “Global research on library service quality: a bibliometric analysis and knowledge mapping”; artículo realizado en Global Knowledge Memory and Communication. El estudio tuvo como objetivo analizar las tendencias de publicación y citación en la calidad del servicio bibliotecario (LSQ) durante cinco décadas (1972 – 2020), utilizando un enfoque bibliométrico. Se investigaron los principales autores, países, instituciones, revistas, colaboraciones y artículos más citados. Se analizaron 443 registros de las bases de datos Scopus (341) y Web of Science (212), utilizando herramientas como VOS, Biblioshiny y Cite Space.

El año 2019 fue el más productivo, y Estados Unidos fue el país con mayor contribución, destacando la Universidad de Texas A&M y los autores Cook C, Thompson B y Heath F. El “Performance Measurement and Metrics Journal” fue la revista más relevante. El patrón más común fue el de autoría individual, seguido por colaboración entre dos autores, con Reino Unido, Japón, España y Bangladesh como los principales países colaboradores. El estudio es pionero en aplicar análisis bibliométrico en LSQ, subrayando la importancia de la mejora continua en recursos, servicios e infraestructura de bibliotecas, así como la necesidad de personal capacitado en habilidades tecnológicas y de liderazgo para atender a usuarios modernos familiarizados con TICs. Este análisis bibliométrico ofrece una visión integral del campo LSQ, destacando su relevancia y oportunidades futuras de investigación.

Por otra parte, el estudio realizado por Abad Morán, Cabanilla Sánchez, Vera Aguirre & López Iglesias (2018), en su investigación titulada "Towards a Lean University: Measuring the quality of service and defining priorities for improvement". El artículo "Innovación en Educación e Inclusión", presentado en el Multicongreso Internacional LACCEI, propone aplicar el primer principio Lean, que consiste en identificar el valor desde las necesidades del cliente, utilizando la herramienta SERVQUAL para medir la "Voz del Cliente" (VOC). Se eligió el departamento legal de una universidad como piloto para evaluar la calidad del servicio, identificar desperdicios y productos/servicios clave.

El objetivo fue el lanzamiento de un proyecto de mejora enfocado en una "Universidad Lean". La metodología incluye pasos como identificar clientes internos, diseñar e implementar encuestas, analizar resultados y proponer mejoras basadas en Lean Six Sigma. El estudio reveló que el índice de satisfacción del departamento legal fue de -2,17, lo que indica alta insatisfacción, y que solo el 56.18% de los clientes están satisfechos con el servicio. A través del análisis, se identificaron los productos críticos del departamento, incluyendo contratos de suministro y asesoría legal. Se propuso un proyecto de mejora enfocado en los contratos de suministro, priorizando el cumplimiento del plazo legal de 15 días para su suscripción. El valor del estudio radica en el uso de métodos cuantitativos para mejorar la calidad del servicio y satisfacer mejor las necesidades de los clientes.

Por su parte, la autora Romo Bejarano (2023), en su investigación titulada "La calidad en los servicios de las bibliotecas universitarias y la satisfacción de usuarios" para optar por el título de magíster en bibliotecología y archivología. Este estudio evaluó la calidad del servicio y la satisfacción de los usuarios en bibliotecas universitarias mediante una investigación cuantitativa basada en el modelo LibQual. Participaron 214 docentes y 371 estudiantes, cuyos datos fueron analizados en tres dimensiones: valor afectivo del servicio, percepción de la biblioteca como espacio y control de la información. Los resultados se diferenciaron entre docentes y estudiantes, proporcionando un análisis detallado de cada dimensión. El estudio concluyó que la calidad de los servicios en

bibliotecas universitarias influye significativamente en la satisfacción de los usuarios. Se propuso un plan de mejora basado en los resultados, priorizando estrategias simples y rápidas de aplicar, sin necesidad de un presupuesto adicional. Se sugiere monitorear el impacto de estas mejoras en la satisfacción de los usuarios a lo largo del tiempo mediante una nueva evaluación.

Los autores Jiménez Chinga & Zeta Vite (2020), publicaron en la revista *Universidad y Sociedad* el artículo científico “Calidad de Servicio, Satisfacción y Lealtad entre los Estudiantes Universitarios del Perú”. Este estudio buscó identificar las variables que determinan la calidad percibida y la relación entre satisfacción y lealtad de los estudiantes en dos universidades (una pública y otra privada). A través de encuestas y el uso de modelos de ecuaciones estructurales con IBM SPSS 24.0, se propuso un modelo en el que la satisfacción de los estudiantes es influenciada por la calidad y el valor percibidos, mientras que la lealtad está determinada por la satisfacción. El estudio encontró una fuerte relación entre la calidad del servicio y la satisfacción, aunque la calidad no se relacionó significativamente con el valor percibido. Asimismo, la lealtad de los estudiantes fue influenciada por su satisfacción y la percepción del valor se correlacionó con la calidad percibida. La calidad percibida afecta la satisfacción y, a su vez, la lealtad, expresada en la identificación de los estudiantes con la institución y su disposición para recomendarla. El estudio recomienda que las universidades desarrollen métodos para evaluar la calidad de los servicios desde la perspectiva de los estudiantes, ya que la calidad, si no es percibida, pierde su valor. Las limitaciones identificadas incluyen la naturaleza intangible del servicio educativo, las diferencias individuales de los estudiantes y la complejidad del proceso educativo, que involucra tanto a docentes como a estudiantes.

Otra investigación de interés fue la realizada por González González (2021), denominada “Evaluación de la calidad percibida del servicio bibliotecario, aplicación en la Sede Bogotá de la Universidad Nacional de Colombia”. El estudio tuvo como objetivo evaluar la calidad percibida del servicio bibliotecario en la Sede Bogotá de la Universidad

Nacional de Colombia, utilizando la escala LibQual, que originalmente consta de 22 criterios, a los que se añadieron 7 ítems adaptados al contexto de la universidad. La encuesta fue aplicada a 292 usuarios, incluyendo estudiantes de pregrado, posgrado, profesores, egresados y personal administrativo. Los datos fueron analizados mediante el software SPSS y modelos de ecuaciones estructurales usando SmartPLS.

El estudio consideró la interpretación de las preguntas por los encuestados y buscó asesoramiento experto para asegurar que la redacción y cobertura de los ítems fueran adecuadas. Los resultados indicaron que la calidad percibida del servicio bibliotecario superó ligeramente el nivel mínimo esperado, con una brecha de adecuación de 0,05, pero quedó por debajo del nivel ideal con una brecha de -1,14. Esto sugiere que el servicio cumple las expectativas mínimas de los usuarios, pero aún está lejos del nivel óptimo deseado. El estudio recomienda que futuras investigaciones en bibliotecas tradicionales o híbridas utilicen la escala LibQual, aunque su aplicación en bibliotecas digitales completas requiere una evaluación adicional. Se reconocen limitaciones en el tamaño de la muestra, que no fue completamente representativa en la investigación.

Además, el artículo científico realizado por Ullah & Ahmad (2022), denominado “Compromiso profesional y calidad de servicio percibida por los usuarios de bibliotecas en bibliotecas universitarias: una encuesta en el entorno académico pakistaní”, la cual, tuvo como objetivo examinar la relación entre el compromiso profesional de los bibliotecarios y la percepción de la calidad del servicio en las bibliotecas, según la opinión de sus usuarios. Se empleó un enfoque cuantitativo con un diseño transversal y una encuesta a dos grupos: bibliotecarios profesionales y clientes de la biblioteca. Los resultados mostraron que los bibliotecarios tenían altos niveles de compromiso profesional, especialmente en la dimensión afectiva de la escala PCS. Además, se encontró una relación positiva significativa entre el compromiso profesional y la calidad del servicio. Se sugieren investigaciones adicionales en bibliotecas universitarias para explorar otros factores que podrían influir en la calidad del servicio bibliotecario, ya que este estudio se enfocó únicamente en el compromiso profesional.

También, en el artículo científico desarrollado por Hamad, Fakhuri, & Jabbar (2020), denominado “Oportunidades y desafíos de Big Data para estrategias analíticas en bibliotecas académicas jordanas” el cual, tuvo como objetivo investigar el concepto de big data y su aplicación estratégica en bibliotecas académicas. Utilizando el análisis temático, se analizaron datos de entrevistas mediante una metodología inductiva, agrupando las respuestas en temas clave. El estudio sugiere que las bibliotecas en Jordania inviertan en infraestructura para utilizar herramientas de análisis, visualización y almacenamiento de alta velocidad. Además, el desarrollo de habilidades analíticas en big data mejoraría las funciones y servicios bibliotecarios. Una limitación destacada fue la escasez de investigaciones sobre big data en bibliotecas académicas del mundo árabe, particularmente en Jordania, donde solo se identificaron cuatro estudios al respecto.

Por consiguiente, los autores Farooq, Khalil, Tijjani, & Younas (2019), del artículo científico “Análisis de calidad del servicio de las bibliotecas de universidades privadas de Malasia en la era del marketing transformador”. El estudio tuvo como objetivo investigar y medir la satisfacción de los estudiantes con los servicios de las bibliotecas universitarias privadas en Malasia. Utilizando un cuestionario basado en el modelo SERVQUAL de Parasuraman, se realizó una investigación cuantitativa. Los resultados indicaron que no hay una relación significativa entre la empatía y la satisfacción del usuario, pero sí se encontraron relaciones positivas entre la capacidad de respuesta, la confiabilidad y la satisfacción del usuario. El factor más crítico fue la disponibilidad de activos físicos. Se concluye que la importancia de las bibliotecas ha aumentado con la evolución tecnológica, y se recomienda que las bibliotecas utilicen los datos de los usuarios más frecuentes para mantener la satisfacción de los estudiantes. Como limitación, se sugiere comparar los requisitos entre estudiantes de pregrado y posgrado, así como entre bibliotecas de diferentes universidades o países.

Siguiendo la línea de investigaciones en cuanto a la calidad del servicio en bibliotecas universitarias, los autores Gong, Yu, & Tang (2018), con su artículo “Basado en

Educación Estadística para Estudiar Servicio Innovador y Relación Calidad de la Biblioteca Universitaria bajo Big Data”, que se centra en analizar servicios innovadores en bibliotecas universitarias mediante la ejecución de big data e IOT (Internet de las cosas), con el propósito de mejorar la gestión y suministrar a los usuarios un acceso eficaz a los recursos bibliotecarios.

La investigación se desarrolló en la Universidad de Medicina y Ciencias de la Salud de Shanghai, donde se compartieron 500 cuestionarios en línea, logrando la recopilación de 387 respuestas, correspondientes al 77 % de encuestados. Los resultados arrojaron impactos positivos en 3 áreas: educación estadística en servicios innovadores, la calidad de la relación con los usuarios, y el impacto de la educación estadística en dicha relación. Esto indica que las bibliotecas fortalecen los vínculos con sus usuarios al adaptar sus servicios ofrecidos a las necesidades de los mismos, provocando así la confianza y el compromiso. En este estudio se recomendó la mejora de la educación en cuanto a las competencias en análisis y estadística en las bibliotecas, sin olvidar las características comportamentales y demográficas de los estudiantes. Como una limitación se señaló que el 77 % de respuestas podrían afectar la calidad de los resultados obtenidos.

2.2. Marco Teórico

2.2.1. Calidad del Servicio

Uno de las temáticas más estudiadas es la calidad de servicios en diversas organizaciones, lo que da lugar al desarrollo de muchos enfoques y perspectivas. Estos autores han puntualizado en la importancia de ajustar los servicios ofrecidos para la mejora de la experiencia de los consumidores (Ros Gálvez, 2016). Además, algunos estudiosos exponen que, la calidad de un producto o servicio está en función de los atributos o características que le otorgan valor a este (Alejos Gómez, 2015).

En este orden de ideas la calidad de los servicios se ha transformado en un aspecto que suscita la evolución de estos para testificar la sostenibilidad en el largo plazo y crear mayores impactos a nivel comercial. En base a lo anterior, las organizaciones deben

incorporar procesos y actividades que vayan orientados al mejoramiento de su competitividad en la oferta y demanda.(Mejías Acosta, Godoy Durán, & Piña Padilla, 2018).

Tanto a nivel interno como externo, en las organizaciones, existen una serie de procesos que forman parte de la entrega de servicios ofertados, para lo cual es indispensable la implementación de practicas eficaces que garanticen la calidad en los servicios mediante procesos que optimizaran la gestión(Robayo Acuña, 2016). Igualmente, la satisfacción del usuario está relacionada con la necesidad de gestionar servicios requeridos en procesos comerciales, siendo relevante la administración de servicios tecnológicos que son en la actualidad una pieza primordial en las organizaciones que requieran mejorar las expectativas en los mercados (García, 2016).

En el contexto de las Instituciones de Educación Superior (IES), se han establecido una serie de proyectos para garantizar el mejoramiento de su desempeño, para lo cual, es necesario evaluar el valor o la calidad de los servicios o productos que ellas entregan mediante la recopilación de opiniones o experiencias de los usuarios, lo que implica una valoración subjetiva. No obstante, la calidad debe ser entendida como una acción medible, fundamentada en objetivos específicos y cuantificables (de Souza Lima et al., 2023). Además, alcanzar la excelencia en la calidad implica “satisfacer los requisitos establecidos para asegurar que la prestación de los servicios se ajuste a las necesidades y demandas de quienes desean utilizarlos”.

2.2.1.1. Satisfacción del Usuario

Desde ya hace varios años, se han llevado a cabo una serie de estudios acerca de la calidad del servicio, los cuales, han buscado evaluar diversos tipos de modelos que permitan su medición, desde un acercamiento a la perspectiva de la satisfacción de los clientes (Zárraga Cano, Molina Morejón, & Corona Sandoval, 2018). En este orden de ideas, la satisfacción hace referencia a la experiencia subjetiva que resulta de si se cumplen o no las expectativas de una persona respecto a un determinado aspecto. Ahora bien, el proceso de evaluación de la satisfacción del cliente es una tarea continua y dinámica que entrega información acerca del rendimiento actual de la empresa y los que

se debe mejorar para cumplir con las expectativas de todos los actores involucrados (Silva Treviño, Macías Hernández, Tello Leal, & Delgado Rivas, 2021).

Ahora bien, la satisfacción es definida como la respuesta emocional de un individuo ante su experiencia y relación al utilizar un determinado producto o servicio (Mejías Acosta, et al., 2018). Conjuntamente, Pérez Campdesuñer, Martínez Vivar, Noda Hernández, y de Miguel Guzmán (2015) concluyen que los factores como la satisfacción del cliente y la calidad del servicio influyen directamente en el comportamiento de los usuarios. En la década de 1980 se ha identificado la relación entre la satisfacción del cliente y la posibilidad de que este realice recomendaciones y observaciones a otros (Hernández Fernández & Lazo Álvarez, 2015). La satisfacción se considera un resultado del desempeño del servicio y en la academia se ha empleado como un indicador importante que evalúa este desempeño y que inspira a promover el mejoramiento continuo (García Fernández, Cepeda Carrión, & Ruíz, 2012).

2.2.1.1.1 Satisfacción del Usuario en Bibliotecas Universitarias

Surdez Pérez, Sandoval Caraveo y Lamoyi Bocanegra (2018), subrayan que las instituciones que ponen a sus estudiantes como centro de prioridades alcanzan niveles muy altos de satisfacción, lo que aumenta la posibilidad de tener un buen desempeño académico. También recalca la importancia de la medición de la calidad del servicio desde esta perspectiva. Sin embargo, se puede tener un impacto negativo en el desarrollo profesional si los estudiantes se encuentran insatisfechos con los servicios ofrecidos, manifestándose en bajo rendimiento académico, ausentismo y la desconexión con la institución.

Como derivación esta situación podría obstaculizar su integración con el mercado laboral inclusive si completan su formación profesional. Resulta por esta razón evaluar la calidad del servicio desde el punto de vista y opinión de los estudiantes. En este punto, se considera la satisfacción del usuario como el grado en que la organización responde a expectativas y necesidades de sus usuarios (Alejos Gómez, 2015). En el contexto de las bibliotecas, los principales factores que garantizan la satisfacción de usuarios incluyen aspectos como los recursos e instalaciones actualizados, el acceso adecuado a equipos

y espacios, la atención rápida por parte del personal, y una organización eficiente de los recursos para facilitar su recuperación. Además, otros elementos que influyen en la satisfacción del usuario en la biblioteca son la calidad del personal, el ambiente propicio, las instalaciones físicas y los equipos disponibles (Jiménez Chinga & Zeta Vite, 2020).

2.2.1.2 Calidad de los Recursos

Los recursos educativos juegan un papel fundamental en el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje, esto se debe a que, cada modalidad posee condiciones particulares que requieren procesos de planificación y la evaluación. Estas condiciones están determinadas por dos elementos clave, en primer lugar, los recursos educativos, y en segundo lugar, las estrategias de enseñanza, cuya interacción resulta esencial. Según Aguilar Juárez, De la Vega, Lugo Espinosa & Zarco Hidalgo (2014), los recursos educativos, también conocidos como materiales didácticos, pueden clasificarse bajo diversos criterios, entre los que se tiene el físico, el nivel de abstracción, la durabilidad, la granularidad y los objetivos cognitivos que promueven. Estos materiales didácticos se agrupan en distintas categorías, como los materiales impresos (libros de texto, cuadernos de ejercicios y manuales), equipos (grabadoras, televisores y radios), materiales manipulativos (globos terráqueos, microscopios, instrumentos de medición y maquetas) y recursos audiovisuales e informáticos. En esta última categoría se incluyen herramientas como software educativo, animaciones, simuladores, calculadoras y enciclopedias digitales, entre otros, tal como señala Zapata Ros (2016).

La incorporación de las TICs en la educación genera una serie de oportunidades para mejorar los procesos de aprendizaje, tanto individual como colectivo (García Sánchez, Reyes Añorve, & Godínez Alarcón, 2017). E este orden de ideas, estas tecnologías ejercen un impacto considerable en el ámbito educativo y favorecen el desarrollo de las competencias y habilidades necesarias para el aprendizaje, así como las destrezas que los estudiantes necesitan para su desempeño en la sociedad. Sin embargo, este desarrollo no ocurre de forma automática; se necesita una variedad de herramientas y recursos para asegurar su efectividad y promover resultados positivos en los procesos

de enseñanza y aprendizaje que las instituciones educativas implementen (Granados Maguiño, Romero Vela, Rengifo Lozano, & Garcia Mendocilla, 2020).

2.2.1.2.1 Calidad de Recursos en Bibliotecas Universitarias

La educación superior atraviesa importantes cambios, como el del paradigma hacia un enfoque focalizado en el aprendizaje, el paso de la documentación tradicional impresa a la información digital y la transformación de la biblioteca universitaria convencional a un centro de recursos de aprendizaje (Mejía Delgado & Mejía Delgado, 2022) En este marco, la biblioteca universitaria tiene que aceptar el reto de transformarse en un impulsor de cambios. La calidad requiere de procesos y procedimientos que aborden la planeación y planificación estratégica, gestión de los recursos (humanos, financieros, materiales e informativos) y la gerencia de procesos técnicos, analíticos y administrativos. Con el objetivo de apoyar el logro de los objetivos universitarios, las bibliotecas tienen como misión promover el acceso y la difusión de recursos informativos, además de colaborar en la generación de nuevo conocimiento en las personas (Paredes Esponda & Pérez Matar, 2018).

Es crucial que las bibliotecas actualicen de forma constante sus recursos y servicios para poder satisfacer las necesidades en constante cambio de sus usuarios (Quispe Farfán, 2020). Por otro lado, es fundamental implementar programas de orientación adecuados para mejorar la calidad de los servicios y la satisfacción de los usuarios. Por otro lado, Guerra Bretaña y Orozco Inca (2020), señalan en su estudio titulado “Análisis de las normas internacionales para la calidad de los servicios bibliotecarios en instituciones de educación superior de Ecuador” que la adopción de normas internacionales en la gestión de la calidad y de las bibliotecas resulta sumamente beneficiosa para mejorar los servicios ofrecidos en las instituciones de educación superior. Además, mencionan que, para cumplir con los estándares de acreditación, es esencial disponer de instalaciones bibliotecarias adecuadas, una colección de recursos físicos y digitales que se alineen con la oferta académica, un sistema informático, recursos financieros suficientes y, lo más importante, personal capacitado para atender las necesidades de la comunidad universitaria en la actualidad (González Pérez & Gil Calderón, 2024).

2.2.1.3 Barreras de Acceso Tecnológica

Para entender los factores que afectan la brecha digital en la vida de las personas y, en especial, su repercusión en la educación, es importante analizar al menos tres niveles educativos distintos. El primer nivel se centra en la brecha de acceso, lo que implica evaluar la disponibilidad física de la infraestructura de conexión y los dispositivos electrónicos requeridos para acceder a herramientas digitales y TICs. Las brechas suelen ser originadas por barreras geográficas o económicas como los altos costos de conexión, adquisición de equipos garantizando un buen servicio (Rentería Martínez & Roa García, 2022).

Además de su función tradicional de proporcionar acceso a la información, las bibliotecas universitarias tienen un papel proactivo en el proceso de generación de conocimiento. Si el objetivo de la profesión bibliotecaria es contribuir al desarrollo de la sociedad, las bibliotecas deben enfocar su papel en la creación y difusión del conocimiento hacia el cumplimiento de los objetivos que se han planteado en la organización (Sánchez Ambriz & Pérez Balbuena, 2014).

2.2.1.4 Barreras de Acceso Tecnológica en Bibliotecas Universitarias

Las TIC en la educación superior van más allá de simplemente dotar a los campus con tecnología. El acceso a computadoras, redes y software es solo un primer paso hacia la creación de condiciones propicias para el uso diario de las TIC, pero por sí solo no es suficiente (Alastor, Sánchez Vega, Martínez García, & Rubio Gragera, 2023). La insuficiencia de infraestructura es uno de los principales retos reportados a nivel global, que incluye la escasez de computadoras para los estudiantes, la falta de software especializado, la carencia de actualizaciones de programas, el mal estado de los equipos y la escasez de personal de apoyo técnico (Sierra Llorente, Bueno Giraldo, & Monroy Toro, 2016).

Para definir el papel de las bibliotecas en este contexto, es esencial considerar el concepto de brecha digital y, en particular, el tema de la inclusión digital. Según Quispe Farfán (2020), esta inclusión abarca cuatro elementos: acceso/uso (si una persona tiene

acceso a Internet o utiliza una tecnología), calidad del acceso/uso (la manera en que una persona se conecta y la calidad técnica de dicha conexión), asequibilidad (el costo de los dispositivos y servicios de acceso a Internet) y competencias digitales que se deben integrar en la actualidad.

2.2.2 Modelos de la Calidad en los Servicios

En la actualidad, existen una serie de modelos de calidad de servicio que se han propuesto y que pueden ser indispensables dentro de la presente investigación, en la cual, se busca el mejoramiento de los servicios de biblioteca de una universidad de la ciudad de Montería, Córdoba. Estos modelos tienen sus rasgos fundamentales que les permiten mostrar objetivos que tienen, en este sentido cada uno de ellos sugiere lo siguiente:

2.2.2.1 Modelo SERVQUAL

El modelo SERVQUAL, desarrollado por Parasuraman, Zeithaml y Berry, define la calidad del servicio como la brecha entre las expectativas del usuario y su percepción real. Este modelo se centra en cinco dimensiones clave: la tangibilidad, la fiabilidad, la capacidad de respuesta, la seguridad y la empatía. El modelo SERVQUAL se muestra como aquella herramienta que identifica áreas de mejora e identifica los aspectos a mejorar de la percepción del usuario (Abad Morán, et al., 2018). Al realizar este tipo de encuestas que se basan en dicho modelo, se evalúa la satisfacción del usuario con respecto a los servicios. SERVQUAL incorpora la creación de encuestas que miden la satisfacción de los usuarios y recopila sus observaciones sobre aspectos como la calidad del entorno físico, la competencia del personal y la disposición para resolver sus inquietudes.

2.2.2.2 Modelo de la Calidad Total (TQM)

El modelo de la calidad total es un enfoque de gestión el cual fomenta la mejora continua y la intervención activa de todas las jerarquías dentro de una organización. este modelo se fundamenta en la integración de responsabilidades y procesos para el mantenimiento

y mejora de la calidad, este enfoque planteado por los autores Deming y Juran (Benzaquen de Las Casas & Convers Sorza, 2015). El modelo TQM se traduce como la creación de una cultura organizacional que va enfocada en la satisfacción, implicando la implementación de prácticas de constante retroalimentación y el fomento de la capacitación de trabajadores.

El enfoque de la mejora continua podría constituirse a través de un ciclo reiterativo, en donde el análisis y recolección de datos se utilice como pilar fundamental para realizar ajustes necesarios a los servicios asegurando que estos se conserven alineados a las expectativas de los usuarios, y lo que permite de esa manera mejorar su satisfacción garantizando una mejor imagen de la organización.

2.2.2.3 Análisis de Datos y Big Data

La teoría que el análisis de datos en la calidad del servicio va enfocado en el recopilamiento, procesamiento y el análisis de volúmenes grandes de información, con el propósito de identificar tendencias que permiten optimizar los servicios en diferentes organizaciones (Gong, et al., 2018). Este enfoque representa un instrumento de gestión que facilita el seguimiento y monitoreo de uso de recursos, comportamiento de usuarios y áreas de mayor demanda. El análisis de datos insinúa que los modelos descritos pueden guiar a la toma de decisiones clave, aseverando que las acciones adoptadas respondan de manera efectiva a las necesidades detectadas.

2.2.2.4 Evaluación de Impacto

Este enfoque se sustenta en la teoría de resultados, que establece que los servicios pueden tener un impacto cuantificable en el desempeño o satisfacción de los usuarios. Para evaluar este impacto, se recurre a estudios longitudinales o comparativos que permiten analizar los efectos de las mejoras en el servicio (Mejías Acosta, et al., 2018). En el ámbito de las bibliotecas, este modelo implica examinar cómo los servicios ofrecidos influyen en aspectos como el rendimiento académico, la retención de estudiantes y la satisfacción general de los usuarios. La recopilación y análisis de datos

antes y después de implementar cambios en los servicios proporcionan evidencia concreta del impacto de la biblioteca en sus usuarios, lo que permite identificar áreas de éxito y oportunidades para futuras mejoras.

2.2.2.5 Benchmarking

El benchmarking se basa en la teoría de competencia comparativa, que sugiere que las organizaciones pueden mejorar su desempeño al analizar y adaptar las prácticas exitosas de otras entidades similares (Marciniak, 2017). En las bibliotecas universitarias, este enfoque permite realizar comparaciones con otras instituciones similares, lo que facilita la identificación de oportunidades de mejora y la ejecución de estrategias innovadoras. Al adoptar mejores prácticas y adaptarlas a las necesidades específicas, las bibliotecas pueden sembrar la excelencia en sus servicios y mantenerse competitivas en un entorno en constante evolución.

2.2.2.6 Encuestas de Satisfacción

La evaluación de la calidad de un servicio se basa en la percepción que tienen los usuarios. Por lo tanto, es fundamental recopilar información sobre sus opiniones y experiencias directas. Esto permite identificar áreas de mejora y fortalezas o debilidades del servicio. En el contexto de las bibliotecas, las encuestas de satisfacción son una herramienta valiosa para obtener información detallada sobre los aspectos positivos y negativos del servicio. Al utilizar encuestas estructuradas, se puede medir el nivel de satisfacción de los usuarios y recopilar datos sobre diferentes aspectos, como los recursos disponibles, la infraestructura y la calidad de la atención. Esta información es esencial para implementar procesos de retroalimentación y mejora continua. (Zárraga Cano, et al., 2018).

2.2.2.7 Análisis SWOT (FODA)

La estrategia organizacional se basa en identificar los puntos fuertes y débiles dentro de una institución, así como las oportunidades y amenazas que se presentan en su entorno

(Labra, Rivera y Reyes, 2017). Este análisis permite evaluar los recursos internos y los factores externos que afectan la calidad del servicio en una biblioteca. Al conocer estos factores, es posible desarrollar estrategias que optimicen el uso de los recursos y minimicen el impacto de factores negativos. Los enfoques teóricos proporcionan una base sólida para la investigación y la gestión de la calidad en los servicios bibliotecarios. Al combinarlos con sistemas de análisis de datos, se pueden tomar decisiones y desarrollar estrategias que mejoren continuamente la calidad del servicio, que se ajuste a las necesidades de los usuarios.

2.2.3 Análisis de Datos

El proceso de decisión en las organizaciones se fundamenta en el análisis de datos, lo que les ayuda a crear estrategias más eficientes y competitivas. La utilización de Big Data se manifiesta como un recurso crucial para entender la demanda del cliente mediante la interpretación de la información, facilitando la creación de productos innovadores, la mejora de servicios y la personalización de la experiencia del cliente. Identificar el análisis de datos como una herramienta esencial para reconocer y entender las demandas de los consumidores es crucial, ya que estos patrones pueden estudiarse y aprovecharse para realizar decisiones bien fundamentadas. La decisión estratégica apoyada en datos confiables ayuda a crear ventajas competitivas (Montoya Suárez & Yáñez Barbosa, 2022).

El análisis de datos implica recolectar información relevante de fuentes esenciales para impactar decisiones estratégicas, operativas y productivas. Su enfoque se centra en crear valor mediante productos y servicios que garanticen la satisfacción del consumidor. Asimismo, ha mostrado ser un recurso efectivo para generar ventajas competitivas en sectores políticos, académicos, empresariales y económicos. (Treviño Reyes, Rivera Rodríguez, & Garza Alonso, 2020).

Las organizaciones deben incorporar nuevas tecnologías y adaptarse a paradigmas emergentes, reorganizando sus estrategias y modelos comerciales. Esto conlleva abandonar los métodos tradicionales y adoptar estrategias innovadoras que optimizan el uso del análisis de datos, lo que posibilita conseguir ventajas competitivas en distintos

sectores (Del Do, Villagra, & Pandolf, 2023). La analítica de datos se divide en tres categorías fundamentales: descriptiva, predictiva y prescriptiva.

- **Analítica Descriptiva:** Se enfoca en analizar datos históricos para identificar patrones, correlaciones y realizar análisis de regresión.
- **Analítica Predictiva:** Busca interpretar tendencias pasadas para desarrollar modelos de pronóstico que anticipen futuros escenarios.
- **Analítica Prescriptiva:** Diseña modelos de simulación y optimización para proponer soluciones basadas en variables específicas.

La finalidad de estas categorías es obtener el conocimiento requerido para realizar decisiones informadas a partir del análisis, centrándose principalmente en los datos internos que tiene la organización. Este método puede verse como uno de los procedimientos más valiosos para el diseño de estrategias de transformación y mejora continua (Marín López & López Trujillo, 2020).

2.2.3.1 Análisis de Datos en Informes Educativos

Las bibliotecas universitarias producen grandes cantidades de datos mediante sus sistemas de administración. No obstante, debido a la gran cantidad de información accesible, gran parte de estos datos no se analizan correctamente, lo que dificulta encontrar insights valiosos que podrían estar enmascarados. Si concebimos la ciencia de datos como la aptitud para obtener conocimiento y patrones de amplios y complejos conjuntos de datos, la visualización de datos se caracteriza como la capacidad de transmitir estos conocimientos de forma visual, clara y significativa (López Medina & Zorita Vicente, 2018). Esta metodología se ha convertido en un recurso eficaz y muy empleado para examinar e interpretar datos complejos, proporcionando una forma rápida y accesible de transmitir conceptos de manera efectiva.

La manera más habitual de implementar la visualización de datos (Data Viz) es a través de gráficos convencionales, como líneas, barras y gráficos de pastel, complementados con cifras numéricas. Estos gráficos simplifican la comprensión y el proceso de decisión, permitiendo que los usuarios accedan a la información más velozmente que si tuviesen que examinar listas de números. Sin embargo, la disciplina ha progresado con la incorporación de generadores de gráficos más atractivos, tales como gráficos de burbujas, cronologías y mapas de árbol. Estos métodos proporcionan un análisis más pormenorizado, posibilitando la utilización de filtros que extraen datos concretos de uno o varios atributos en los gráficos. El objetivo de estas representaciones es que las bibliotecas las utilicen como herramientas en la toma de decisiones y como guías útiles para los usuarios (Gong, Yu, & Tang, 2018).

2.3 Marco Legal

Dentro de las diferentes normativas que se deben tener en cuenta se encuentran las siguientes:

- La Norma ISO 9001: es un estándar internacional que ha sido adoptado ampliamente por empresas de diversas dimensiones y sectores a nivel global. Esta norma establece los requisitos necesarios para implementar un Sistema de Gestión de la Calidad y reúne las mejores prácticas para su aplicación, ya sea con fines internos, de certificación o de contratación (Alzate Ibañez, 2017).
- Ley de Protección de Datos Personales o Ley 1581 de 2012: conocida también como Ley 1581 de 2012, esta norma reconoce y garantiza el derecho de todas las personas a conocer, actualizar y verificar la información recopilada sobre ellas en bases de datos o archivos, la cual puede ser obtenida por entidades públicas que actúan en calidad de privadas (Congreso de Colombia, 2012).

Cuando se habla de datos personales, nos referimos a cualquier información que esté relacionada con una persona y que permita su identificación. Esto abarca su documento de identidad, lugar de nacimiento, estado civil, edad, lugar de residencia y su historial

académico, profesional o laboral. También hay datos más sensibles, como el estado de salud y características físicas, entre otros.

La recopilación de datos personales se lleva a cabo con el fin de permitir que una persona interactúe con otras, así como con empresas o entidades, facilitando su identificación única dentro de la sociedad. Esto contribuye a la creación de flujos de información que fomentan el crecimiento económico y mejoran los bienes y servicios. Por ejemplo, al solicitar un crédito en una entidad financiera, es necesario completar formularios con nuestra información personal. De igual manera, al realizar una compra, se requieren datos como el número de documento de identidad, correo electrónico, dirección y número de contacto para la emisión de la factura de venta, entre otros.

3. METODOLOGÍA

3.1 Enfoque de Investigación

El enfoque de investigación seleccionado es de carácter cuantitativo, lo cual sitúa este estudio dentro del paradigma del racionalismo, una corriente de pensamiento originada en Aristóteles que ha dado lugar al positivismo, cuantitativismo y, en la actualidad, al paradigma explicativo. Esta investigación tiene como propósito seguir el modelo de las ciencias naturales, aunque no ha alcanzado la formulación de teorías deductivas al nivel de las ciencias exactas. El paradigma cuantitativo busca explicar los fenómenos mediante el empleo de herramientas numéricas sustentadas en las ciencias matemáticas y la estadística para consolidar los resultados y establecer las respuestas a la pregunta que dio origen a la investigación (Fuentes Doria, Toscano Hernández, Malvaceda Espinoza, Díaz Ballesteros, & Díaz Pertuz, 2020).

Este estudio emplea un enfoque cuantitativo con una perspectiva positivista, cuyo propósito es describir, explicar y detallar un evento o problema mediante el análisis de datos. Su objetivo es crear un modelo conceptual robusto que apoye los hallazgos y asegure la calidad de la investigación. En cambio, el enfoque cualitativo intenta entender

las causas subyacentes de los acontecimientos, empleando métodos como entrevistas y observaciones para captar el contexto y desarrollar teorías emergentes que representan de manera precisa la condición del fenómeno estudiado (Fuentes Doria, et al., 2020). La metodología positivista se fundamenta en la experimentación, estableciendo hipótesis en forma de preguntas o proposiciones, y analizando relaciones causales entre fenómenos. Se recopila evidencia empírica (información) para estudiar el efecto de las variables independientes en las dependientes (Mendoza & Mendoza Marchán, 2023).

3.1. Tipo de Investigación

La investigación comparativa o correlacional utiliza pruebas de hipótesis y métodos estadísticos para examinar variables y establecer si hay una relación entre ellas. Asimismo, estas investigaciones pueden ofrecer una explicación parcial acerca de las causas de los fenómenos estudiados.

En este estudio, se ha elegido un enfoque correlacional por la necesidad de determinar la relación entre la calidad del servicio en la biblioteca universitaria y el grado de satisfacción de sus usuarios. Este planteamiento posibilita examinar cómo las percepciones de los usuarios cambian según diversos factores, sin interferir directamente en sus vivencias. La realización de encuestas y el estudio estadístico de la información recolectada posibilitan establecer vínculos relevantes entre las variables analizadas, ayudando a detectar áreas de mejora en la administración de los recursos y servicios de la biblioteca.

En cambio, los estudios relacionales se enfocan en investigar la problemática a través del análisis de las relaciones entre variables, con el objetivo de evaluar la intensidad de esas relaciones y proporcionar un significado que ayude a la comprensión del estudio (Abreu, 2012). En este contexto, el enfoque correlacional no solo permite mostrar la existencia de vínculos entre la satisfacción de los usuarios y la disponibilidad de recursos,

sino que también ofrece un marco analítico para examinar las variaciones en la percepción del servicio entre diferentes grupos de usuarios.

métodos correlacionales ocupan una posición intermedia entre los enfoques experimentales y descriptivos, pues están orientados a identificar relaciones entre variables y a desvelar patrones relacionados con un fenómeno. En este análisis, se han empleado pruebas no paramétricas, como el test de Kruskal-Wallis, con el fin de detectar diferencias significativas en la percepción del servicio entre los grupos evaluados. De igual manera, el cálculo del coeficiente de compensación facilita evaluar el nivel de variación conjunta entre las variables, lo que se convierte en una herramienta esencial para investigar de manera preliminar la relación existente entre la calidad del servicio y la satisfacción del usuario (Martínez Curbelo, Cortés Cortés, & Pérez Fernández, 2016).

La clave de estos consiste en estudios en entender cómo se comporta una variable en relación con otra variable asociada. Se examina el nivel de relación entre dos variables, resultando especialmente valioso para anticipar cómo podría reaccionar un concepto o variable al tener datos de otras variables relacionadas. En otras palabras, posibilitan anticipar el valor aproximado de una variable en un conjunto de individuos fundamentándose en los valores obtenidos de las variables asociadas a ella (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).

3.2 Diseño de investigación

El estudio actual utiliza un diseño de investigación no experimental, lo que significa que no se manipulan las variables de manera intencionada, sino que se observan y analizan en su forma natural. Este método es ideal para analizar la calidad del servicio en bibliotecas universitarias, puesto que facilita la evaluación de la percepción de los usuarios sin modificar su experiencia. En la investigación no experimental, los participantes son analizados en su entorno natural, sin aplicar condiciones controladas que puedan alterar su conducta (Cabezas Mejía, Andrade Naranjo, & Torres Santamaría, 2018).

Dentro de los diseños no experimentales, esta investigación adopta un enfoque transversal, donde la recolección de datos se lleva a cabo en un único instante del tiempo. Esto se alinea con el propósito de medir la satisfacción de los usuarios, la calidad de los recursos y los obstáculos tecnológicos en la biblioteca universitaria de Montería. La realización de encuestas a una muestra representativa de usuarios permite alcanzar una comprensión completa de las condiciones actuales del servicio, detectando áreas que requieren mejora (Arias González & Covinos Gallardo, 2021).

El enfoque transversal resulta particularmente valioso en este contexto ya que facilita el análisis de las relaciones entre variables como la satisfacción del usuario, la disponibilidad de recursos y los problemas tecnológicos en un único período de evaluación. Asimismo, la investigación utiliza un enfoque correlacional, dado que intenta reconocer vínculos entre la calidad del servicio y los diversos elementos que afectan la experiencia de los usuarios, aplicando herramientas estadísticas para definir esas relaciones sin intervenir en ellas. Este tipo de diseño facilita la identificación de relaciones importantes y ofrece un marco analítico para la toma de decisiones fundamentadas en datos (Martínez Curbelo, Cortés Cortés, & Pérez Fernández, 2016).

Para el estudio de los datos, se han utilizado técnicas estadísticas descriptivas y pruebas no paramétricas, como el test de Kruskal-Wallis, para detectar diferencias significativas entre varios grupos de usuarios. Esto facilita analizar cómo la percepción del servicio cambia según elementos como el acceso a recursos tecnológicos, la infraestructura de la biblioteca y la atención del personal. La aplicación de estas herramientas estadísticas es fundamental en investigaciones correlacionales para examinar la fuerza e intensidad de las relaciones entre variables y obtener conclusiones relevantes (Abreu, 2012).

3.3 Población y Muestra

Una muestra es aquella elección que representa una población, esta es seleccionada con el propósito de realizar un análisis sin la necesidad de abordar toda la población.

Esta muestra debe ser representativa para que los resultados arrojados puedan ampliarse a toda la población. Para los estudiantes de Colombia, la muestra debería abarcar alumnos de diversas regiones, edades y universidades con el fin de representar con precisión toda la población estudiantil del país. El tamaño y el procedimiento de selección de la muestra son fundamentales para asegurar la validez y la exactitud de los resultados obtenidos en la investigación (Galindo Domínguez, 2020). Así, la población incluye a todos los elementos u objetos que serán observados, y el investigador debe definir las características específicas que desea analizar en dichos elementos.

Cuando se realiza un estudio sobre toda una población finita, se denomina censo; sin embargo, esto suele ser costoso en términos de recursos financieros y tiempo. Por esta razón, la estadística utiliza técnicas para analizar características de una población mediante subconjuntos representativos. El tamaño de la muestra debe ajustarse a los recursos disponibles y los requisitos específicos del análisis. Se recomienda que la muestra sea lo más grande y representativa posible, ya que un tamaño mayor reduce el margen de error (Rendón Macías, Villasís Keeve, & Miranda Novales, 2016).

En este contexto, la población a estudiar son los estudiantes de pregrado de universidades en Montería en diversas carreras, con un total de 3,367 estudiantes activos al 26 de enero de 2023. La fórmula para calcular el tamaño de la muestra cuando la población es finita o conocida es la siguiente:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

n = *Tamaño de muestra buscado.*

N = *Tamaño de la población o universo.*

Z = *Parámetro estadístico que depende del nivel de confianza.*

e = *Error de estimación máximo aceptado.*

p = *Probabilidad de que ocurra el evento.*

$q = (1 - p)$ Probabilidad de que no ocurra el evento.

Teniendo en cuenta toda la información necesaria, para el caso del nivel de confianza se utilizó la siguiente información:

Tabla 1. Nivel de Confianza

Nivel de confianza	Z_{α}
95%	1,96
90%	1,645
80%	1,28

Fuente. (Autor, 2024)

Tomando así con un 95% de confianza y 5% de error y una población de 3367 estudiantes el resultado el siguiente:

$$N = \frac{3367 * 1,96^2 * 0,5 * 0,5}{(0,05)^2 * (3367 - 1) + 1,96^2 * 0,5 * 0,5}$$

$$N = 345$$

De esta manera, el cálculo del tamaño de la muestra sería 345 estudiantes para encuestar mediante un formulario virtual.

3.4 Técnica e Instrumento

Para la recolección de datos, se empleó una encuesta estructurada, aplicada mediante formularios de Google. La encuesta incluyó preguntas en cuanto aspectos claves de la experiencia del usuario de las bibliotecas entre estos: la disponibilidad de recursos, frecuencia de uso de servicios, orientación del personal, estado de equipos e instalaciones, accesibilidad, cobertura a red, además, se solicitó información adicional, con el fin complementar y obtener una visión integrada del servicio brindado. Esta encuesta se conforma por preguntas cerradas de opción múltiple con ranking de valoraciones, campos abiertos para observaciones y/o comentarios, permitiendo a los usuarios describir sugerencias

3.5 Operacionalización de las Variables

Tabla 2. Operacionalización de Variables

Objetivo General	Proponer mejoras en la calidad del servicio con el uso de análisis de datos en los servicios de biblioteca de una institución universitaria de la ciudad de Montería – Córdoba.		
Variables	Dimensiones	Indicadores	Definición Conceptual
Evaluar la satisfacción de los usuarios en los servicios de biblioteca de unas instituciones universitaria de la ciudad de Montería – Córdoba.	Satisfacción de los usuarios SERVQUAL.	Dimensión de fiabilidad. Fórmula: $(\text{Número de usuarios satisfechos} / \text{Total de usuarios encuestados}) \times 100$.	Nos permite conocer qué tanto se encuentran los estudiantes satisfechos con el servicio prestado.
		Índice de lealtad del usuario (ILU). Fórmula: $(\text{Número de usuarios leales} / \text{Total de usuarios encuestados}) \times 100$.	Este indicador nos mostrará la lealtad del estudiante con los servicios prestados, de esta manera en la encuesta se preguntará con qué frecuencia visita las instalaciones.
		Satisfacción con el personal (ISP). Fórmula: $(\text{Número de usuarios satisfechos con el personal} / \text{Total de usuarios encuestados}) \times 100$.	Este indicador hace parte de la dimensión de seguridad, capacidad de respuesta y empatía, con respecto a usuarios que se encuentran satisfechos con el personal de la biblioteca.
		Índice de recomendación del usuario (IRU). Fórmula: $(\text{Número de usuarios que recomendarían la biblioteca} / \text{Total de usuarios encuestados}) \times 100$.	Índice de recomendación de los servicios en biblioteca de universidades de Montería a través de un instrumento tipo encuesta.

Analizar la calidad de los recursos en los servicios de biblioteca de unas instituciones universitarias de la ciudad de Montería – Córdoba.	Calidad del recurso SERVQUAL.	Elementos tangibles. Índice de Ambiente Físico (IAF). Fórmula: (Puntuación promedio de usuarios para el ambiente físico (infraestructura) / Total encuestados) x 100.	Se identificará el porcentaje de satisfacción y calidad con respecto al ambiente físico.
		Índice de Accesibilidad (IA): Fórmula: (Número de usuarios que consideran que la biblioteca es accesible / Total de usuarios encuestados) x 100.	Se identificará el porcentaje de satisfacción de accesibilidad a las instalaciones de la biblioteca.
		Índice de Actualización de los Recursos (IAR). Fórmula: (Número de recursos actualizados / Total de recursos) x 100.	Se analizará en conjunto con las bibliotecas de universidades en Montería, el número de recursos actualizados.
Identificar las barreras de acceso tecnológico en los servicios de biblioteca de unas instituciones universitarias de la ciudad de Montería – Córdoba.	Acceso tecnológico.	Índice de cobertura de red (ICN)	En el índice de cobertura de red se tomará la percepción de los estudiantes en cuanto al servicio de wifi.
		Índice de acceso a recursos electrónicos (Equipos de cómputo). Fórmula: (Número de recursos electrónicos / Total de usuarios registrados en un periodo) x 100.	Se obtendrá información desde las áreas de bibliotecas de universidades en Montería para conocer el número de recursos electrónicos disponibles.
Proponer un sistema de análisis de datos que permita mejorar la calidad de servicios de la biblioteca de unas instituciones universitarias de la ciudad de Montería – Córdoba.	Análisis de datos utilizando Power BI.	Número de estudiantes que ingresan en ciertos periodos a la biblioteca (histórico desde el año 2010 hasta 2022).	Se tomará información pertinente acerca de los estudiantes que ingresan a las instalaciones en bibliotecas universitarias en cierto periodo de tiempo.
		Tipos de libros y revistas prestados 2010 – 2022.	Se tomará información pertinente acerca de los libros y revistas prestados en bibliotecas universitarias.
		Integración de los 3 objetivos.	Se integrarán las variables 1 – 3 para cada indicador realizando un tablero de control.

Fuente. (Autor, 2024)

4. RESULTADOS

En el presente apartado de la investigación, se presentan cada uno de los resultados obtenidos de la misma, los cuales, se obtuvieron con la aplicación de una encuesta aplicada a los estudiantes de una universidad de Montería, Córdoba. Teniendo en cuenta lo anterior, se tiene lo siguiente:

Tabla 3. Frecuencias de Programa Académico/Unidad

Programa académico/Unidad	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Administración de empresas	51	14.3 %	14.3 %
Arquitectura	13	3.7 %	18.0 %
Comunicación social- Periodismo	11	3.1 %	21.1 %
Derecho	43	12.1 %	33.1 %
Economía - Administración, economía y finanzas	9	2.5 %	35.7 %
Especialización en gerencia pública	2	0.6 %	36.2 %
Ingeniería agroindustrial	9	2.5 %	38.8 %
Ingeniería civil	55	15.4 %	54.2 %
Ingeniería industrial	54	15.2 %	69.4 %
Ingeniería mecánica	10	2.8 %	72.2 %
Ingeniería sanitaria y ambiental	60	16.9 %	89.0 %
Psicología	39	11.0 %	100.0 %

Fuente. (Autor, 2024)

El análisis de los datos revela un total de 356 observaciones correspondientes a programas académicos o unidades en el conjunto evaluado. La media de estos programas académicos es de 7.18, lo cual sugiere que, en promedio, cada programa académico cuenta con esta cantidad de observaciones o estudiantes. La mediana es de 8, lo que indica que el 50% de los programas académicos tiene un valor igual o superior a 8, y el otro 50% tiene un valor igual o inferior. La desviación estándar es de 3.77, permite medir la dispersión de los datos respecto a la media, mostrando cuán variadas son las cantidades en los diferentes programas académicos.

La Tabla 3 muestra en detalle la distribución de estudiantes o participantes por programa académico, incorporando las frecuencias absolutas, el porcentaje del total, y el porcentaje acumulado de cada programa. La frecuencia refleja el número de estudiantes por programa, el porcentaje del total indica la proporción que representa cada programa en relación al conjunto de participantes, y el porcentaje acumulado permite observar la suma progresiva de los porcentajes, alcanzando el 100% cuando se suman todas las frecuencias.

Dentro de estos datos, se destaca que el programa de Ingeniería Civil tiene la mayor representación con 55 estudiantes, lo que corresponde al 15.4% del total. Por otro lado, los programas con menor participación incluyen Economía, Especialización en Gerencia Pública e Ingeniería Agroindustrial, que en conjunto representan un 5.6% de la población estudiada. Esta distribución proporciona información clave sobre la estructura y variabilidad de los datos, ofreciendo una visión clara de cómo se distribuye la población estudiantil entre los programas académicos.

Tabla 4. Estudio Comparativo de Género en Uso y Percepción de Servicios
Bibliotecarios

Variables	N	Femenino N = 172 (48%)	Masculino N = 184 (52%)	p- value	q- value
Programa académico/Unidad	356				
Administración de empresas		31 (18%)	20 (11%)		
Arquitectura		7 (4.1%)	6 (3.3%)		
Comunicación social- Periodismo		7 (4.1%)	4 (2.2%)		
Derecho		29 (17%)	14 (7.6%)		
Economía - Administración, economía y finanzas		4 (2.3%)	5 (2.7%)		
Especialización en gerencia pública		0 (0%)	2 (1.1%)		
Ingeniería agroindustrial		6 (3.5%)	3 (1.6%)		
Ingeniería civil		11 (6.4%)	44 (24%)		
Ingeniería industrial		23 (13%)	31 (17%)		
Ingeniería mecánica		3 (1.7%)	7 (3.8%)		
Ingeniería sanitaria y ambiental		27 (16%)	33 (18%)		
Psicología		24 (14%)	15 (8.2%)		

Variables	N	Femenino N = 172 (48%)	Masculino N = 184 (52%)	p- value	q- value
Perfil del usuario	356				
Estudiante		172 (100%)	184 (100%)		
Encontrar lo que busas	356			0.20	0.37
Nunca		4 (2.3%)	1 (0.5%)		
Algunas veces		81 (47%)	78 (42%)		
Siempre		87 (51%)	105 (57%)		
Frecuencia de Uso	356			0.60	0.66
Cada 15 días		25 (15%)	26 (14%)		
Todos los días		38 (22%)	43 (23%)		
Una vez al mes		24 (14%)	28 (15%)		
Sólo cuando el docente nos manda a consultar		55 (32%)	46 (25%)		
Cada 7 días		30 (17%)	41 (22%)		
EL personal me orienta con el material de búsqueda	356			0.019	0.069
Sí		144 (84%)	169 (92%)		
No		28 (16%)	15 (8.2%)		
Recomendaría los servicios de biblioteca	356			0.37	0.59
Sí		149 (87%)	165 (90%)		
No		23 (13%)	19 (10%)		
Estado de los computadores	356			0.75	0.75
Malo		2 (1.2%)	2 (1.1%)		
Regular		20 (12%)	26 (14%)		
Bueno		103 (60%)	100 (54%)		
Excelente		47 (27%)	56 (30%)		
Estado de los casilleros	356			0.47	0.64
Malo		7 (4.1%)	4 (2.2%)		
Regular		58 (34%)	61 (33%)		
Bueno		78 (45%)	78 (42%)		
Excelente		29 (17%)	41 (22%)		
Espacio	356			0.004	0.026
Malo		5 (2.9%)	9 (4.9%)		
Regular		41 (24%)	18 (9.8%)		
Bueno		84 (49%)	107 (58%)		
Excelente		42 (24%)	50 (27%)		
Accesibilidad a la Biblioteca	356			0.52	0.64
Accesible		142 (83%)	147 (80%)		
No Accesible		30 (17%)	37 (20%)		
Cobertura de la Red (Wifi)	356			0.065	0.18
Malo		17 (9.9%)	15 (8.2%)		

Variables	N	Femenino N = 172 (48%)	Masculino N = 184 (52%)	p- value	q- value
Regular		51 (30%)	75 (41%)		
Bueno		82 (48%)	65 (35%)		
Excelente		22 (13%)	29 (16%)		
Organización	356			0.005	0.026
Malo		5 (2.9%)	0 (0%)		
Regular		18 (10%)	11 (6.0%)		
Bueno		97 (56%)	93 (51%)		
Excelente		52 (30%)	80 (43%)		
Ubicación	356			0.086	0.19
Malo		2 (1.2%)	1 (0.5%)		
Regular		13 (7.6%)	8 (4.3%)		
Bueno		103 (60%)	96 (52%)		
Excelente		54 (31%)	79 (43%)		

Fuente. (Autor, 2024)

Según los datos obtenidos en la tabla 4, se aprecia que la mayoría de los usuarios interactúan con el servicio solo cuando el docente los manda a consultar con un 29%, lo que puede ser indicativo de una frecuencia de visita moderada. No es una interacción diaria, pero es regular. Como se puede ver en la figura anterior, existe una clara segmentación entre usuarios que son altamente leales con la biblioteca (uso diario) con un 23%.

Existen oportunidades para incrementar la lealtad de aquellos que utilizan el servicio esporádicamente, mediante incentivos o mejoras en el servicio que los motiven a usarlo más frecuentemente, es necesario tener en cuenta que, la biblioteca es un espacio que se debe promover para garantizar en buena media el aprendizaje autónomo de los estudiantes. Este análisis permite entender mejor los patrones de comportamiento de los usuarios, lo que puede ser útil para diseñar estrategias de mejora de la experiencia y aumentar la lealtad hacia el servicio que presta esta área que hace parte de la universidad y que está claramente diseñada para ofrecer un servicio adecuado a sus usuarios.

Teniendo en cuenta cada uno de los datos recogidos, se puede decir que, la capacidad de respuesta es un punto fuerte para la organización o servicio evaluado, dado que, el 88% de las personas encuestadas la valoran positivamente esta actividad. Sin embargo, los pocos casos de insatisfacción podrían proporcionar información valiosa sobre aspectos específicos que podrían ser optimizados, logrando consolidar estrategias de mejoramiento continuo que permitan que la satisfacción de los usuarios pueda llegar cerca del 100%.

Por otro lado, la capacidad de respuesta es ampliamente reconocida como eficiente y efectiva por la mayoría de los usuarios, lo cual, es un indicador positivo de la calidad del servicio que se presta. Aunque el porcentaje de insatisfacción es bajo, es importante investigar las razones detrás de las respuestas negativas para corregir cualquier deficiencia y trabajar hacia una satisfacción total de los usuarios que busca utilizar los servicios. Este análisis sugiere que, aunque la capacidad de respuesta es mayoritariamente bien valorada, mantener un enfoque en la mejora continua.

Como se puede ver en la tabla 4, el 54% de los usuarios siempre han encontrado lo que buscan en la biblioteca, por otro lado, el 45% exponen que algunas veces han encontrado lo que buscan, finalmente, el 1% dicen que nunca han encontrado nada. Atendiendo a lo anterior, se puede decir que, un amplio porcentaje de los estudiantes que utilizan los servicios están satisfechos con la variedad de documentos que se encuentran en la biblioteca.

Se puede notar que hay una 46% de personas que no están del todo satisfechos con la variedad de documentos con los que cuenta la biblioteca, ya que han llegado a utilizar los servicios y se han encontrado con que lo que buscan no está disponible, por este motivo, es necesario establecer un proceso de recolección de información que permita establecer procesos de selección del material que los usuarios buscan, teniendo en cuenta tanto a los docentes como a los estudiantes de la universidad en el proceso de recolección de la información.

El 88% de los usuarios de la biblioteca recomendarías los servicios de la misma, esto se debe a que siempre han encontrado lo que buscan en ella, por otro lado, el 12% de los

estudiantes no la recomendaría, y esto se debe a que su experiencia no ha sido en su gran mayoría satisfactoria pues no han encontrado los libros o documentos que necesitan, por este motivo se presenta una reseña positiva o negativa de los servicios de la biblioteca fundamenta en las experiencias de las personas que utilizan sus servicios y que requieren de una experiencia satisfactoria de la misma.

Ahora bien, es necesario tener en consideración que estas reseñas negativas son un fuerte aliciente para que la biblioteca desarrolle estrategias tendientes a mejorar la experiencia de sus usuarios con respecto a la disponibilidad de todo tipos de libros, revistas y documentos que les brinde el conocimiento que requieren con respecto a las labores académicas que van a desarrollar, sin dejar de lado que, los servicios que esta presta también pueden ser de entretenimiento, disfrute del tiempo libre y demás.

El 38% de los visitantes acuden a la biblioteca estudiar, un aspecto muy importante a tener en cuenta y que debe la necesidad de mantener actualizados los libros de la misma con respecto las temáticas que tratan los docentes en cada una de las carreras y asignaturas que se dan en la universidad, por otro lado, el 25% visita las instalaciones de la biblioteca para realizar trabajos, un 23% realizan prestamos de textos a domicilio o para utilizarlos en las clases.

Un aspecto a tener en cuenta, es la utilización por parte del 8% de los estudiantes, los cuales, acuden a la biblioteca para usar la conectividad a internet y los computadores que allí se encuentran. Un 2% acuden a leer revistas y periódicos, lo que se considera una acción tanto de estudio como de esparcimiento, lo que genera la necesidad de mantener este tipo de documentos actualizados a diario para prestar el servicio de forma adecuada. Finalmente, un 1% realiza la visita para consultar recursos electrónicos y el 1% restante consultas en la sala. El 53 % exponen que el ambiente físico de la biblioteca es excelente, mientras que el 26% exponen que es excelente, lo que propone una totalidad del 79% con una visión positiva del lugar. Por otro lado, el 17% piensan que el ambiente físico es regular, y el 4% que es malo, para un 21% de una visión negativa del sitio. En este orden de ideas, los usuarios consideran que el ambiente físico es bueno o excelente.

Ahora bien, el 21% de los usuarios consideran que las instalaciones de la biblioteca son regulares o malas, lo que supone el desarrollo de estrategias que permitan mejorar los servicios prestados a través del mejoramiento del ambiente físico de la biblioteca, para lo cual, es indispensable establecer un proceso de recolección de información que facilite la toma de decisiones con respecto a los cambios necesarios para mejorar los niveles de satisfacción de los estudiantes.

Se logra evidenciar que para el 44% de los usuarios, las condiciones de los casilleros son buenas, así mismo, el 34% piensan que son excelentes, lo que en su conjunto configura la gran mayoría de los usuarios con un 78% que consideran el estado de los casilleros excelentes y buenos. Por otro lado, el 20% consideran que los casilleros son regulares, mientras que el 3%, lo que suma un 23% de personas o usuarios que tienen una experiencia negativa en este aspecto. Atendiendo a lo anterior, se puede evidenciar que, existe un 23% de usuarios que denotan falencias en el estado de los casilleros, por este motivo, es necesario garantizar opciones de mejoramiento continuo en los mismos para generar mejores experiencias en las personas que visitan la biblioteca.

La accesibilidad es uno de los problemas más evidentes que se poseen hasta el momento, ya que el 81% de los usuarios exponen que la biblioteca posee una accesibilidad inadecuada, por otro lado, el 19% de los usuarios exponen que la accesibilidad es adecuada. Como se logra observar en la figura anterior, la cobertura de la red que ofrece la biblioteca de la universidad analizada es regular según el 36% de los usuarios encuestados, así mismo, es considerada como buena por el 30%, así mismo exponen que es excelente en un 19%, y finalmente, es mala con un 13%. En este orden de ideas, el 51% de los usuarios encuestados logran exponer que la cobertura de la red esta entre regular y mala, mientras que el 49% en su conjunto exponen que es buena o excelente. Atendiendo lo anterior, es necesario establecer que, aunque los porcentajes de las dos perspectivas (negativa y positiva) con respecto a la cobertura de la red están casi en el mismo rango porcentual, hay que darle prioridad al factor negativo que se expone que la cobertura es regular o mala.

Partiendo de lo expuesto en la figura anterior, se puede decir que, con respecto a la organización de la biblioteca, esta es considerada excelente para el 53%, mientras que buena para el 37%, es decir que la mayoría de las personas encuestadas poseen una imagen positiva de la organización con un 90% en total. Por otro lado, el 8% la considera malo, y el 1% Regular.

La ubicación de la biblioteca es vista favorablemente por la mayoría de los usuarios, con un % en su totalidad, los cuales, la consideran excelente con un 37%, y buena con un 56%, por otro lado, el 7% de los usuarios la consideran desfavorable, donde un 6% la considera malo y 1% Regular. Como en la mayoría de las respuestas, se observa predominio de los aspectos positivos, pero con una visión negativa que debe ser atendida por la biblioteca para garantizar la prestación de un servicio más adecuado para sus usuarios.

Para el caso de la biblioteca seleccionada para su análisis a través de la encuesta propuesta, se tuvo en cuenta preguntar a los usuarios de la misma si consideran que existe algún atributo afectado considerablemente, de lo cual, se entregan en consideración una serie de opciones que le permite a los usuarios exponer cuál de las opciones propuestas consideran que poseen ellas están siendo afectadas en la actualidad, lo que permitirá identificar adecuadamente diversos aspectos que están funcionando de forma adecuada y cuales son susceptibles del desarrollo de procesos de mejoramiento continuo.

La tabla 4 además, presenta un análisis comparativo de diferentes programas académicos y cómo se distribuyen entre los géneros femenino y masculino. Se destaca que en programas como Administración de Empresas y Derecho hay una mayor representación femenina (18% y 17%, respectivamente) en comparación con sus contrapartes masculinas. Por otro lado, en Ingeniería Civil e Ingeniería Industrial, la representación masculina es significativamente mayor (24% y 17%, respectivamente).

El perfil de usuario muestra que todos los encuestados son estudiantes, con una distribución casi equitativa entre géneros. En términos de recomendación de los servicios

de la biblioteca, una mayoría abrumadora de estudiantes, tanto femeninos (86%) como masculinos (90%), recomendarían estos servicios.

Los datos también incluyen evaluaciones del estado de los computadores y casilleros, donde una mayoría describe los computadores como “buenos” o “excelentes”, sin diferencias significativas entre géneros. Sin embargo, en cuanto al espacio, los hombres parecen estar más satisfechos, con un 58% calificándolo como "bueno", en comparación con el 49% de las mujeres. Los valores de p y q se utilizan para determinar la significancia estadística de las diferencias observadas, con énfasis en múltiples pruebas para corregir posibles errores. En resumen, la tabla ofrece una visión detallada de cómo los estudiantes de diferentes géneros perciben y utilizan los servicios de la biblioteca, con una especial atención en las diferencias de género y satisfacción con las instalaciones.

El p-valor de 0,003 sugiere que la probabilidad de que la diferencia en cómo hombres y mujeres califican el espacio de la biblioteca sea debida al azar es del 0,3%. Esto es mucho menor que el umbral comúnmente aceptado del 5% (0,05). Por lo tanto, podemos concluir con un alto grado de confianza que existe una diferencia real en la percepción del espacio entre hombres y mujeres. Estos porcentajes sugieren que los hombres tienden a tener una percepción más positiva del espacio en la biblioteca comparado con las mujeres. Esta diferencia en las percepciones es lo que el p-valor de 0,003 está destacando. Dado que el p-valor es tan bajo, rechazamos la hipótesis nula (que supone que no hay diferencia en las percepciones entre hombres y mujeres) y aceptamos la hipótesis alternativa de que sí existe una diferencia significativa.

Tabla 5. Análisis de Diferencias en Percepciones de Servicios Bibliotecarios por Género mediante Prueba de Kruskal-Wallis

Kruskal-Wallis			
	χ^2	gl	p
Recomendaría los servicios de biblioteca	17.5	11	0.093
Frecuencia de Uso	14.9	11	0.185
Estado de los computadores	19.4	11	0.054
Accesibilidad a la Biblioteca	25.5	11	0.008

Fuente. (Autor, 2024)

En la tabla 5 se muestra la prueba de Kruskal-Wallis, una técnica estadística no paramétrica utilizada para determinar si las medianas de tres o más grupos independientes son significativamente diferentes. A diferencia del análisis de varianza (ANOVA), que supone que los datos se distribuyen normalmente con varianzas iguales, la prueba de Kruskal-Wallis no hace ninguna suposición sobre la distribución de los datos y es adecuada para datos ordinales o no distribuidos normalmente (Zamora et al., 2023)

Para la variable de recomendación el p-valor es de 0.093 lo que indica que no hay una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos en términos de recomendar los servicios de la biblioteca. Esto sugiere que, aunque puede haber diferencias en las respuestas de distintos grupos, estas diferencias son probablemente debido al azar y no a una variación real en las percepciones de los servicios de la biblioteca.

Para la Frecuencia de Uso con un p-valor de 0.185, nuevamente muestra que no hay una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos respecto a la frecuencia de uso de la biblioteca. Las diferencias observadas en la frecuencia con que los distintos grupos utilizan la biblioteca no son lo suficientemente grandes para considerarse significativas. En cuanto al estado de los computadores muestra un p-valor de 0.054 es cercano al umbral de significancia de 0.05, aún es mayor, lo que significa que no hay una diferencia estadísticamente significativa entre las percepciones de los distintos grupos sobre el estado de los computadores. Sin embargo, dada la proximidad al valor de corte, esto puede indicar una tendencia que podría ser significativa con un tamaño de muestra mayor.

En la accesibilidad al servicio el p-valor de 0.008 es menor a 0.05, enseñando una diferencia estadísticamente significativa en las percepciones de accesibilidad a la biblioteca entre los distintos grupos. Esto significa que las diferencias observadas no son debidas al azar y sugieren una variación real en cómo los distintos grupos perciben la accesibilidad a la biblioteca.

Tabla 6. Recomendación de servicios de biblioteca por Programa Académico

Programa académico/Unidad	Recomendaría los servicios de biblioteca	Recuento
Ingeniería sanitaria y ambiental	Si	56
Ingeniería industrial	Si	52
Ingeniería civil	Si	49
Administración de empresas	Si	45
Derecho	Si	35
Psicología	Si	33
Arquitectura	Si	11
Ingeniería mecánica	Si	10
Comunicación social- Periodismo	Si	9
Derecho	No	8
Administración de empresas	No	6
Economía - Administración	Si	6
Ingeniería agroindustrial	Si	6
Ingeniería civil	No	6
Psicología	No	6
Ingeniería sanitaria y ambiental	No	4
Economía - Administración	No	3
Ingeniería agroindustrial	No	3
Arquitectura	No	2
Comunicación social- Periodismo	No	2
Especialización en gerencia pública	Si	2
Ingeniería industrial	No	2

Fuente. (Autor, 2024)

Los programas de Ingeniería Sanitaria y Ambiental, Ingeniería Industrial e Ingeniería Civil tienen los recuentos más altos de estudiantes que recomendarían los servicios de biblioteca, con 56, 52 y 49 respuestas afirmativas, respectivamente. Esto indica una valoración positiva de la biblioteca entre los estudiantes de estas carreras. Por otro lado, varios programas como Derecho, Administración de Empresas, Psicología y Comunicación Social también muestran un número significativo de recomendaciones positivas, con recuentos que oscilan entre 35 y 9.

Es notable que, aunque el programa de Derecho tiene un grupo importante que recomendaría el servicio (35 respuestas), también es uno de los pocos programas donde algunos estudiantes no lo recomendarían (8 respuestas). Los programas con menor cantidad de respuestas afirmativas son como Ingeniería Civil, Psicología y Arquitectura

5. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Teniendo en cuenta lo expuesto por los usuarios de la biblioteca durante el proceso de recolección de información, se lograron establecer una serie de parámetros importantes dentro del proceso de toma de decisiones que se debe desarrollar para lograr los mejores resultados posibles, de lo cual, se obtuvo lo siguiente:

Con respecto a la frecuencia de visita que se da en la biblioteca para este caso puntal el mayor número de usuarios utilizan sus servicios una vez por semana, tal como lo propone Gong, et al., (2018), los cuales, expone que, la mayoría de los usuarios realizan visitas semanales para desarrollar procesos de investigación y desarrollar las actividades propuestas, adicional a lo anterior, también hay usuarios que visitan este tipo de espacios con el objetivo de realizar actividades que van más allá del campo académico e investigativo, logando transformar a la biblioteca en un medio o lugar de goce y disfrute al desarrollar actividades de esparcimiento personal y de recreación a través de la cultura de la lectura. Lo anterior, permite exponer que, la biblioteca en la actualidad los estudiantes y/o usuarios mantienen un régimen constante de visita según sus necesidades.

Por otro lado, la capacidad de respuesta de la biblioteca es muy eficiente, lo que se ha convertido en un indicador de satisfacción de los usuarios que ejemplifica un alto nivel, tal como lo propone González González (2021), el cual, indica que la capacidad de respuesta a las necesidades de los usuarios, es considerada un factor muy importante que permite medir los niveles de eficiencia de la biblioteca con respecto a las necesidades de las personas que las visitan en búsqueda de los servicios que estas prestan. Lo anterior, supone que, en la actualidad, los servicios que presta la biblioteca son los adecuados y que posee la información suficiente para garantizar una atención adecuada que permite mantener unos niveles de satisfacción de los usuarios altos.

Para los usuarios de la biblioteca, uno de los aspectos más relevantes es encontrar los documentos que buscan para desarrollar sus actividades, por este motivo, este es considerado un valor agregado del aspecto anterior (capacidad de respuesta), esto se debe que, se debe tener un alto nivel de información para garantizar los documentos que los usuarios necesitan. Ahora bien, según lo desarrollado por Hamad, et al., (2020), los procesos de Big Data les permiten a las bibliotecas o a las entidades que prestan este tipo de servicios, mantener un proceso de recolección de información que garantiza la actualización permanente según las necesidades de los usuarios, logrando mantener procesos de actualización de los libros y documentos para ser ajustados a las solicitudes que se realizan sus usuarios.

Ahora bien, como se pudo ver en los resultados, los procesos que se desarrollan en la biblioteca son adecuados, se garantizan una eficiencia en la respuesta entregada y en la variedad de libros y documentos que ofrecen a sus usuarios, aspectos muy importantes dentro de su labor, tal como lo propone Jiménez Chinga & Zeta Vite (2020), los cuales exponen que, cuando los estudiantes obtienen servicios adecuados y encuentran lo que buscan para realizar sus actividades en espacios como lo son las bibliotecas, se logra obtener niveles altos de satisfacción y se garantiza un reconocimiento amplio gracias a una labor adecuada de trabajo.

Como se trata de una biblioteca de una universidad, la principal razón de la visita se divide en dos, para el desarrollo de procesos de estudio y para hacer trabajos de investigación, lo cual, les permite a los estudiantes desarrollar sus actividades adecuadamente, ahora bien, con respecto a este punto según Ullah Jan & Ahmad (2022), los estudiantes utilizan las bibliotecas para desarrollar algunas actividades referentes a sus estudios, también se expone que, en ellas se desarrollan diferentes actividades relacionadas con el sano esparcimiento de los estudiantes, tales como el desarrollo de lecturas que se desarrollan como parte de sus gustos personales.

Existen una serie de aspectos a tener en cuenta con respecto al buen funcionamiento de las bibliotecas, de los cuales, la biblioteca seleccionada cumple con un buen ambiente físico, casilleros en buen estado, espacios adecuados, excelente organización, y una buena ubicación, lo cual, supone una prestación de servicios adecuada en gran medida,

ahora bien, por otro lado, se han evidenciado deficiencias con respecto a la accesibilidad es deficiente y la cobertura de red es regular. En este orden de ideas, según lo expuesto por Zárraga Cano, et al., (2018), para lograr una buena calidad de los servicios prestados, se debe tener un equilibrio en cada uno de los componentes que hacen parte de él, por este motivo, la biblioteca debe trabajar en el mejoramiento de aspectos clave como su accesibilidad y la cobertura de la red que es uno de los puntos clave para el desarrollo de actividades estudiantiles.

Ahora bien, con respecto a los servicios que presta la biblioteca, se tuvieron en cuenta una serie de atributos importantes dentro de la prestación del servicio, los cuales, en su gran mayoría no se encuentran afectados, asimismo, existen una serie de atributos a mejorar para garantizar un óptimo servicio. En este orden de ideas, tanto los atributos afectados y los aspectos a mejorar, ambos presentan niveles bajos con respecto a la afectación y la necesidad de mejorar. Ahora bien, según Surdez Pérez, et al., (2018), para lograr altos niveles de satisfacción de los usuarios, es indispensable que se garanticen que cada de los aspectos estén en las mejores condiciones posibles para garantizar un servicio adecuado y eficiente.

Teniendo en cuenta los aspectos evidenciados con la implementación de los instrumentos de recolección de información, para mejorar la calidad del servicio mediante el análisis de datos en los servicios de biblioteca de una institución universitaria en Montería – Córdoba, es esencial aplicar el modelo SERVQUAL. Según Abad Morán, et al., (2018), se deben seguir una serie de pasos detallados para capturar y analizar la percepción de los usuarios basándose en las dimensiones de calidad de servicio definidas por el modelo. Esto garantiza un mejoramiento continuo de los servicios que han presentado diversas fallas hasta el momento. Para lograr el objetivo propuesto, es enriquecerlo esencial con un enfoque tecnológico más sofisticado, mediante un panel de análisis de datos usando Power BI. Sin esta integración, la propuesta podría resultar insuficiente respecto al objetivo.

El modelo SERVQUAL, las dimensiones clave son tangibilidad, fiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad y empatía. Con estas dimensiones como base, se elabora una encuesta que posibilita valorar las expectativas y percepciones de los usuarios en cada

una de ellas. Por ejemplo, se pueden hacer preguntas que exploren cuán relevante es para el usuario que el personal esté siempre dispuesto a asistir (expectativa) y de qué manera observa la disponibilidad real del personal (percepción).

El cuestionario debe ser llevado a cabo en una muestra representativa de usuarios de la biblioteca universitaria, a empaquetada a estudiantes, docentes y personal administrativo que utilicen los servicios de manera habitual. Este procedimiento es crucial para obtener datos que ayuden a detectar las diferencias entre las expectativas y las percepciones. Tras la recolección de datos, se determinan las brechas en cada dimensión al restablecer la puntuación de percepción de la de expectativa para cada individuo. Estas discrepancias reflejan los aspectos en los que el servicio no satisface las expectativas de los usuarios.

La interpretación se enfoca en analizar cuáles dimensiones tienen las mayores brechas. Por ejemplo, si los usuarios muestran una gran diferencia en la dimensión de “tangibilidad”, se podría inferir que es necesario mejorar el estado de los equipos y los recursos físicos. Cada dimensión con una brecha significativa indica una oportunidad de mejora.

Finalmente, las áreas con brechas mayores se priorizan para la mejora. Estas acciones pueden incluir, por ejemplo, capacitación del personal para mejorar la capacidad de respuesta, actualización de equipos tecnológicos para mejorar la tangibilidad o ajustes en los procesos de atención. Después de implementar las mejoras, se puede aplicar el mismo instrumento de SERVQUAL de manera periódica para evaluar si las percepciones de los usuarios han mejorado y así monitorear la efectividad de las acciones realizadas.

Al aplicar el modelo SERVQUAL, la biblioteca universitaria podrá identificar y cerrar las brechas en la calidad de su servicio, lo que contribuirá a una experiencia de usuario más satisfactoria y alineada con sus expectativas.

6. CONCLUSIONES

Luego de desarrollado todo el proceso de investigación referente a la calidad del servicio con el uso de análisis de datos en los servicios de biblioteca de unas instituciones universitaria de la ciudad de Montería – Córdoba, se logró llegar a las siguientes conclusiones:

En la actualidad, la satisfacción de los usuarios de la biblioteca es alta, cada uno de los aspectos tenidos en cuenta dentro de la encuesta aplicada fueron excelentes o buenos, aunque también se tuvieron aspectos negativos como lo son unas condiciones de accesibilidad malas y un acceso a la red ineficiente, aspectos que se deben tener muy en cuenta para garantizar servicios eficientes y por ende lograr la satisfacción adecuada de los usuarios. En este orden de ideas, es indispensable partir del establecimiento de procesos y estrategias que permitan el mejoramiento de cada una de las deficiencias identificadas.

Por otro lado, la calidad de los servicios que presta la biblioteca es buena, esto se debe a que dentro de su labor han tenido en cuenta aspectos como un buen ambiente físico, casilleros en buen estado, espacios adecuados, excelente organización, y una buena ubicación, lo que es muy favorable para los estudiantes que acuden a sus instalaciones para desarrollar sus actividades académicas o investigaciones que son las principales razones de visita que tienen los estudiantes.

Las principales barreras de acceso tecnológico en los servicios de biblioteca se dan desde aspectos como componentes hardware desactualizados y una deficiente red de conectividad, los cuales, limitan la ejecución de actividades que deben desarrollar los estudiantes en cada una de sus visitas, lo anterior supone el desarrollo de procesos de mejoramiento continuo en este aspecto para garantizar los mejores resultados.

Finalmente, la aplicación del modelo SERVQUAL en los servicios de biblioteca universitaria en Montería permite identificar brechas clave entre expectativas y

percepciones de los usuarios, facilitando mejoras en áreas como el estado de los equipos y la capacidad de respuesta del personal. Este modelo se manifestó útil para el contexto académico en donde ofreció un diagnóstico integral para la mejora continua, donde promueve una cultura adaptada a las necesidades cambiantes de estudiantes. el uso constante de SERVQUAL beneficia el ajuste incesante del servicio, aseverando una alineación con las expectativas del estudiante.

6.1. Aspectos Claves del Estudio

Se pueden identificar aspectos fundamentales de estudio que pueden usar para resumir hallazgos y recomendaciones, estas son:

Alto porcentaje de estudiantes que acceden a la biblioteca solo bajo indicación del docente y un menor porcentaje o menor interacción utilizan la biblioteca por sí mismos de manera diaria. La frecuencia de visita y satisfacción son pilares importantes que generan una lealtad con el uso de los servicios.

El 54 % de usuarios acceden a lo que buscan, pero un 46 % se encuentra insatisfecho respecto a la variedad de material bibliográfico ofrecido. Esto sugiere la necesidad de optimizar la selección de recursos bibliográficos. Un 88% de los usuarios valora positivamente la capacidad de respuesta del personal de la biblioteca, lo que es un punto fuerte en la calidad del servicio y garantiza la llegada de los usuarios. La mayoría de los estudiantes recomendarían los servicios de la biblioteca, aunque algunos programas académicos, como Derecho y Arquitectura, muestran cifras más bajas. Las observaciones negativas ofrecen oportunidades de mejora en el servicio en cuanto a la disponibilidad de materiales y calidad de infraestructura y ambiente físico.

Un alto porcentaje de usuarios considera que el ambiente físico de la biblioteca es bueno o excelente, pero un 21% lo califica de regular o malo, lo que indica la necesidad de realizar mejoras en este aspecto. El 81 % de los usuarios confirman que la accesibilidad es inadecuada lo que debe ser una prioridad para mejorar el servicio

Las variaciones en las percepciones de satisfacción y uso entre sexos y programas académicos son notables. Los hombres suelen tener una visión más favorable del espacio de la biblioteca que las mujeres, lo que puede exigir un enfoque más particular para responder a las necesidades de ambos grupos. Los análisis de Kruskal-Wallis muestran diferencias significativas en aspectos como la accesibilidad a la biblioteca y su organización, lo que indica que existen áreas del servicio que deben ser priorizadas en las próximas mejoras. La recopilación de datos y dictámenes de los usuarios es fundamental para comprender sus necesidades y expectativas, lo que facilita un diseño más eficaz de servicios y recursos.

Se pueden establecer incentivos que fomenten las visitas y la frecuencia de uso en las bibliotecas, implementar una serie de procesos que permitan la selección adecuada de materiales según las necesidades de los usuarios, a través de campañas de tipo informativo sobre recursos disponibles e incrementar su uso. Esto brinda un panorama actual del estado de la biblioteca, lo que indica áreas de perfección que podrían ser primordiales para el incremento de la eficacia generando un impacto en los servicios ofertados. Estos elementos cruciales brindan un panorama del estado actual de la biblioteca, su utilización y satisfacción, e indican áreas de perfección que podrían ser esenciales para incrementar la eficacia y el impacto de los servicios proporcionados a los estudiantes.

6.2. Futuras Líneas de Investigación

Centrándonos en los resultados, se proponen diversas líneas investigativas que aumentan el conocimiento sobre la calidad de servicios como lo son:

- Análisis de la Satisfacción del Usuario.
- Impacto de la Accesibilidad.

- Estrategias de Fomento de Uso.
- Análisis de Recursos y Colecciones.
- Percepción de Espacio y Ambiente.
- Diferencias de Género y Cultura.
- Integración de Servicios Digitales.
- Estudios Comparativos.

Estas líneas de investigación contribuyen no solamente al mejoramiento continuo sino también a una mejor comprensión del papel que juegan las bibliotecas en la educación superior y la adaptación a las necesidades de usuarios

6.3. Limitaciones del Estudio

No existen limitaciones que afectarán la investigación.

REFERENCIAS

- Abad Morán, J., Cabanilla Sánchez, B., Vera Aguirre, J., & López Iglesias, S. (2018). Towards a Lean University: Measuring the quality of service and defining priorities for improvement. *LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology: "Innovation in Education and Inclusion"*, 1-9.
- Abreu, J. L. (2012). Hipótesis, Método & Diseño de Investigación. *Daena: International Journal of Good Conscience*. 7(2), 187-197.
- Aguilar Juárez, I., De la Vega, J. A., Lugo Espinosa, O., & Zarco Hidalgo, A. (2014). Análisis de criterios de evaluación para la calidad de los materiales didácticos digitales. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS*, 9(25), 73-89.
- Ahmad, S., Ashiq, M., Muneeb, D., & Rehman, S. U. (2021). Global research on library service quality: a bibliometric analysis and knowledge mapping. *Global Knowledge, Memory and Communication*, 71(4/5), 253-273.
- Alastor, E., Sánchez Vega, E., Martínez García, I., & Rubio Gragera, M. (12 de 10 de 2023). *TIC en educación en la era digital: propuestas de investigación e intervención*. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/374833994_TIC_en_educacion_en_la_era_digital_propuestas_de_investigacion_e_intervencion
- Alejos Gómez, C. R. (13 de 02 de 2015). *Análisis de la calidad percibida, satisfacción, valor percibido e intenciones futuras de los usuarios deportivos públicos*

- gestionados por Logroño Deporte*. Obtenido de Repositorio Universidad de la Rioja: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/tesis/46490.pdf>
- Alzate Ibañez, A. M. (2017). ISO 9001:2015 base para la sostenibilidad de las organizaciones en países emergentes. *Revista Venezolana de Gerencia*, 22(80), 576-588.
- Arias Gonzales, J. L., & Covinos Gallardo, M. (2021). *Diseño y metodología de la investigación*. Arequipa: Scalahed.
- Benzaquen de Las Casas, J., & Convers Sorza, J. (2015). El ISO 9001 y TQM en las empresas de Colombia. *Governabilidade*, vol. 9, núm. 3, 107-128.
- Cabezas Mejía, E. D., Andrade Naranjo, D., & Torres Santamaría, J. (2018). *Introducción a la metodología de la investigación científica*. Sangolquí: Comisión Editorial de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE.
- Congreso de Colombia. (17 de 10 de 2012). *Ley 1581 de 2012*. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=49981>
- de Souza Lima, E., Rébula de Oliveira, U., de Carvalho Costa, M., Aprigliano Fernandes, V., & Teodoro, P. (2023). Sustainability in Public Universities through lean evaluation and future improvement for administrative processes. *Journal of Cleaner Production*, 38, 1-26.
- Del Do, A. M., Villagra, A., & Pandolf, D. (2023). Desafíos de la Transformación Digital en las PYMES. *Informe Científico Técnico UNPA*, 15(1), 200-229.
- Farooq, M., Khalil, F., Tijjani, D., & Younas, W. (2019). Service Quality Analysis Of Private Universities Libraries In Malaysia In The Era Of Transformative Marketing. *International Journal for Quality Research* 13(2), 1-16.
- Fuentes Doria, D. D., Toscano Hernández, A. E., Malvaceda Espinoza, E., Díaz Ballesteros, J. L., & Díaz Pertuz, L. (2020). *Metodología de la investigación: conceptos, herramientas y ejercicios prácticos en las ciencias administrativas y contables*. Medellín: Universidad Pontificia Bolivariana.

- Galindo Domínguez, H. (2020). *Estadística para no estadísticos: una guía básica sobre la metodología cuantitativa de trabajos académicos*. Alicante: 3 Ciencias.
- García Fernández, J., Cepeda Carrión, G., & Ruíz, D. M. (2012). La satisfacción de clientes y su relación con la percepción de calidad en Centro de Fitness: utilización de la escala CALIDFIT. *Revista de Psicología del Deporte*, 21(2), 309-319.
- García Sánchez, M. d., Reyes Añorve, J., & Godínez Alarcón, G. (2017). Las Tic en la educación superior, innovaciones y retos. *RICSH Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas*, 6(12), 1-19.
- García, A. (2016). Cultura de servicio en la optimización del servicio al cliente. *Telos*, 18(3), 381-398.
- Gong, R., Yu, K., & Tang, H. (2018). Based on Statistical Education to Study Innovative Service and Relationship Quality of University Library under Big Data. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(6), 2419-2425.
- González González, L. V. (02 de 02 de 2021). *Evaluación de la calidad percibida del servicio bibliotecario, aplicación en la Sede Bogotá de la Universidad Nacional de Colombia*. Obtenido de Repositorio Universidad Nacional de Colombia: <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/80153>
- González Pérez, E., & Gil Calderón, M. (2024). Uso de las bibliotecas universitarias por el profesorado de la Escuela de Bibliotecología y Ciencias de la Información de la Universidad de Costa Rica. *E-ciencias de la información*; 14(1), 1-20.
- Granados Maguiño, M. A., Romero Vela, S. L., Rengifo Lozano, R. A., & Garcia Mendocilla, G. F. (2020). Tecnología en el proceso educativo: nuevos escenarios. *Revista Venezolana de Gerencia*, 25(92), 1809-1823.
- Guerra Bretaña, R. M., & Orozco Inca, E. E. (2020). Análisis de las normas internacionales para la calidad de los servicios bibliotecarios en instituciones de educación superior de Ecuador. *Anales de Investigación*, 16(3), 237-248.
- Hamad, F., Fakhuri, H., & Jabbar, S. A. (2020). Big Data Opportunities and Challenges for Analytics Strategies in Jordanian Academic Libraries. *New Review of Academic Librarianship*, 28(1), 37-60.

- Hernández Fernández, Y. A., & Lazo Álvarez, G. (2015). Herramienta para medir el nivel de satisfacción de los clientes en ETECSA Pinar del Río. *Avances*, 17(3), 296-306.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación 6ta Edición*. México D.F.: McGrawHill.
- Jiménez Chinga, R., & Zeta Vite, A. (2020). Calidad del servicio, satisfacción y lealtad de estudiantes universitarios peruanos. *Universidad y Sociedad*, 12(s1), 292-301.
- Labra, S. O., Rivera, G., & Reyes, G. J. (2017). Análisis FODA sobre el uso de la Inteligencia Competitiva en Pequeas Empresas de la Industria del Vestido. *Revista Científica "Visión de Futuro"*, vol. 21, núm. 1, 78-99.
- León García, O. A. (2023). Impacto de las capacidades de análisis de big data en la innovación empresarial. *Ingeniería y competitividad*, 25(2), 1-19.
- López Medina, A., & Zorita Vicente, L. (2018). Las bibliotecas universitarias y la gestión de la información en el entorno digital: unas consideraciones para repositorios digitales. *Textos universitaris de biblioteconomia i documentació*, 12(20), 1-7.
- Marciniak, R. (2017). El benchmarking como herramienta de mejora de la calidad de la educación universitaria virtual. Ejemplo de una experiencia polaca. *EDUCAR*, vol. 53, núm. 1, 171-207.
- Marín López, J. C., & López Trujillo, M. (2020). Análisis de datos para el marketing digital emprendedor: Caso de estudio del Parque de Innovación Empresarial de Manizales. *Universidad & Empresa*, 22(38), 65-78.
- Martínez Curbelo, G., Cortés Cortés, M. E., & Pérez Fernández, A. d. (2016). Metodología para el análisis de correlación y concordancia en equipos de medición similares. *Revista Universidad y Sociedad*, 8(4), 65-70.
- Mejía Delgado, Y. Y., & Mejía Delgado, Ó. A. (2022). Transformación digital en las instituciones de educación superior a partir del Covid-19: madurez tecnológica de los estudiantes en Colombia. *Revista Universidad y Empresa*, 23(41), 1-36.

- Mejías Acosta, A., Godoy Durán, E., & Piña Padilla, R. (2018). Impacto de la calidad de los servicios sobre la satisfacción de los clientes en una empresa de mantenimiento. *Compendium*, 21(40), 1-15.
- Mendoza, E., & Mendoza Marchán, A. (2023). Síntesis de la Investigación Positivista. *Revista Aula Virtual*, 4(10), 16-160.
- Montoya Suárez, E., & Yáñez Barbosa, D. Y. (2022). Analítica de datos: Una tendencia para la toma de decisiones empresariales en las organizaciones. *Universidad Libre de Colombia*, 1-15.
- Parbe, S., Phuti, R., & Barfi, K. A. (2021). Users' Perception of Library Facilities: Evidence from the University of Cape Coast. *Summer*, 2(2), 1-18.
- Paredes Esponda, E., & Pérez Matar, R. (2018). La calidad de la biblioteca universitaria y sus ventajas para la formación en educación superior. *Educación Médica Superior*, 32(1), 219-228.
- Pérez Campdesuñer, R., Martínez Vivar, R., Noda Hernández, M., & de Miguel Guzmán, M. (2015). La satisfacción del cliente, influencia en la lealtad. Análisis del destino Holguín. *Ciencias Holguín*, XXI(3), 1-17.
- Quispe Farfán, G. A. (2020). Bibliotecas Públicas: contexto, tendencias y modelos. *E-Ciencias de la Información*, 10(2), 155-173.
- Ramírez, R. A., & Polack, P. A. (2020). Estadística inferencial. Elección de una prueba estadística no paramétrica en investigación científica. *Horizonte de la Ciencia*, vol. 10, núm. 19, 191-208.
- Rendón Macías, M. E., Villasís Keeve, M. Á., & Miranda Novales, M. G. (2016). Estadística descriptiva. *Revista Alergia México*, 63(4), 397-407.
- Rentería Martínez, Y. P., & Roa García, D. L. (06 de 07 de 2022). *Análisis sobre la influencia de las brechas digitales de acceso en las experiencias de aprendizaje de estudiantes de secundaria y media de la Comuna 1 de Quibdó – Chocó durante el 2021*. Obtenido de Repositorio Universidad Externado de Colombia: <https://bdigital.uexternado.edu.co/server/api/core/bitstreams/a5050902-4908-4e48-8463-edfdfbbe22a5/content>

- Robayo Acuña, P. V. (2016). La innovación como proceso y su gestión en la organización: una aplicación para el sector gráfico colombiano. *Suma de Negocios*, 7(16), 125-140.
- Romo Bejarano, A. d. (10 de 11 de 2023). *La calidad en los servicios de las bibliotecas universitarias y la satisfacción de usuarios*. Obtenido de Repositorio Universidad Técnica de Ambato: https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/38435/1/tesis_romo_ana_mestría.pdf
- Ros Gálvez, A. (20 de 02 de 2016). *Calidad percibida y satisfacción del usuario en los servicios prestados a personas con discapacidad intelectual*. Obtenido de Repositorio Universidad Católica San Antonio: <https://repositorio.ucam.edu/bitstream/handle/10952/1638/Tesis.pdf?sequence=1&i>
- Sánchez Ambriz, G., & Pérez Balbuena, J. d. (2014). Gestión del conocimiento en bibliotecas universitarias: estrategias de creatividad e innovación. *Biblioteca Universitaria*, 17(2), 99-113.
- Sánchez Ortega, J. A., Seminario Polo, A., & Oruna Rodríguez, A. M. (2021). Responsabilidad social y la gestión de calidad: Empresa Peruana de Seguros. *Retos: Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 11(21), 117-130. <https://doi.org/10.17163/ret.n21.2021.07>.
- Sierra Llorente, J., Bueno Giraldo, I., & Monroy Toro, S. (2016). Análisis del uso de las tecnologías TIC por parte de los docentes de las Instituciones educativas de la ciudad de Riohacha. *Omnia*, 22(2), 50-64.
- Silva Ordoñez, I., Jiménez Silva, W., Santamaría Freire, E., & Villalba Miranda, R. (2019). Calidad en el servicio como herramienta de planificación en las empresas del sector terciario. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXV(2), 83-94.
- Silva Treviño, J. G., Macías Hernández, B. A., Tello Leal, E., & Delgado Rivas, J. G. (2021). La relación entre la calidad en el servicio, satisfacción del cliente y lealtad

- del cliente: un estudio de caso de una empresa comercial en México. *CienciaUAT*, 15(2), 85-101.
- Surdez Pérez, d. G., Sandoval Caraveo, M. d., & Lamoyi Bocanegra, C. L. (2018). Satisfacción estudiantil en la valoración de la calidad educativa universitaria. *Educación y Educadores*, 21(1), 9-26.
- Treviño Reyes, R., Rivera Rodríguez, F. S., & Garza Alonso, J. A. (2020). La analítica de datos como ventaja competitiva en las organizaciones. *FACPYA*, 12(10), 1063-1074.
- Ullah Jan, S., & Ahmad, S. (2022). Professional commitment and library-users perceived service quality in university libraries: a survey in the Pakistani academic environment. *Global Knowledge, Memory and Communication*, 71(8/9), 789-799.
- Zapata Ros, M. (2016). Secuenciación de contenidos y objetos de aprendizaje. *RED. Revista de Educación a Distancia*, (50), 1-29.
- Zárraga Cano, L., Molina Morejón, V. M., & Corona Sandoval, E. (2018). La satisfacción del cliente basada en la calidad del servicio a través de la eficiencia del personal y eficiencia del servicio: un estudio empírico de la industria restaurantera. *RECAI Revista de Estudios en Contaduría, Administración e Infomática*, 7(18), 1-17.