

**Aplicación del modelo de gestión basado en business analytics en la calidad de los servicios en una Universidad semipresencial de Perú. **

**Application of a Management Model Based on Business Analytics in the Quality of Services at a Blended Learning University in Peru**

Angel Fernando Liu García<sup>1</sup>  ORCID, Ingrid Selene Torres Rojas<sup>2</sup>.ORCID

<sup>1</sup>Universidad Científica del Sur, Lima, Perú

<sup>2</sup>Universitaria Autónoma del Cauca

**RESUMEN**

Las necesidades de retención de las universidades y el sentido de pertenencia de sus integrantes, así como la sostenibilidad y escalabilidad orgánica de las mismas, las ha conducido a enfocar sus esfuerzos a elevar su gestión en las atenciones de los servicios que estas entregan.

Por ello el objetivo fundamental de la investigación es analizar la correlación que existe entre la percepción de la aplicación del Modelo de Gestión basado en Business Analytics y la calidad de la gestión de los servicios académico-administrativos de la Universidad para comprobar la calidad de los servicios de la Universidad Privada Peruano Alemana – UPAL que rigen los programas de pregrado bajo la modalidad semipresencial.

El método se basa en la aplicación de una Encuesta/Cuestionario desarrollada ad hoc para el estudio, que tiene 41 reactivos en total, aplicada a una muestra tipo probabilística y estratificada, conformada por 150 estudiantes y 20 docentes registrados en el ciclo académico 2023-02. El enfoque es cuantitativo con diseño no experimental. Los resultados obtenidos indican que la aplicación del modelo de gestión basado en Business Analytics en los servicios académico- administrativos de la Universidad Peruana en estudio que rigen los programas de pregrado bajo la modalidad semipresencial generan significativamente con los valores más altos de percepción de calidad de la Capacidad de Servicio y Eficiencia así como de Satisfacción y Efectividad, destacando las dimensiones de Usuario y Operación Interna de los modelos de gestión que invoca la SUNEDU y el SINEACE como estándares de Soporte Institucional, referido a los procesos y prácticas de apoyo a los procesos pedagógicos y que velan por la gestión de los servicios de atención universitarios.

**PALABRAS CLAVES:** Business Intelligence & Analytics. Modelo de gestión. Calidad. Servicios Universitarios. Indicadores & Estándares.

## ABSTRACT

Given the increase in universities with retention needs and a sense of belonging of their members, as well as their achievement of sustainability and organic scalability, it has led university educational institutions to focus their efforts on offering better services with the aim

of satisfy the needs of its actors, directing them to improve their management of the services they provide.

Therefore, the main objective of the study is to analyze the evaluation that exists between the application of the Management Model based on Business Analytics and the quality of the management of the academic-administrative services of the University to improve the quality of the services of the Private University Peruvian German that govern undergraduate programs under the blended modality, as a priority condition to sustain sustainability and scalability in the university context.

The method is based on the application of a Survey/Questionnaire developed ad hoc for the study and which has 41 items in total, applied to 150 students and 20 teachers registered in the

2023-02 academic year, with a representative sample with a 95% level. confidence and 5% margin of error, with a quantitative approach and a non-experimental design. The results obtained indicate that the application of the Management Model based on Business Analytics correlates with the quality of the management of the academic-administrative services of the University, supporting the efficiency of University Management using Intelligence models.

**KEY WORDS:** Business Intelligence & Analytics. Management model. Quality. University Services. Indicators & Standards.

## INTRODUCCION

La calidad de atención de la población que compone la universidad, sean alumnos, docentes o administrativos, en los servicios universitarios, es un proceso orientado al desarrollo innovador de plataformas y metodologías que brinden la satisfacción total de los requerimientos y sus expectativas, no solo en el aula sino que trasciende al campus y a su entorno social, así como es un generador de elementos de eficacia, eficiencia y efectividad, que logran de esta forma atraer y fidelizar cada vez un mayor número de usuarios por medio de un posicionamiento de competitividad y que conlleven además a realizar un aseguramiento de escalabilidad y sostenibilidad. Pocas organizaciones universitarias consiguen adaptarse a las necesidades de sus usuarios dentro de las perspectivas de calidad con modelos de atención innovadores y basados en ética y valores. Por ello es importante reconocer a los estudiantes y docentes dentro del aula y dentro del campus son usuarios, son clientes de la organización educativa (Duro y Gilart 2016).

El aporte sobre la aplicación del modelo de gestión basado en Business Analytics en los servicios académico-administrativos de la Universidad Peruana en estudio que rigen los programas de pregrado bajo la modalidad semipresencial para generar significativamente la percepción de calidad, efectividad, confiabilidad y seguridad se establece en aspectos de relevancia social al mantener servicios con accesibilidad y equidad, de utilidad teórica al aplicar innovación que enriquece la transparencia y eficiencia de los compromisos ofertados por la institución, de enfoque metodológico bajo una propuesta de tendencia actual contemplada desde el Business Analytics como visión de conexión de los usuarios con la información cuándo, dónde y cómo la necesiten.

La necesidad de la investigación surge desde el momento que se requieren gestionar las instituciones educativas como organizaciones competitivas que brinden servicios de calidad no solamente en el contexto educativo sino también en todos los demás servicios y operaciones colaterales como soporte a las actividades académicas. Específicamente en el Perú surge cuando se permite que el sector privado ofreciera universidades y centros de educación desde 1996 con la ley de inversión educativa. Dado el éxito de los resultados de la ley anterior generó a su vez la creación de una nueva ley para el control de calidad de las mismas que fue propuesta a finales de la década de 2000, estableciendo la Ley Universitaria de 2014 (Ley N° 30220) del sistema de educación universitaria del Perú. La nueva Ley Universitaria N° 30220 desarrolló la creación de la Superintendencia Nacional de Educación que vela por las Condiciones Básicas de Calidad (CBC) son los requerimientos mínimos para la provisión del servicio educativo y su cumplimiento es obligatorio para la obtención del licenciamiento de todas las universidades. A su vez el Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa- SINEACE, adscrito al Ministerio de Educación creado el año 2006 y que está encargado de garantizar la calidad del servicio educativo mediante la evaluación, acreditación y certificación de instituciones con el fin de mejorar la educación en el país, emite en el año

2016 su nuevo Modelo de Acreditación compuesto por Dimensiones y Estándares de calidad (aún vigente) alineados con las condiciones del entorno basado en la Ley de Inversión Educativa y la Nueva Ley del Sistema Educativo Universitario Esta simbiosis de la empresa privada y el sistema educativo universitario peruano hace estallar la competitividad en una máxima expresión obligando a aplicar todos los Modelos y 11 Estrategias de Gestión para sustentar la Cadena de Valor del servicio educativo en su conjunto, sobre todo en las Universidades Peruanas de Régimen Privado.

El modelo de UPAL se soporta en los Dashboards que componen el Datamart de la Universidad que permiten monitorear y gestionar la productividad y la eficiencia de la institución son: Población, Encuestas, Catálogo de docentes, Matrículas, Sistema de Aseguramiento

Temprano, Académico, Finanzas, Gestión del Talento, Admisión, Investigaciones, Ejecución presupuestaria, KPIs institucionales, Ocupabilidad, Ursula, entre otros. A su vez esta plataforma permite tener una mejor visualización para la toma de decisiones y aplicaciones directas en las acciones de atención y servicios universitarios.

Surge entonces la necesidad de evaluar el procedimiento de la gerencia de la Universidad en estudio para controlar de forma sistemática el logro de los criterios e indicadores que forman parte de la estructura de calidad para la confiabilidad de la respuesta y la efectividad del servicio, la comunicación oportuna que ayuden a mejorar la percepción de calidad y satisfacción de los usuarios, sean estudiantes, docentes y todo miembro de la comunidad universitaria, así como también de validar las dimensiones de atención académica, seguramiento temprano de retención de estudiantes, experiencia universitaria, entre otros para programas bajo la modalidad semipresencial. El propósito principal es determinar que el Modelo de gestión de Business Intelligence y Analytics basado en indicadores aplicado en la Universidad en estudio se correlaciona significativamente con la percepción de la calidad de los servicios académico-administrativos brindados en la institución.

### Modelos de Gestión en la Educación Superior

Un modelo es una manera de representar de forma simplificada la realidad de una organización, que nos permite comprenderla, analizarla y modificarla, ante ello el modelo de gestión es un patrón o ruta a seguir, que incorpora la visión, misión, principios, objetivos estratégicos, protocolos, procesos y KPIs para lograr que esta sea eficiente y que mediante la mejora permanente como parte de la gestión de calidad, brinde a su vez métricas de rendimiento para la medición del desempeño y la obtención de las metas previstas.

Los modelos de gestión para la atención de servicios universitarios dentro de la tendencia actual en Modelos de Gestión basados en la Calidad, tiene tres vertientes (Morantes y Acuña, 2013):

a. Modelo de Excelencia enfocado a reconocer el compromiso, el liderazgo y las buenas prácticas organizacionales, para el crecimiento económico y de su mercado objetivo, estando los más conocidos a: Modelo Deming (1951); Modelo Malcolm Baldrige (1987); Modelo Europeo de Gestión de Calidad, EFQM (1992); Premio Iberoamericano de Calidad (FUNDIBEQ).

b. Modelo de gestión por procesos, como base central de los modelos sistémicos tipo

ISO, así como del modelo de la European Foundation for Quality Management (EFQM) de excelencia empresarial, ambos se enfocan en garantizar y monitorear todos los procesos de cada una de las áreas clave de la organización universitaria a partir de la teoría de los sistemas con modelación estructural y de cada uno de los procedimientos que conforman los procesos, midiendo la eficacia de estos.

c. Modelo de gestión por indicadores, como teoría general de sistemas abiertos

asociados a la medición de las variables relacionadas entre ellas. Evaluando el desempeño de toda la organización entre sus partes, sus relaciones y tendencias, se comparan los niveles de referencia, se revisan las desviaciones y se toma acción inmediata con medidas correctivas, midiendo de esta manera la eficiencia y la efectividad de la gestión (Uribe y Reinoso, 2018).

### Business Analytics/Intelligence (BA/I)

La inteligencia de negocios y la analítica de los negocios son procesos de disponer de

representativas cantidades de datos para analizarlos y obtener de ellos una versión resumida de su esencia, que permita a la dirección tomar decisiones gerenciales acertadas. También se reconoce como el método para mejorar el desempeño de la gestión a través de la provisión de información con valor para su uso efectivo, reduciendo esa manera la incertidumbre en las decisiones organizacionales. Una de las características fundamentales del BAI es su capacidad para recopilar datos de fuentes que son heterogéneas mediante métodos analíticos avanzados como J2EE, DOTNET, Servicios Web, XML, almacén de datos, OLAP, minería de datos, tecnologías de representación, entre otras, para mejorar la eficacia en las operaciones para lograr ventajas competitivas (Maaitah, 2023).

Este análisis de datos los transforma en información útil a partir de la cual se revelan tendencias y métricas. Si bien el objetivo primigenio es mejorar la eficiencia operativa este análisis tiene un enfoque más amplio para proporcionar nuevas perspectivas sobre la información conocida hacia nuevas inversiones para impulsar la expansión del mercado. Por ello el Business Intelligence ayuda a responder preguntas como: "¿Qué pasó?" y "¿Qué necesita cambiar?" y el Business Analytics responde a las preguntas: "¿Por qué sucede esto?", "¿Qué pasa si esta tendencia continúa?", "¿Qué sucederá después?" y "¿Qué sucederá si cambiamos algo?", siendo su integración una respuesta sinérgica en estructura y propósito para la gestión eficiente y efectiva, (Liu et al., 2023).

De acuerdo con el modelo de negocio establecido por la Dirección General, Dirección de Calidad Institucional, Dirección Académica y Dirección de Operaciones y Planeamiento de la Universidad Privada Peruano Alemana enfocada a los servicios académico-administrativos se definieron en el Plan estratégico de la universidad y relacionadas con las dimensiones pertinentes del modelo de Acreditación del SINEACE (2022). Las dimensiones establecidas para la UPAL fueron:

#### Calidad de Servicios Universitarios

Dentro de la segunda variable sobre la Calidad de los Servicios Universitarios brindados por la

Universidad Privada Peruano Alemana, se definieron con la Dirección General, Dirección de Bienestar Universitario y Dirección de Operaciones y Planeamiento de la Universidad Privada Peruano Alemana, las dimensiones para esta condición, definiendo tres acápite para identificar la percepción de calidad:

- a. Capacidad de Servicio y Eficiencia, enfocado a comprobar no solo la eficacia del servicio sino también la eficiencia como concepto del planificado, correcto y oportuno uso de los recursos institucionales.
- b. Satisfacción y Efectividad, enfocado a comprobar un peldaño más de la eficacia del servicio entendiéndolo como el cumplimiento expectativas del usuario más allá de su requerimiento y lograr de esta forma la fidelidad y retorno del mismo.
- c. Elementos Tangibles, enfocado a comprobar resultados concretos del servicio como componentes visibles que complementen/refuercen la eficiencia y efectividad.

Cada una de ellas fueron vinculadas a los indicadores específicos detallados a continuación:

#### Indicadores (KPI)

Las organizaciones y las instituciones necesitan evaluar sus acciones para conocer y medir sus resultados. Esta evaluación se desarrolla midiendo el desempeño, con métricas o indicadores, más conocidos como Indicadores Clave de Desempeño (KPI). Estos son un conjunto de medidas enfocadas en el desempeño organizacional considerados como críticos para el éxito organizacional, para que las empresas comprendan su desempeño, relacionados a sus objetivos estratégicos. Brindan (a) información confiable para establecer la implementación de estrategias de crecimiento, (b) un visor del funcionamiento del plan estratégico como herramienta para acelerar el comportamiento previsto, y (c) aumentar, mejorar la eficiencia operativa, la productividad y la rentabilidad. Por ello definir, dimensionar y planificar correctamente los KPI relevantes y efectivos, es primordial dentro de la estrategia institucional. La definición y diseño nacen de una labor minuciosa, integradora y crítica de elementos: de operación, de administración, comerciales, logística, de servicios y específicamente en el ámbito educativo, de retención, admisión e investigación entre otros. Ante ello las organizaciones en general y las educativas en específico, se orientan y confían en los gestores especializados que monitorean los KPI elegidos (Domínguez et al., 2019)

#### Indicadores y Estándares de Calidad Universitaria

Los indicadores surgen como elementos de las instituciones universitarias que ayudan a demostrar su idoneidad y efectividad. Estas exigencias de demostración provienen desde: agencias de acreditación, gobierno, alumnos y la comunidad. El término “accountability” recientemente define un significado importante en la educación universitaria como un camino para elevar la gestión. Estos indicadores de gestión son un concepto sencillo y poderoso: son métricas de cuán bien se hacen las cosas. Tanto los recursos que se invierten en educación deben ser utilizados de forma eficiente, así como los resultados deben ser de mejor calidad. Por ello el uso primordial de los KPIs educativos ha tenido lugar en relación con los centros docentes y con el sistema educacional en su totalidad. Mediante tales aportes, los indicadores tienen su posición relevante en los mecanismos de evaluación del sistema educativo que cada estado proponga (González Castro 2019).

## METODOLOGIA

### Tipo y diseño de la investigación

El enfoque es Cuantitativo, dado que se aplica con base a una investigación empírico-analítica, sustentada en el estudio de números estadísticos para dar respuesta a percepciones de la población a preguntas específicas, teniendo como Variable Primera al Modelo de Gestión basado en Indicadores y *Business Analytics*, definido como el control de gestión de un sistema de mejoramiento continuo, basado en *KPIs* cuantitativos y que realiza un análisis sistemático sobre los indicadores clave del desempeño de la empresa, para ubicar deficiencias y centrar con mayor efectividad los esfuerzos que la organización genera para afinarse mucho más (Pacheco, et al., 2002 citados por Montoya, 2009). La Variable Segunda establecida como Calidad de Servicios Universitarios se basa en la idea primigenia de comprender el espíritu del concepto de calidad como el de satisfacer las necesidades y expectativas y el servicio como un conjunto de acciones que respondan a los requerimientos de un cliente. Siendo ambos elementos de crucial importancia puesto que ninguna organización económica o social puede mejorar sin cobertura de servicios y que son un elemento esencial de la calidad de vida. (Mejía et al., 2010).

Se consideró para el protocolo de investigación: Aplicación del Modelo de Gestión basado en *Business Analytics* en la calidad de los servicios de una Universidad semipresencial, los parámetros de desarrollo bajo el Enfoque Cuantitativo, dado que se aplicará basada en una investigación empírico-analítico, sustentada en el estudio de números estadísticos para dar respuesta a la percepción de la población a preguntas.

El Método que se utilizó tiene un Diseño No Experimental, considerando que el conjunto de variables previstos dentro del Modelo de Gestión por Indicadores, se mantienen constantes, no son manipulables pues dicho modelo basado en Indicadores y *Business Analytics* ya ha sido aplicado, mientras que el otro conjunto de variables con respecto a la percepción de calidad en los servicios universitarios, se mantienen dentro de los Resultados de la Calidad en Servicios y que se miden también como sujeto de la investigación.

### Alcance

Teniendo además para el protocolo de estudio Alcance de tipo Correlacional al tener como objetivo, medir el grado de asociación entre la Gestión basada en Indicadores y el *Business Analytics* y la mejora de la calidad en los servicios de la Universidad Privado Peruano Alemana para los programas de pregrado bajo la modalidad semipresencial, con base a las variables definidas anteriormente. Entendiendo que las causas y los efectos ya ocurrieron en la realidad o están sucediendo durante el desarrollo del estudio.

### Unidad de análisis

El objeto de estudio considera una población total de la universidad Privado Peruano Alemana – UPAL (Lima, Perú) de 290 estudiantes de pregrado y 47 docentes registrados (unidades observación o universo), distribuidos en 4 carreras bajo la modalidad de estudio semipresencial y modular al momento de aplicarse el estudio en el ciclo académico 2023-02.

## **Población y muestra de estudio**

Ventura (2017) citado por SINEACE (2020), considera la población como la agrupación de elementos con características semejantes las cuales se pretende analizar en el presente estudio.

### **Población**

Según Ríos (2017) citado por SINEACE (2020), es el conjunto de elementos, personas, objetos o casos a investigar, determinada por sus características, la población de esta investigación es constituida siendo los participantes y lugar de aplicación: 268 estudiantes de pregrado y 35 docentes activos registrados en ciclo académico a aplicar la herramienta (unidades observación o universo) de la UPAL.

### **Muestra**

Según Vara (2017) citado por SINEACE (2020), se considera la muestra como los casos que son extraídos de la población para lo cual se emplea un método, se precisa que, aplicando un muestreo simple de tipo estratificado por programas de estudio y dentro de ellos por nivel estudio y en el caso de los docentes se realizó de acuerdo a su dedicación docente, al nivel de la asignatura que dicta y del programa al cual pertenece dicha materia. Se definió la muestra representativa con 95% de nivel de confianza y 5% de margen de error por lo que el horizonte de respuesta mínimo es 170 participantes, logrando superar esta cifra con una muestra final de 200 participantes entre estudiantes y docentes.

## **Instrumento de recolección de datos**

### **Técnica de recolección de datos**

Según Chinga (2020), se considera una técnica de investigación en las que constituyen las reglas y pautas que guían las actividades que realizan los investigadores para su trabajo de campo, por ello como herramientas estratégicas supone un previo conocimiento antes de llevar a cabo su aplicación; para el presente estudio la implementación de los instrumentos de recolección de datos se desarrolló y controló bajo los procedimientos específicos de cada técnica y los análisis de los resultados de la medición se desarrolló a través del Programa SPSS con una medición de corte cuantitativo, transversal y correlacional que identifica las dimensiones de la calidad / eficiencia y satisfacción / efectividad de los servicios universitarios a la población de estudiantes y docentes de la UPAL.

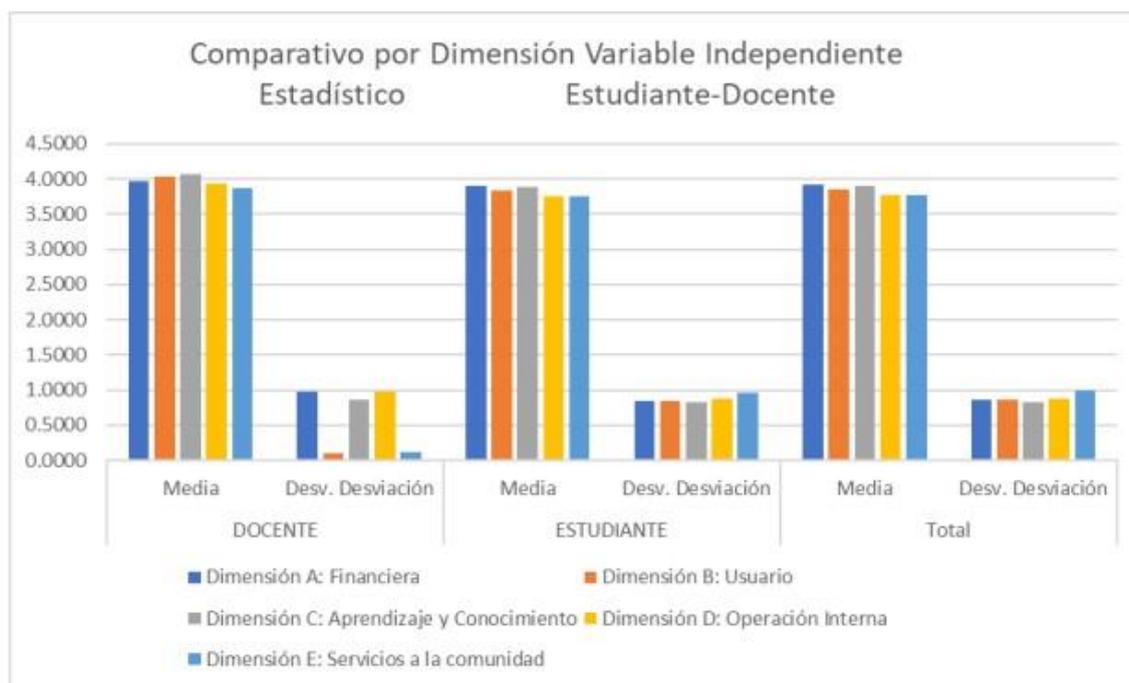
El instrumento ha sido desarrollado adhoc y es una Encuesta/Cuestionario que cuenta con 41 reactivos en total, distribuidos para el caso de la Variable Primera Percepción de la aplicación del Modelo de Gestión basado en Indicadores y *Business Analytics* en cinco dimensiones: (A) Financiera correspondiente a Ejecución presupuestal y Liquidez y cobranzas (3 ítems), (B) Usuario correspondiente a Atención al usuario y Encuesta de servicios (5 ítems), (C) Aprendizaje y conocimiento correspondiente a Gestión académica y producción investigativa (2 ítems), (D) Operación interna correspondiente a Movilidad, Retención, Admisión, Ocupabilidad y Disponibilidad (5 ítems) y (E) Servicios a la comunidad correspondiente a Responsabilidad social y Proyectos comunitarios (3 ítems). Para el caso de la Variable Segunda, Percepción de la Calidad de Servicios Universitarios los reactivos están distribuidos en tres dimensiones (1) Capacidad de servicio y eficiencia correspondiente a Promesa, Comportamiento, Conclusión, Comunicación, Atención (7 ítems), (2) Satisfacción y

Efectividad correspondiente a Comprensión, Sinceridad, Primera respuesta y Disponibilidad (8 ítems) y (3) Elementos tangibles correspondiente a Equipamiento e infraestructura (8 ítems).

El fin es analizar la correlación que existe entre la percepción de la aplicación del Modelo de Gestión basado en *Business Analytics* y percepción de la calidad de la gestión de los servicios académico-administrativos de la Universidad para comprobar la calidad de los servicios de la Universidad Privada Peruano Alemana que rigen los programas de pregrado bajo la modalidad semipresencial entre los estudiantes y docentes de la casa de estudios. La validez del instrumento se sustenta en que ha sido certificado por siete jueces expertos, profesionales investigadores con experiencia en la materia investigada y con cargos funcionales importantes como son: vicerrector, director de dirección de investigación, coordinadores de departamento de investigación y jefe de servicios universitarios entre ellos.

## RESULTADOS

**Análisis, interpretación de resultados** Resultados de las dimensiones e indicadores necesarios para dirigir el modelo de gestión de *Business Intelligence* y *Analytics* y los modelos teóricos, según estudiantes y docentes

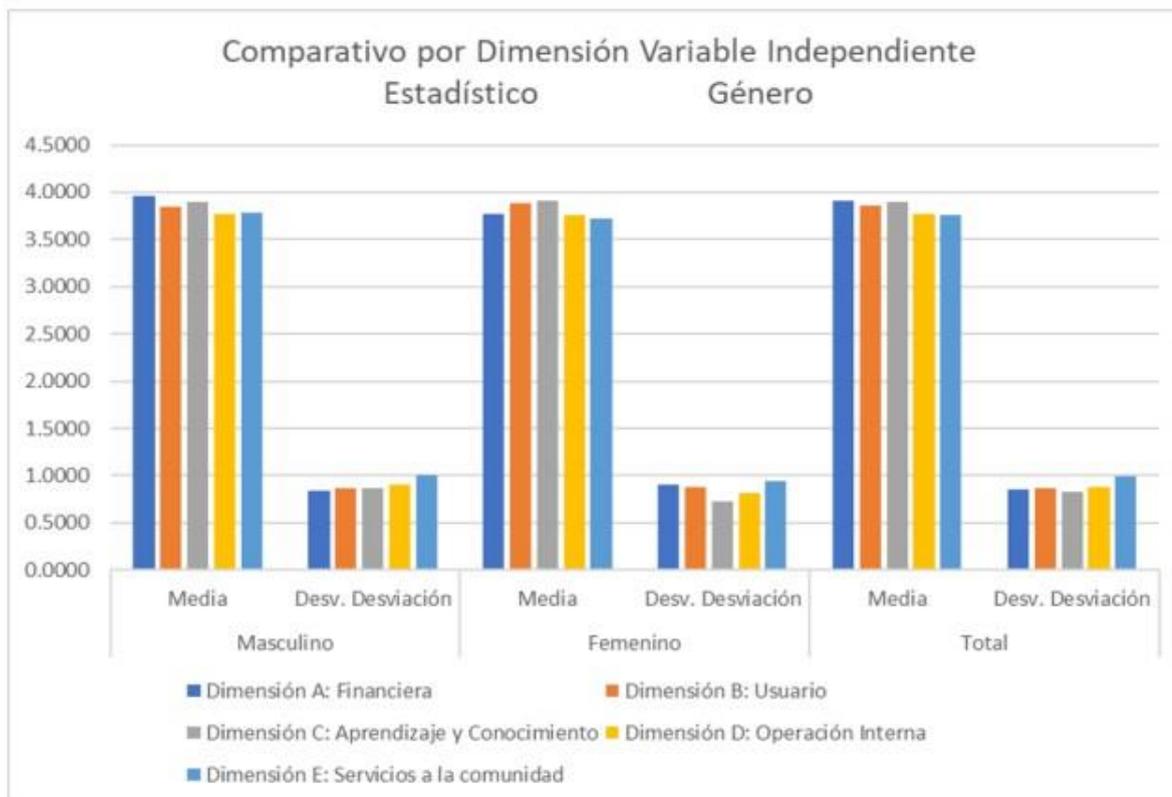


		Dimensión A: Financiera	Dimensión B: Usuario	Dimensión C: Aprendizaje y Conocimiento	Dimensión D: Operación Interna	Dimensión E: Servicios a la comunidad
DOCENTE	Media	3.9667	4.0300	4.0750	3.9300	3.8667
	N	20	20	20	20	20
	Desv. Desviación	0.97273	0.10162	0.86260	0.97608	0.11768
ESTUDIANTE	Media	3.90560	3.83890	3.88060	3.75000	3.75190
	N	180	180	180	180	180
	Desv. Desviación	0.84656	0.84433	0.82787	0.87213	0.96758
Total	Media	3.91170	3.85800	3.90000	3.76800	3.76330
	N	200	200	200	200	200
	Desv. Desviación	0.85751	0.86206	0.83124	0.88208	0.98769

Fuente: Elaboración Propia, Programa SPSS

Los resultados obtenidos en cada una de las dimensiones de la Sección I, ambas poblaciones en todas las dimensiones han valorado por encima de 3.75 en promedio, siendo estos valores tanto auspiciosos como homogéneos, evidenciando una apreciación positiva de la calidad de la gestión del modelo basado en *Business Analytics*. Además, destaca la mayor puntuación en la dimensión Financiera para el caso de los estudiantes recalcando los temas de información oportuna y gestión de cobranzas, así como en la dimensión Aprendizaje y Conocimiento para los docentes, circunscrita a las condiciones del servicio de enseñanza y desarrollo de temas de investigación. Se evidencia también una desviación estándar muy baja en las Dimensiones de Usuario y Servicios a la Comunidad en el caso de los docentes.

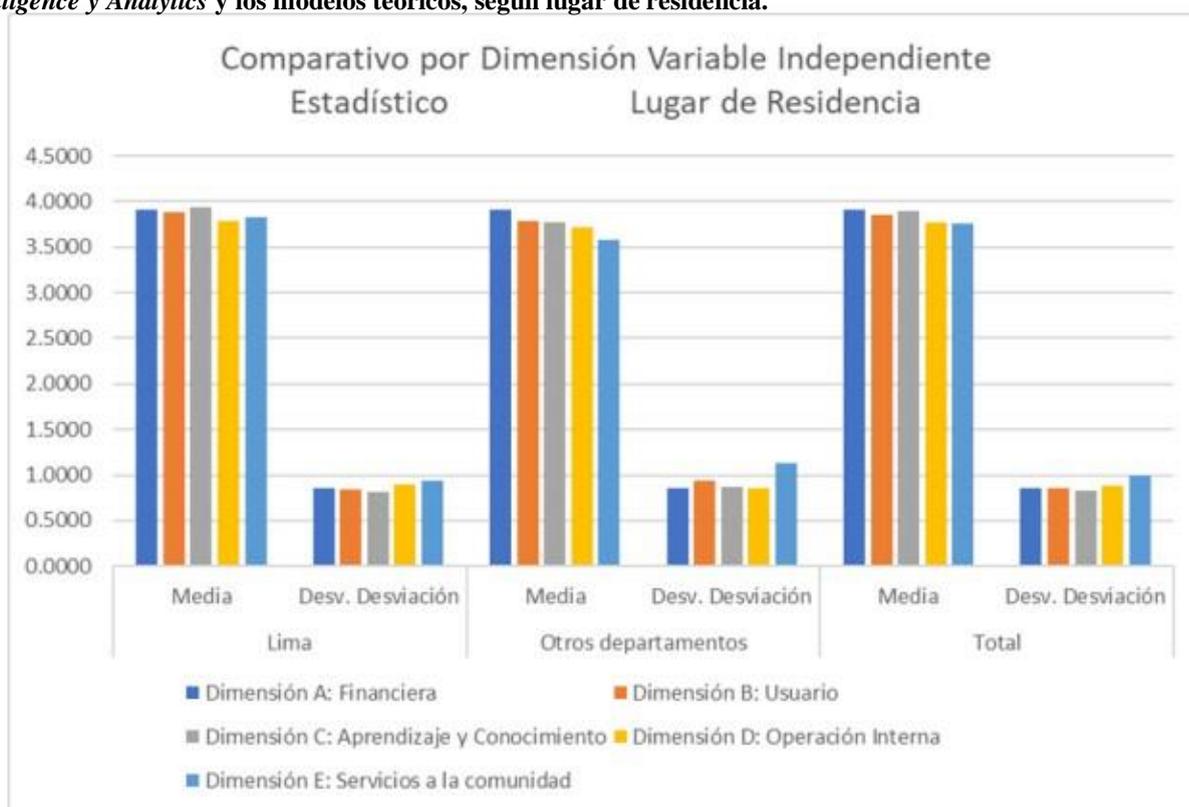
**Resultados de las dimensiones e indicadores necesarios para dirigir el modelo de gestión de *Business Intelligence* y *Analytics* y los modelos teóricos, según género**



		Dimensión A: Financiera	Dimensión B: Usuario	Dimensión C: Aprendizaje y Conocimiento	Dimensión D: Operación Interna	Dimensión E: Servicios a la comunidad
Masculino	Media	3.9600	3.8480	3.8967	3.7720	3.7778
	N	150	150	150	150	150
	Desv. Desviación	0.83717	0.86068	0.86563	0.90429	1.00607
Femenino	Media	3.7667	3.8880	3.9100	3.7560	3.7200
	N	50	50	50	50	50
	Desv. Desviación	0.90914	0.87427	0.72626	0.82044	0.93886
Total	Media	3.9117	3.8580	3.9000	3.7680	3.7633
	N	200	200	200	200	200
	Desv. Desviación	0.85751	0.86206	0.83124	0.88208	0.98769

Los resultados obtenidos en cada una de las dimensiones de la Sección I, se aprecia que los puntajes promedio de hombres y mujeres son prácticamente similares en las dimensiones de la Variable Primera. Ambas poblaciones en todas las dimensiones han valorado por encima de 3.72 en promedio, siendo estos valores tanto auspiciosos como homogéneos. Destaca la mayor puntuación en la dimensión Aprendizaje y conocimiento para el caso de ambos géneros.

**Resultado de las dimensiones e indicadores necesarios para dirigir el modelo de gestión de *Business Intelligence* y *Analytics* y los modelos teóricos, según lugar de residencia.**

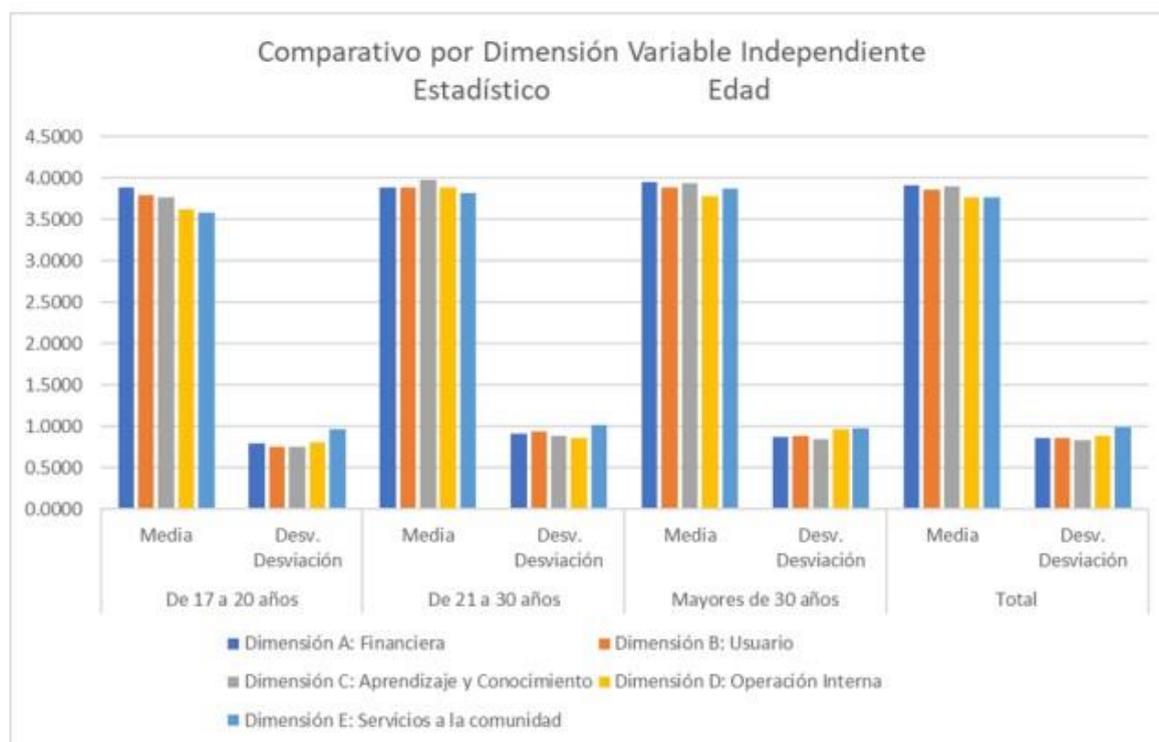


		Dimensión A: Financiera	Dimensión B: Usuario	Dimensión C: Aprendizaje y Conocimiento	Dimensión D: Operación Interna	Dimensión E: Servicios a la comunidad
Lima	Media	3.9107	3.8784	3.9379	3.7856	3.8214
	N	153	153	153	153	153
	Desv. Desviación	0.86265	0.83956	0.81781	0.89122	0.93504
Otros departamentos	Media	3.9149	3.7915	3.7766	3.7106	3.5745
	N	47	47	47	47	47
	Desv. Desviación	0.84975	0.93804	0.87108	0.85852	1.13295
Total	Media	3.9117	3.8580	3.9000	3.7680	3.7633
	N	200	200	200	200	200
	Desv. Desviación	0.85751	0.86206	0.83124	0.88208	0.98769

Fuente: Elaboración Propia, Programa SPSS

Los resultados obtenidos en cada una de las dimensiones de la Sección I, se aprecia que las diferencias obtenidas entre la población que reside en Lima y la que reside en otros departamentos, es muy pequeña y poco apreciable. Ambas poblaciones en todas las dimensiones han valorado por encima de 3.57 en promedio, siendo estos valores tanto auspiciosos como homogéneos. Destaca la mayor puntuación en la dimensión Financiera para el caso de los residentes fuera de Lima y en la dimensión Aprendizaje y conocimiento para los residentes en Lima, así como los valores más bajos en la dimensión Servicios a la Comunidad en el caso de los residentes fuera de Lima (departamentos) y que es concordante con la desviación estándar más alta (1.133) entre todas las dimensiones de esta variable.

**Resultado de las dimensiones e indicadores necesarios para dirigir el modelo de gestión de *Business Intelligence* y *Analytics* y los modelos teóricos, según edad**

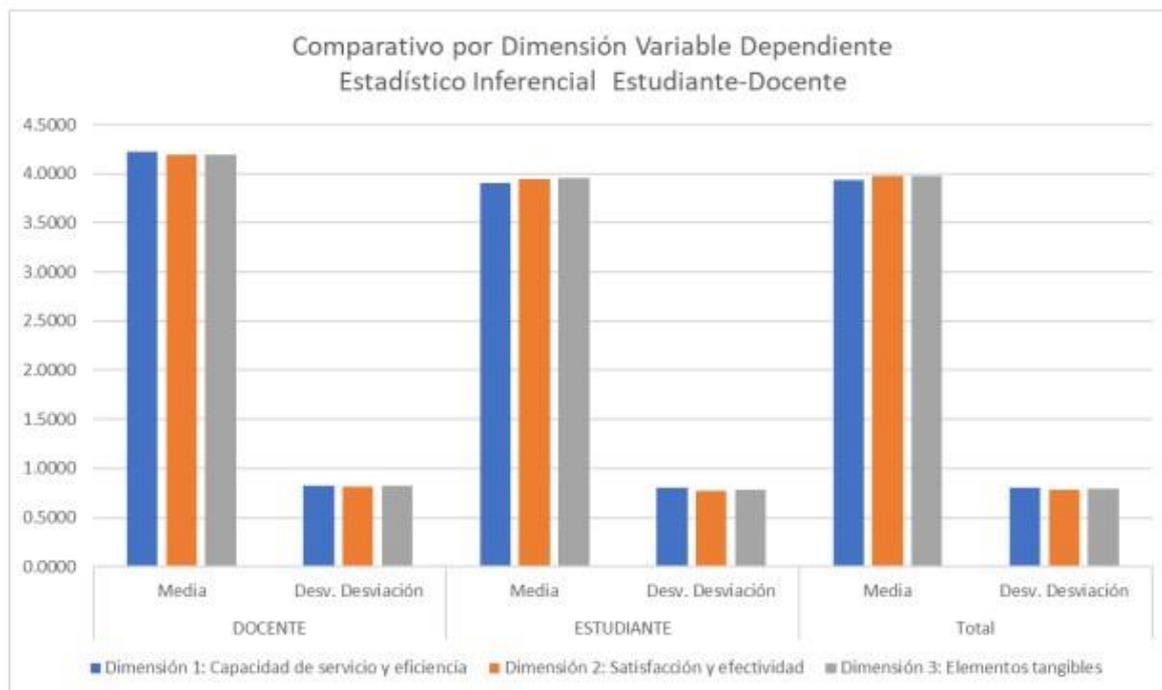


		Dimensión A: Financiera	Dimensión B: Usuario	Dimensión C: Aprendizaje y Conocimiento	Dimensión D: Operación Interna	Dimensión E: Servicios a la comunidad
De 17 a 20 años	Media	3.8889	3.7933	3.7667	3.6167	3.5778
	N	60	60	60	60	60
	Desv. Desviación	0.78754	0.75192	0.75052	0.80363	0.95839
De 21 a 30 años	Media	3.8889	3.8861	3.9722	3.8806	3.8148
	N	72	72	72	72	72
	Desv. Desviación	0.91244	0.93256	0.88369	0.86148	1.01150
Mayores de 30 años	Media	3.9559	3.8853	3.9412	3.7824	3.8725
	N	68	68	68	68	68
	Desv. Desviación	0.86752	0.88457	0.83991	0.95993	0.9791
Total	Media	3.9117	3.8580	3.9000	3.7680	3.7633
	N	200	200	200	200	200
	Desv. Desviación	0.85751	0.86206	0.83124	0.88208	0.98769

Fuente: Elaboración Propia, Programa SPSS

Los resultados obtenidos en cada una de las dimensiones de la Sección I, se aprecia que las diferencias obtenidas de puntajes observados tienden a ser muy pequeñas entre los respectivos grupos de edad. Ambas poblaciones en todas las dimensiones han valorado por encima de 3.57 en promedio, siendo estos valores tanto auspiciosos como homogéneos. Destaca la mayor puntuación en las dimensiones Financiera y Aprendizaje y Conocimiento para el caso de los tres grupos etarios definidos para este análisis.

**Resultados de las dimensiones y estándares de calidad necesarios para medir la percepción de la calidad de la gestión de los servicios académico – administrativos en universidades en el contexto universitario, según estudiantes y docentes**

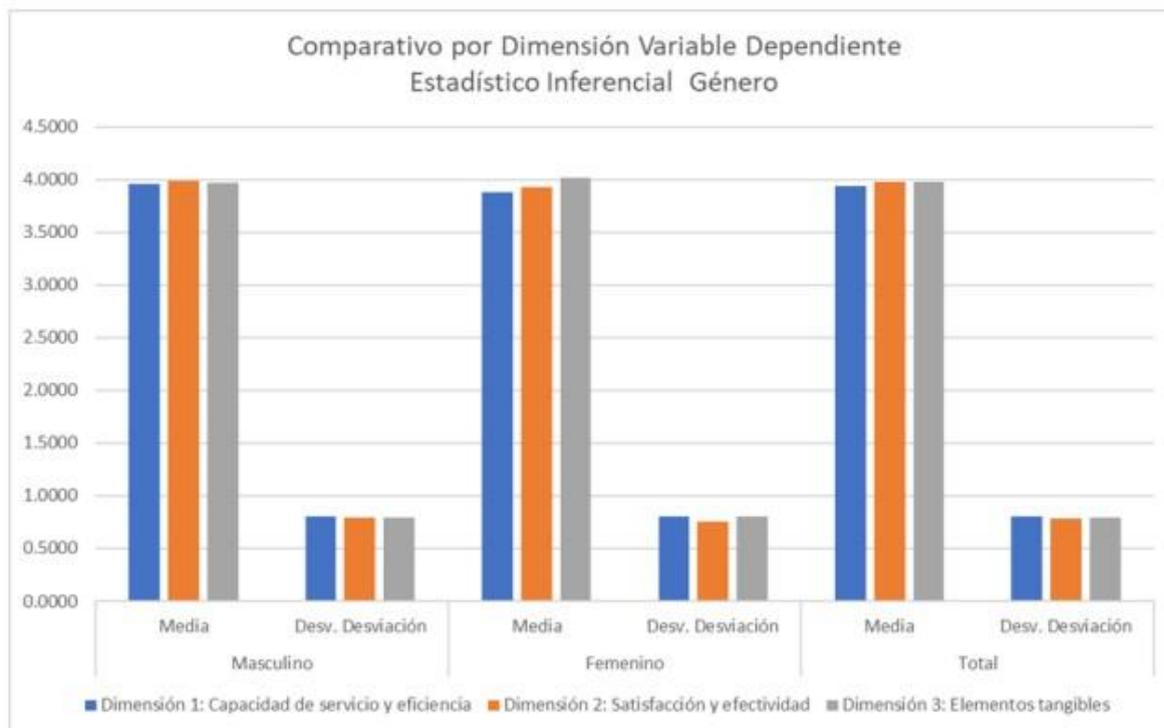


		Dimensión 1: Capacidad de servicio y eficiencia	Dimensión 2: Satisfacción y efectividad	Dimensión 3: Elementos tangibles
DOCENTE	Media	4.2214	4.1875	4.1938
	N	20	20	20
	Desv. Desviación	0.82844	0.81364	0.82466
ESTUDIANTE	Media	3.9048	3.9500	3.9535
	N	180	180	180
	Desv. Desviación	0.79833	0.77682	0.78725
Total	Media	3.9364	3.9738	3.9775
	N	200	200	200
	Desv. Desviación	0.8049	0.78174	0.79223

Fuente: Elaboración Propia, Programa SPSS

Los resultados obtenidos en cada una de las dimensiones de la Sección II, se aprecia que las diferencias obtenidas de puntajes observados tienden a ser muy pequeñas entre los entre docentes y estudiantes en la Variable Segunda son muy pequeñas, aunque los docentes puntúan las mismas ligeramente por encima que los estudiantes. Ambas poblaciones en todas las dimensiones han valorado por encima de 3.90 en promedio, siendo estos valores tanto auspiciosos como homogéneos. Destaca la mayor puntuación en la dimensión Capacidad de servicio y eficiencia para el caso de los docentes y Satisfacción y efectividad y Elementos Tangibles para los estudiantes.

**Resultados de las dimensiones y estándares de calidad necesarios para medir y evaluar la percepción de la calidad de la gestión de los servicios académico-administrativos en universidades en el contexto universitario, según género.**

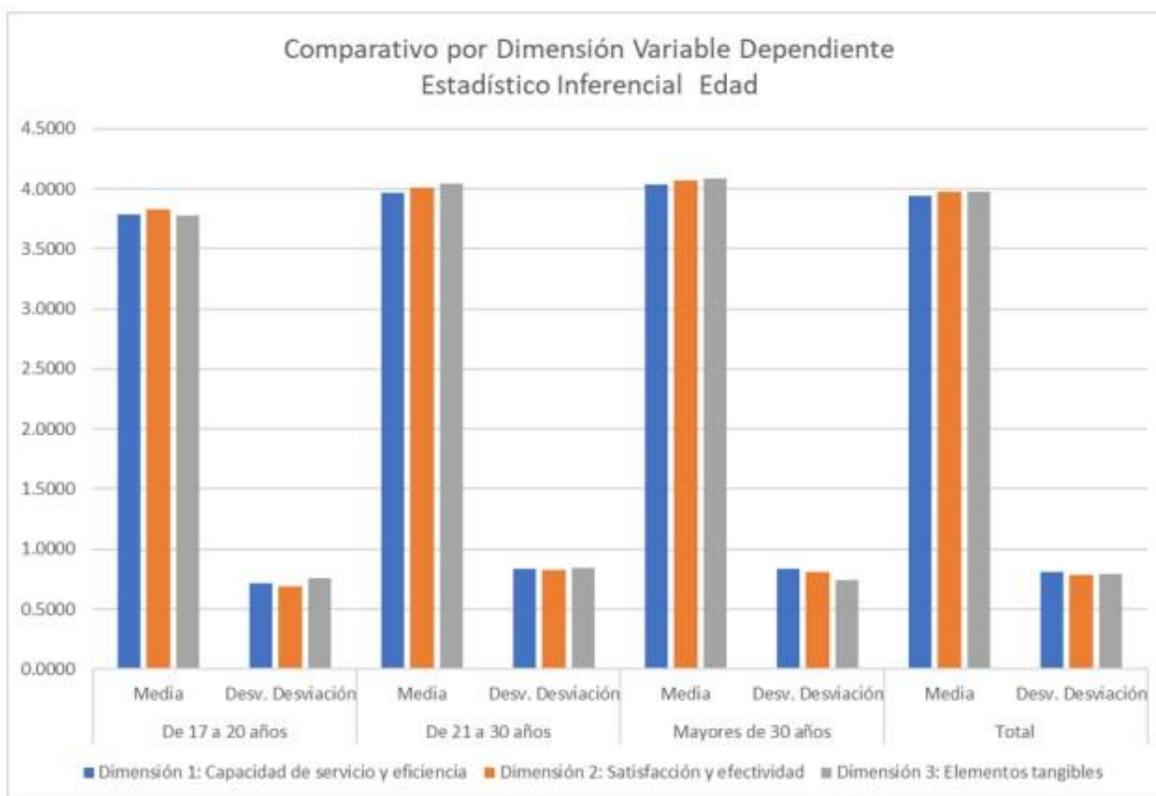


		Dimensión 1: Capacidad de servicio y eficiencia	Dimensión 2: Satisfacción y efectividad	Dimensión 3: Elementos tangibles
Masculino	Media	3.9543	3.9883	3.9650
	N	150	150	150
	Desv. Desviación	0.80767	0.79154	0.79138
Femenino	Media	3.883	3.930	4.015
	N	50	50	50
	Desv. Desviación	0.80227	0.75768	0.80164
Total	Media	3.9364	3.9738	3.9775
	N	200	200	200
	Desv. Desviación	0.8049	0.78174	0.79223

Fuente: Elaboración Propia, Programa SPSS

Los resultados obtenidos en cada una de las dimensiones de la Sección II, son prácticamente idénticos. Ambas poblaciones en todas las dimensiones han valorado por encima de 3.95 en promedio, siendo estos valores tanto auspiciosos como homogéneos. Destaca la mayor puntuación en la dimensión: Elementos tangibles (referente a conectividad, plataforma, oportunidad, imagen) para ambos géneros.

**Resultados de las dimensiones y estándares de calidad necesarios para medir y evaluar la percepción de la calidad de la gestión de los servicios académico-administrativos en universidades en el contexto universitario, según edad**



		Dimensión 1: Capacidad de servicio y eficiencia	Dimensión 2: Satisfacción y efectividad	Dimensión 3: Elementos tangibles
De 17 a 20 años	Media	3.7881	3.8271	3.7792
	N	60	60	60
	Desv. Desviación	0.71622	0.68546	0.75925
De 21 a 30 años	Media	3.9683	4.0087	4.0434
	N	72	72	72
	Desv. Desviación	0.83754	0.82392	0.84575
Mayores de 30 años	Media	4.0336	4.0662	4.0827
	N	68	68	68
	Desv. Desviación	0.83596	0.80792	0.73986
Total	Media	3.9364	3.9738	3.9775
	N	200	200	200
	Desv. Desviación	0.8049	0.78174	0.79223

Fuente: Elaboración Propia, Programa SPSS

Los resultados obtenidos en cada una de las dimensiones de la Sección II, se aprecia que las diferencias obtenidas de puntajes observados tienden a ser muy pequeñas entre los diferentes grupos de edad. Todas las poblaciones en todas las dimensiones han valorado por encima de 3.93 en promedio, siendo estos valores tanto auspiciosos como homogéneos. Destaca la mayor puntuación en la dimensión de elementos tangibles para el caso de todos los grupos etarios, así como valores mayores a 4 para poblaciones mayores a 21 años.

## CONCLUSIONES

Primera: En cuanto al objetivo general planteado en el presente estudio los resultados obtenidos indican que en el presente estudio la aplicación del Modelo de Gestión basado en Business Analytics se relaciona con la calidad de la gestión de los servicios académico-administrativos de la Universidad en estudio que rigen los programas de pregrado bajo la modalidad semipresencial debido a que el coeficiente de correlación de Rho de Spearman (1 y 0,872) entre la primera variable y segunda variable es significativa, se obtienen valores positivos altos. Aquella afirmación lo corrobora, el estudio de Petrlík et al (2023) en la aplicación de la Inteligencia empresarial para mejorar la gestión del gasto en universidades públicas del Perú, relacionado con el diseño de una planeación estratégica sustentado en modelos contemporáneos de gestión para aumentar la eficacia de la Gestión Universitaria utilizando modelos de inteligencia relacionados al Business Intelligence (BI) como una línea de Gestión Universitaria de su modelo de Balanced Score Card institucional (Moreno, 2019).

Segunda: Respecto al objetivo específico primero se logró comprobar las dimensiones e indicadores necesarios para dirigir el modelo de gestión de Business Intelligence y Analytics y los modelos teóricos de medición que se aplican en la gestión de los servicios académico-administrativos en el contexto universitario: Financiera, Usuario, Aprendizaje y Conocimiento, Operación Interna y Servicios a la Comunidad, encontrándose valores de error estándar entre 0.64 y 0.98, considerándose bajos, con una buena estabilidad de las respuestas, que a su vez se corrobora con la correlación significativa de la hipótesis de la investigación.

Tercera: Respecto al objetivo específico segundo se logró validar las dimensiones y estándares de calidad necesarios para medir la percepción de la calidad de la gestión de los servicios académico-administrativos en el contexto universitario: Capacidad de servicio y eficiencia, Satisfacción y efectividad, Elementos tangibles, encontrándose valores de error estándar entre 0.57 y 0.71, considerándose bajos, con una buena estabilidad de las respuestas, que a su vez se corrobora con la correlación significativa de la hipótesis de la investigación y de cumplimiento promedio por encima del 60% de Siempre y Casi Siempre en todas las dimensiones y estándares en relación a la calidad de los servicios.

Cuarta: También en cuanto al objetivo específico tercero de analizar la correlación entre las variables de percepción de aplicación del sistema y las variables de satisfacción, se encuentra el coeficiente de correlación de Rho de Spearman (1 y 0,872) la correlación entre la Variable Primera y la Variable Segunda es significativa, con niveles de confianza de 95% para el nivel de probabilidad. Queda demostrada la asociación entre ambas variables: modelos de gestión de Business Intelligence y Analytics con las dimensiones y estándares de calidad necesarios para medir y evaluar la percepción de calidad de la gestión de los

servicios académico-administrativos de las universidades. Se define como un ciclo de inteligencia, es un proceso iterativo –de aproximaciones sucesivas– que comprende fases como: 1) Identificación de necesidades de inteligencia de negocios; 2) Recojo de información y organización, 3) Análisis de información y generación de productos de inteligencia para la acción; y 4) Difusión de inteligencia y uso de ésta en la planificación estratégica y toma de decisiones de la universidad.

Quinta: En cuanto al objetivo específico cuarto de determinar si los usuarios con diferentes características sociodemográficas se sienten igualmente satisfechos con el sistema al experimentado, se resume que la percepción de calidad tiene consenso entre todos los usuarios y muestra que ellos piensan que el Modelo de Gestión basado en Business Analytics responde a sus necesidades en general. Desde la percepción de calidad de la gestión de los servicios, en el análisis por tipo de participante se evidencia una mejor puntuación en la Dimensión Capacidad de servicio y eficiencia por parte de los docentes y en la Dimensión de Elementos Tangibles por parte de los estudiantes. Para el análisis por Género la dimensión de Satisfacción y Efectividad es mejor considerada por el género masculino y la dimensión de Elementos Tangibles por el género femenino. Con respecto al análisis por Lugar de Residencia de los participantes destacan con valoraciones más altas la dimensión Capacidad de Servicio y Eficiencia para los que viven en Lima y destaca la dimensión de Satisfacción y Efectividad para los que viven en Otros Departamentos (fuera de Lima).

## REFERENCIAS

- Carbonell García, C. E., Gutiérrez Rojas, A. M., Marín Cacho, F. T., & Rodríguez Román, R. (2021). Calidad en la educación superior en América Latina: revisión sistemática. *Revista venezolana de gerencia*, 26(6 Edición Especial), 345–360. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.26.e6.21>
- Chinga, R. J., & Vite, A. Z. (2020). Calidad del servicio, satisfacción y lealtad de estudiantes universitarios peruanos. *Universidad y Sociedad*, 12(S(1)), 292–301. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/1788>
- Domínguez, E., Pérez, B., Rubio, Á. L., & Zapata, M. A. (2019). A taxonomy for key performance indicators management. *Computer Standards & Interfaces*, 64, 24–40. <https://doi.org/10.1016/j.csi.2018.12.001>
- Duro Novoa, V., & Gilart Iglesias, V. (2016). La competitividad en las instituciones de educación superior. Aplicación de filosofías de gestión empresarial: Lean, Six Sigma y Business Process Management (BPM). *Economía y Desarrollo*, 157(2), 166–181. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0252](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0252)
- González Castro, C., & Cruzat Arriagada, M. (2019). Innovación educativa: La experiencia de las carreras pedagógicas en la Universidad de Los Lagos, Chile. *Educación*, 28(55), 103–122. <https://doi.org/10.18800/educacion.201902.005>

- Indicadores universitarios: Experiencias y desafíos internacionales.* (n.d.). Centro Interuniversitario de Desarrollo. Retrieved August 20, 2023, from <https://cinda.cl/publicacion/indicadores-universitarios-experiencias-y-desafios-internacionales/>
- Liu, S., Liu, O., & Chen, J. (2023). Review on *Business Analytics*: Definitions, Techniques, Applications and Challenges. *Academic Journal*, 11.
- Maaitah, T. (2023). The Role of *Business Intelligence* Tools in the Decision-Making Process and Performance. *Academic Journal. Journal of Intelligence Studies in Business*, 13(1),43–52.
- Mazariego, P., Roberto, E., Pérez, S., Georgina, E., Rodríguez, G., & Félix, J. (n.d.). *validación de modelo de medición de.* Pantheonsorbonne.Fr. Retrieved August 20, 2023, from <https://rev-inv-ope.pantheonsorbonne.fr/sites/default/files/inline-files/41320-16.pdf>
- Mejía, A, Teixeira, J., Rodríguez, J. & Arzola, M. (2019). Evaluación de la calidad de los Servicios universitarios no académicos en una universidad venezolana, LACCEI 2010.
- Monje, C. (2011). *Metodología de la Investigación Cuantitativa y Cualitativa.*
- Montoya, D. (2009) Control de gestión por indicadores para Instituciones de educación superior: La búsqueda constante de la calidad universitaria. Colombia. Revista Docencia e Investigación 19. pp. 145 – 17. <https://ruidera.uclm.es/server/api/core/bitstreams/33aeffaf-008c-4484-8f36-0e7dcc4c4061/content>
- Morantes, A., & Acuña, G. (2013). Propuesta de modelo de gestión para educación superior a distancia: una aproximación. *Zona*, 18, 72–79. <https://www.redalyc.org/pdf/1942/194215432010.pdf>
- Moreno, Z., Caballero, E., & Bastidas, E. (2010). Planificación estratégica y el cuadro de mando integral: Herramientas de gestión para mejorar la prestación de los servicios universitarios. *Revista Científica Teorías, Enfoques y Aplicaciones en las Ciencias Sociales.* <https://revistas.uclave.org/index.php/teacs/article/view/1758>
- Petrlik, I., Lezama Gonzales, P., & Ogosi Auqui, J. A. (2023). Inteligencia empresarial para mejorar la gestión del gasto en universidades públicas. *Revista venezolana de gerencia*, 28(103), 1344–1358. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.28.103.26>
- Quispe, L. (2015). *La calidad del servicio y la satisfacción en los estudiantes del Programa de Educación Superior a Distancia (PROESAD) de la Universidad Peruana Unión sede Lima.*

- Quispe, L. (2018). *Coaching como herramienta para mejorar el desempeño laboral de los colaboradores del área de servicios universitarios de la Universidad Tecnológica del Perú*.
- Romillo, A., & Polaino, C. (2019). Aplicación del Modelo de Gestión Pirámide del Desarrollo Universitario en la Universidad de Otavalo, Ecuador Formación Universitaria. *La Serena*, 12(1).
- Ruff, C., Ruiz, M., Matheu, A., Juica, P. & Anabalón, G. (2021). Efectividad de la gestión en las universidades, desde modelos de percepción de calidad de estudiantes: El modelo de la Universidad Bernardo O'Higgins. *Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa* 31 pp. 259 – 279. <https://doi.org/10.46661/revmetodoscuanteconempresa.4336>
- Sarmiento, D., & Vinueza, J. (2020). Percepción estudiantil de la calidad del servicio universitario: caso de una Universidad Ecuatoriana. *Revista Científica Del Amazonas*, 3(5). <https://revistadelamazonas.info/index.php/amazonas/article/view/27>
- Sevillano, S. (2017). El sistema de acreditación universitaria en el Perú: marco legal y experiencias recientes. *Revista Educación y Derecho. Pontificia Universidad Católica Del Perú*. <https://revistes.ub.edu/index.php/RED/article/view/18400>
- SINEACE. (2012) Educación Superior en el Perú: Retos para el Aseguramiento de la Calidad. Lima. pp. 1 - 49.
- SINEACE (2017) Resolución Jefatural - N° 066 -2017-SINEACE/P-ST-OA <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1234051/R.J.-066-2017-OA20200813-3205787-141xywx.pdf>
- SINEACE. (2020) Guía para el diseño y desarrollo de investigaciones. Lima. pp. 1 - 50.
- SINEACE. (2020) Guía para la elaboración y aplicación de encuestas. Lima. pp. 1 – 39
- SINEACE (2022) Reglamento para la autoevaluación, evaluación externa y procedimiento de acreditación de programas e instituciones de educación superior y técnico productivo
- Uribe, M., & Reinoso, J. (2018). Sistema de Indicadores de Gestión Bogotá. *Ediciones de La U*, 2.
- Zeledón-Ruiz, M. del P., & Araya-Vargas, Z. (2019). De la autoevaluación a la gestión de la