

Año 28 No. 103
JULIO-SEPTIEMBRE, 2023



Año 28 No. 103

JULIO-SEPTIEMBRE, 2023

Revista Venezolana de Gerencia



UNIVERSIDAD DEL ZULIA (LUZ)
Facultad de Ciencias Económicas y Sociales
Centro de Estudios de la Empresa

ISSN 1315-9984

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons
Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported.
http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/deed.es_ES

Como citar: Petrlík, I., Lezama Gonzales, P., y 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>

Universidad del Zulia (LUZ)
Revista Venezolana de Gerencia (RVG)
Año 28 No. 103, 2023, 1344-1358
JULIO-SEPTIEMBRE
ISSN 1315-9984 / e-ISSN 2477-9423



Inteligencia empresarial para mejorar la gestión del gasto en universidades públicas

Petrlík, Ivan*
Lezama Gonzales, Pedro**
Ogosi Auqui, José Antonio***

Resumen

La inteligencia de negocios se ha fortalecido y aplicado en diferentes áreas debido a que utiliza la información recopilada de diversos procesos para procesarla, poder ser guía en la toma de decisiones, esta mejorará la eficiencia de una empresa proyectando una mejor visibilidad sobre el estado actual del sector o empresa del que se analiza. Este artículo tiene como objetivo hacer una aplicación de inteligencia de negocios sobre el gasto que se realiza en diversas universidades públicas del Perú. Para la búsqueda de respuesta y solución a los problemas planteados, se siguió las directrices metodológicas de trabajo, especificando que la investigación se llevó a cabo en la ciudad de Lima, Perú, en el año 2022. El universo del estudio fueron las universidades nacionales del Perú, como unidad de análisis se seleccionó la Gestión del Gasto Público, considerando la Eficiencia y Eficacia. La definición de las medidas, métricas, e indicadores de eficiencia y eficacia del gasto en las universidades públicas, se realizó a través del análisis de documentos. Con base a los resultados obtenidos se puede determinar la viabilidad del control del gasto en las universidades públicas a través del Business intelligence, según el marco de autoevaluación institucional y las actividades y proyectos que afrontan las universidades.

Palabras clave: Business Intelligence; gestión de gastos; universidades públicas.

Recibido: 31.01.23

Aceptado: 06.04.23

* Doctor en Ingeniería de Sistemas, Ingeniero de Computación y Sistemas Colegiado. Perú. Filiación: Universidad Nacional Federico Villarreal. Lima-Perú. Email: ipetrlík@unfv.edu.pe ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1201-2143>

** Doctor en Ingeniería de Sistemas, Ingeniero de Sistema Colegiado. Perú. Filiación: Universidad Nacional Federico Villarreal. Lima-Perú. Email: plezama@unfv.edu.pe ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9693-0138>

*** Magíster en Gestión de Tecnologías de la Información, Ingeniero de Sistemas y Cómputo Colegiado. Perú. Filiación: Universidad Nacional Federico Villarreal. Lima-Perú. Email: jogosi@unfv.edu.pe ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4708-610X>

Business intelligence to improve spending management at public universities

Abstract

Business intelligence has been strengthened and applied in different areas because it uses the information collected from different processes to process it, to be able to be a guide in decision making, this will improve the efficiency of a company projecting a better visibility on the current state of the sector or company being analyzed. The objective of this article is to make a business intelligence application on the expenditure made in several public universities in Peru. In order to find answers and solutions to the problems posed, the methodological guidelines were followed, specifying that the research was carried out in the city of Lima, Peru, in the year 2022. The universe of the study was the national universities of Peru, as a unit of analysis Public Expenditure Management was selected, considering Efficiency and Effectiveness. The definition of measures, metrics, and indicators of efficiency and effectiveness of spending in public universities was carried out through the analysis of documents. Based on the results obtained, it is possible to determine the feasibility of expenditure control in public universities through Business intelligence, according to the institutional self-assessment framework and the activities and projects faced by the universities.

Keywords: Business Intelligence; expenditure management; public universities.

1. Introducción

En el mundo contemporáneo, marcado por profundos cambios, mediación de tecnologías y el internet en casi todas las áreas del quehacer humano, el valor de la información progresa exponencialmente por la agregación de información o conocimiento correctamente integrado (Neves y Magno, 2021). Escenario del cual no escapan, principalmente, el mundo de los negocios para el análisis de resultados.

Los datos no proporcionan por sí solos resultados significativos a los gerentes en el desempeño de un área respectiva, por lo cual, se ve como una

necesidad crítica que la información se actualice constantemente para optimizarla y procesarla para observar su gestión actual y tomar decisiones para mejorarla.

Teniendo en cuenta el punto anterior, se puede señalar que la tecnología no debe ser utilizada solo para poder desarrollar nuevos procesos, sino también para analizar la gestión de los procesos actuales y tomar medidas que puedan causar una mejora eficiente respecto a lo aplicado anteriormente, por lo tanto, la tecnología también debe ser utilizada para interpretar los resultados obtenidos de los gastos de una organización pública para analizarla y tomar decisiones que impliquen una

mejora u optimización de dicho proceso.

Por ello, el siguiente artículo hará una breve descripción de la situación actual de los gastos que se desarrollan en las universidades públicas y mejorará su productividad a partir de la toma de decisiones que se puedan tomar tras un análisis de inteligencia de negocios. La siguiente investigación busca responder en qué medida el uso del Business Intelligence mejorará la gestión del gasto en las universidades públicas.

El desarrollo de esta investigación servirá para que, a partir de conocer la efectividad del gasto de las universidades nacionales, se optimice el gasto presupuestario, dado que, múltiples estudios han encontrado que un mayor presupuesto no necesariamente garantiza una mayor eficiencia o eficacia de las universidades y como consecuencia una mayor calidad. Bajo ese escenario, es pertinente implementar Business Intelligence, ya que te permitirá tomar mejores decisiones sobre cómo cumplir con tus objetivos.

En lo idóneo, la aplicación del Business Intelligence en la gestión del gasto en las universidades públicas mejorará la eficiencia y la calidad de las universidades. Tomando como parámetros de entrada al capital humano y físico y los principales productos derivados como la docencia, la investigación y la extensión.

En el aspecto teórico, a través de esta investigación se pretende resolver problemas prácticos que se derivan de la gestión del gasto en las universidades nacionales, permitiendo posicionar benchmarking, solicitar ajustes en los presupuestos, ser proactivos en la ejecución de actividades y proyectos que agreguen valor a los índices de eficiencia, y como consecuencia a la calidad y mejora universitaria.

Los enfoques de medición, la construcción del modelo de BI y el análisis temporal pueden ser replicados para optimizar la gestión del gasto a nivel docente, analizando con mayor detalle el capital humano, el capital físico y los productos derivados de sus tres funciones principales: docencia, investigación y extensión. Además de extrapolar el estudio a universidades e institutos.

En lo práctico, con esta investigación será posible mejorar la gestión del Gasto en las universidades públicas, logrando una evaluación objetiva bajo indicadores de cumplimiento de las metas, capital humano, capital físico, y productos derivados.

De este modo, en referencia a la problemática estudiada, se determinó como objetivo principal de esta investigación obtener una herramienta para evaluar el impacto en la gestión del Gasto de las universidades públicas, a través de la implementación de Business Intelligence durante el periodo 2012-2022.

Para la búsqueda de respuesta y solución a los problemas planteados, se siguió las directrices metodológicas de trabajo, especificando que para el alcance de la investigación, se llevó a cabo en la ciudad de Lima, Perú, durante el periodo que comprende el año 2022. A su vez, lo relacionado con el universo o muestra del estudio, fue considerado las universidades nacionales del Perú o $n = 52$.

Asimismo, se destaca que como unidad de análisis se seleccionó la Gestión del Gasto Público, considerando la Eficiencia y Eficacia. Las técnicas de recolección de información fueron el análisis documental, histogramas, muestreo, hoja de recopilación de datos y tabulación de datos.

La definición de las medidas, métricas, e indicadores de eficiencia y eficacia del gasto en las universidades públicas, se realizó a través del análisis de documentos. Para la identificación de las fuentes de información, se consideró las fuentes de datos externas e internas, así como los datos estructurados y no estructurados. Para definir la arquitectura y la tecnología, se tuvo en cuenta el volumen de datos y la complejidad de los campos calculados. Para la definición y diseño de los cuadros de mando e informes se tuvo en cuenta el storytelling de datos, para definir la narrativa de los datos a la hora de visualizarlos.

2. Inteligencia de negocios

La inteligencia de negocios ha mostrado diversas definiciones con base en diferentes investigaciones y aportes e inclusive, mostrando cuáles son las ventajas de implementar esto en una empresa u organización frente al mercado laboral y competitivo Ahumada (Tello & Perusquia, 2016). Por lo que se entiende como la inclusión de diferentes componentes que conforman una empresa incluyendo el uso de herramientas y mejores prácticas que ayuden con el acceso y análisis de la información para la mejora del rendimiento y toma de decisiones que se realiza en la organización (Pérez & Coutín, 2005; Marcano & Talavera, 2007; González et al, 2019), además, es considerado como una totalidad en el que se encuentran las metodologías, prácticas, los sistemas y aplicaciones que cumplan en aplicar los datos de manera eficiente para luego utilizar dichos datos para la toma de decisiones (Zamora, Novoa y Bermudez, 2019).

Asimismo, la inteligencia de negocios se denomina como una

herramienta que se usa para definir estrategias para luego implementarlas en las diferentes áreas de las empresas para incrementar su competencia y sostenibilidad frente a otras entidades y empresas rivales (Barrera, Gonzalez y Caceres, 2020), por otra parte, a un sistema inteligente de negocios se le considera como un instrumento incluido en los activos de las empresas para el planteamiento de estrategias competitivas en el mercado laboral (Cordero et al, 2020).

La implementación de esta herramienta puede traer beneficios, tal como indica López (2022), entre los cuales son:

- Ayuda con el incremento de conocimientos de los mercados en cada área de la empresa, así como sacar provecho de la información para conocer sus funciones y promover la creación de áreas nuevas en la entidad para la toma de decisiones.
- Permite que las empresas puedan convertir los datos que manejan en información con resultados positivos para esta, asimismo, al aplicar sistemas de información dentro de ella, la toma de decisiones se dará con conocimientos verídicos para dar apoyo a los líderes al otorgar toda información sobre operaciones tanto dentro como por fuera de la entidad.

3. Actualidad de las organizaciones

La trascendencia de las tecnologías de la información y la comunicación ha transformado la simplificación de los procesos de negocio y la vida de las personas que toman decisiones en cada uno de los aspectos de sus vidas a través

de experiencias, eventos pasados, así como actividades cotidianas. Asimismo, las empresas públicas o privadas cuentan con los indicadores que les permiten tomar decisiones en un momento crítico, para mejorar sus procesos de negocio.

En la actualidad, se requieren cambios drásticos en el entorno de las organizaciones porque tienen estructuras muy complejas, donde el conocimiento es un valor más importante que el capital, el trabajo y los recursos humanos.

La información precisa no se puede dar sin las tecnologías de la información, de ahí un conjunto de metodologías de gestión aplicadas por herramientas de software, para generar beneficios en los procesos de toma de decisiones en todos los niveles de gestión. Basado en la capacidad analítica de las herramientas que integran en un solo lugar toda la información necesaria para la toma de decisiones, Puerta (2016).

Las metodologías de gestión aplicadas tanto en instituciones públicas como privadas es Business Intelligence, que es un enfoque estratégico para orientar sistemáticamente la comunicación, el monitoreo y la transformación que tiene que ver con el conocimiento de la información procesada, en la que se incluye la toma de decisiones Rouibah, y Ould-ali (2002). Además, los conceptos de indicadores de eficiencia y eficacia cuando se aplican tienen muchas limitaciones, lo que implica un estudio particular en los procesos de producción en el sector público (Salazar, 2014).

Existen diversas investigaciones

que han encontrado que un mayor presupuesto en educación superior no necesariamente se traduce en una mayor calidad de la educación. Por ejemplo, un estudio realizado por el Banco Mundial (2000) en varios países de América Latina encontró que, aunque el gasto en educación había aumentado en la región, los resultados en términos de calidad educativa no habían mejorado significativamente. Además, otros autores han señalado que, en algunos casos, un mayor presupuesto puede llevar a una mayor burocratización de las instituciones educativas, lo que podría afectar negativamente la calidad de la enseñanza (Arum y Roksa, 2011). Por tanto, es importante que los recursos destinados a la educación superior se utilicen de manera efectiva y eficiente para mejorar la calidad de la educación, en lugar de simplemente aumentar el gasto sin un impacto positivo en los resultados educativos.

En Perú, debido a la falta de gestión del tiempo y una visión de la toma de decisiones en las universidades públicas, el porcentaje del gasto anticipado presentó su punto más alto en 2018 en 83.42%, debido a que muchas de ellas estaban inmersas en el proceso de licenciamiento. Sin embargo, el gasto medio de 2012 a 2021 es del 76,36%. No alcanzar el nivel general de avance deseado, que debe estar entre el 90% y el 100%. Estos datos fueron obtenidos del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF). Las tablas 1 y 2 muestran el gasto consolidado y detallado en las universidades públicas de 2012 a 2021, y el promedio correspondiente:

Tabla 1
Porcentaje del crecimiento consolidado del gasto en las universidades públicas, 2012 – 2021

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Promedio
% Avance	70.24%	67.78%	72.56%	73.02%	75.41%	81.00%	83.42%	82.09%	77.11%	80.91%	76.36%

Fuente: MEF.

Según la tabla 1 podemos ver el porcentaje de avance consolidado del gasto en las universidades públicas,

desde el año 2012 - 2021, y el promedio correspondiente.

Tabla 2
Porcentaje de avance del gasto en universidades públicas detalladas, 2012 – 2021

UNIVERSIDADES	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Promedio
U.N. HERMILIO VALDIZAN	93.08%	90.91%	89.76%	90.11%	91.91%	89.10%	92.48%	91.05%
ONU SAN AGUSTÍN	75.58%	84.69%	89.92%	92.37%	92.17%	92.98%	97.64%	89.33%
ONU DE LA AMAZONÍA PERUANA	87.97%	86.76%	81.67%	89.84%	98.47%	93.29%	85.11%	89.02%
U. N. AUTONOMA DE TAYACAJA DANIEL HERNANDEZ MORILLO			99.89%	97.89%	95.94%	62.15%	88.08%	88.79%
U.N. AUTONOMA DE ALTO AMAZONAS	96.06%	93.83%	97.16%	83.41%	77.75%	85.94%	86.22%	88.62%
U.N. TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	95.52%	93.32%	94.04%	84.82%	83.59%	86.15%	82.20%	88.52%
ONU DE PIURA	87.50%	82.95%	86.59%	88.89%	89.05%	89.88%	93.64%	88.36%
ONU DE UCAYALI	75.62%	91.05%	93.35%	92.48%	89.77%	87.96%	87.93%	88.31%
ALCALDE DE SAN MARCOS	87.27%	85.29%	89.82%	92.29%	94.33%	80.65%	84.70%	87.76%
U.N. AGRARIA LA MOLINA	84.80%	90.47%	87.56%	94.00%	84.94%	82.87%	89.65%	87.76%
ONU DEL ALTIPLANO	81.81%	88.52%	87.06%	94.25%	89.27%	84.49%	84.49%	87.13%
U.N. INTERCULTURAL FABIOLA SALAZAR LEGUIA DE BAGUA	99.61%	93.83%	86.83%	81.38%	83.25%	82.70%	81.88%	87.07%
U.N. AMAZONIA DE MADRE DE DIOS	85.82%	77.82%	85.00%	88.69%	81.85%	88.80%	89.54%	85.36%
U.N. SAN LUIS GONZAGA DE ICA	87.65%	83.22%	88.83%	86.08%	85.96%	82.14%	82.33%	85.17%
ONU DE SAN MARTÍN	82.20%	88.37%	74.51%	88.68%	86.91%	85.01%	88.78%	84.92%

Cont... Tabla 2

ONU JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN	78.18%	83.69%	91.14%	90.37%	85.91%	82.79%	82.19%	84.90%
ONU DEL CENTRO DEL PERÚ	70.40%	75.51%	89.16%	92.76%	92.89%	87.07%	77.75%	83.65%
ONU DANIEL ALOMIA ROBLES					75.85%	92.74%	81.17%	83.25%
ONU AGRARIA DE LA SELVA	66.17%	76.73%	82.40%	97.61%	73.43%	89.63%	94.04%	82.86%
ONU EDUCACIÓN ENRIQUE GUZMÁN Y VALLE	84.88%	82.48%	84.75%	87.93%	85.35%	80.15%	73.80%	82.76%
INGENIERÍA ONU	79.93%	81.12%	79.45%	85.05%	88.77%	75.26%	87.37%	82.42%
ONU DE TUMBES	85.29%	61.33%	80.34%	83.69%	83.04%	86.98%	91.76%	81.78%
ONU DE LA MÚSICA					84.21%	76.52%	80.48%	80.41%
ONU DEL CALLAO	84.50%	88.10%	82.92%	88.30%	81.96%	71.85%	65.10%	80.39%
ONU JOSÉ MARÍA ARGUEDAS	98.12%	76.51%	72.91%	85.59%	74.10%	77.57%	73.47%	79.75%
ONU TRUJILLO	74.38%	86.13%	78.66%	77.72%	76.93%	78.50%	83.68%	79.43%
ONU DE MOQUEGUA	35.14%	49.96%	82.72%	87.96%	94.06%	96.74%	97.21%	77.68%
ONU JORGE BASADRE GROHMANN	63.70%	82.89%	89.81%	73.13%	77.51%	73.83%	81.90%	77.54%
ONU INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA	57.55%	73.61%	90.39%	80.38%	82.85%	73.16%	80.47%	76.92%
ONU DE HUANCAVELICA	45.09%	89.20%	89.76%	74.16%	85.12%	68.11%	85.56%	76.72%
ONU DE CAJAMARCA	66.86%	70.99%	85.92%	93.33%	63.82%	67.15%	83.21%	75.90%
U.N. FEDERICO VILLARREAL	82.48%	72.15%	86.21%	87.18%	81.58%	58.14%	63.45%	75.89%
ONU DE JULIACA	49.42%	47.07%	78.26%	82.21%	91.52%	84.42%	93.10%	75.14%
U.N. TECNOLÓGICA DEL CONO SUR DE LIMA	81.21%	51.16%	62.32%	91.84%	83.54%	80.14%	71.46%	74.52%
ONU DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO	57.78%	77.53%	88.37%	80.35%	71.02%	79.59%	65.63%	74.32%
U. N. AUTONOMOUS ALTOANDINA DE TARMA	35.04%	79.50%	53.31%	87.65%	76.41%	89.36%	84.62%	72.27%
U.N. SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA	57.39%	76.87%	81.68%	69.51%	70.32%	70.02%	77.77%	71.94%
ONU PEDRO RUIZ GALLO	71.55%	63.52%	71.26%	80.98%	80.81%	63.45%	65.91%	71.07%
ONU DE CAÑETE	76.58%	36.25%	73.97%	52.28%	73.22%	77.80%	90.74%	68.69%
FRONTERA ONU	49.89%	57.01%	67.90%	57.84%	88.80%	74.69%	76.08%	67.46%
ONU DANIEL ALCIDES CARRIÓN	73.36%	61.59%	59.49%	61.78%	73.56%	64.92%	66.97%	65.95%
U.N. MICAELA BASTIDAS DE APURIMAC	44.93%	54.22%	48.78%	63.25%	86.10%	77.94%	78.95%	64.88%
U.N. AUTONOMA DE CHOTA	23.81%	39.98%	88.53%	73.83%	62.39%	60.82%	91.35%	62.96%

Cont... Tabla 2

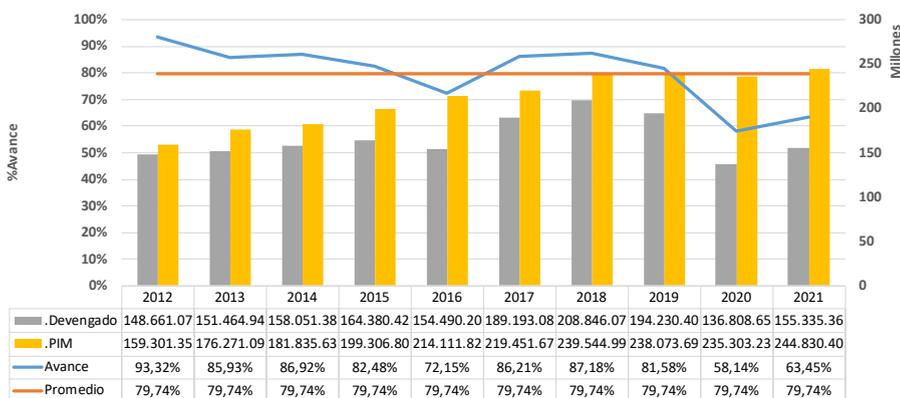
ONU DEL SANTA	64.64%	61.13%	72.88%	68.35%	60.73%	42.75%	62.54%	61.86%
ONU INTERCULTURAL DE LA SELVA CENTRAL JUAN SANTOS ATAHUALPA	30.45%	45.50%	61.28%	57.34%	52.39%	77.55%	93.45%	59.71%
U. N. DIEGO QUISPE TITO					56.49%	28.44%	93.54%	59.49%
ONU DE BARRANCA	35.54%	22.48%	69.64%	74.43%	75.70%	58.38%	66.71%	57.55%
U.N. SANTIAGO ANTUNEZ DE MAYOLO	36.87%	42.52%	65.18%	54.75%	64.82%	42.33%	59.22%	52.24%
ALEGRÍA CIRO DE LA ONU			0.55%	91.98%	48.94%	63.66%	54.83%	51.99%
ONU AUTÓNOMA DE HUANTA	16.74%	19.80%	41.35%	57.09%	70.61%	58.01%	78.41%	48.86%
U.N. DE JAEN	29.19%	9.92%	16.54%	50.13%	87.89%	66.98%	80.52%	48.74%
ONU INTERCULTURAL DE QUILLABAMBA	50.88%	20.05%	34.17%	13.25%	14.85%	69.45%	44.35%	35.29%

Fuente: MEF.

Según la tabla 2, analizando el promedio del porcentaje de avance desde el 2015 - 2021, podemos concluir que, de las 52 universidades públicas analizadas, únicamente el 25% supera el 85% de avance del gasto, el 54% su avance oscila entre el 65% y 85%, y el 21% tiene un avance inferior al 65%.

Por otra parte, si solo nos centramos en la Universidad Nacional Federico Villarreal (Gráfico 1), el porcentaje promedio del avance del gasto en los últimos 10 años fue del 79,74%, además de haber aumentado su presupuesto de 159 millones en 2012 a 244,8 millones en 2021.

Gráfico 1
Porcentaje del anticipo del gasto en la Universidad Federico Villarreal, 2012 – 2021



Fuente: Elaboración propia, (2023).

El Gráfico 1, refleja el incremento del presupuesto asignado, el monto gastado, el porcentaje de avance y el gasto promedio, para la Universidad Nacional Federico Villarreal. Como hemos analizado en las Tablas 1 y 2, y en el Gráfico 1, existe un bajo porcentaje de avance presupuestario, generando preocupación por la eficiencia, eficacia e influencia del gasto público, para garantizar una mayor calidad, a mediano y largo plazo, en las universidades públicas.

4. Inteligencia de negocios sobre el gasto en universidades públicas del Perú: Resultados

A partir del método ejecutado, el análisis documental fue un conjunto de operaciones dirigidas a presentar un documento y su contenido de manera diferente al original, para permitir su posterior recuperación y comprensión. En la siguiente Ilustración 1 se visualiza el análisis de los últimos tres años en las universidades públicas del control y gestión del gasto según el año en el que se inició.

Ilustración 1 Total de devengos

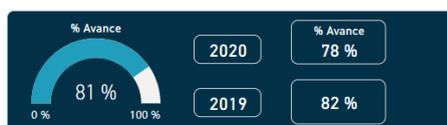


Fuente: Elaboración propia, (2023).

Puede evidenciarse como el total de devengos ha variado año tras año a partir de las políticas de control y gestión

del gasto en las universidades. La aplicación del Business Intelligence en la gestión del gasto en las universidades públicas facilita la toma de decisiones en aras de optimizar la gestión del gasto a favor de mejorar la calidad de estas instituciones (Zamora, Novoa y Bermúdez, 2019).

Ilustración 2 Porcentaje de progreso en los devengos



Fuente: Elaboración propia, (2023).

Como se observa en la ilustración 2 el total de devengos representa 4 millones 228 mil 9 promedio. Esta cifra representa un avance importante en relación con otras áreas de la gestión de las universidades públicas.

El proyecto abordado permite controlar los gastos de las universidades públicas, ya sea por región o departamento. Y esto apoya la toma de decisiones en la asignación del presupuesto con las estructuras impuestas por el Ministerio de Economía y Finanzas.

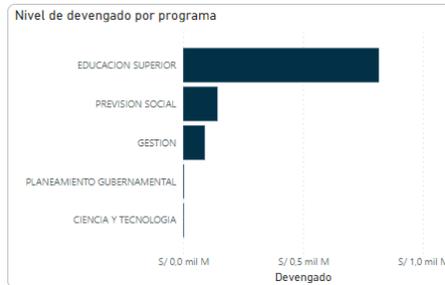
Además, la arquitectura y la tecnología se diseñaron adecuadamente para aumentar la capacidad de las universidades públicas para tomar mejores decisiones; esta solución incluía bases de datos, información, Presupuesto Institucional Modificado (PIM), y acumulada por programa.

Múltiples estudios han encontrado que un mayor presupuesto no necesariamente garantiza una mayor

eficiencia o eficacia de las universidades y como consecuencia una mayor calidad, logrando una evaluación objetiva bajo indicadores de cumplimiento de las

metas, capital humano, capital físico, y productos derivados, tal como señalaron las investigaciones del Banco Mundial (2000) en la región latinoamericana.

Gráfico 2 Porcentaje de progreso en los devengos



Fuente: Elaboración propia, (2023).

El Gráfico número 2 evidencia el porcentaje de progreso en los devengos por programa, mostrando un mayor nivel en el área de educación superior en

comparación con otras áreas. Del mismo modo, la ilustración 3 se muestra el análisis de los gastos por departamento y distrito acordes al tipo de actividad.

Ilustración 3 Análisis de los gastos por departamento y distrito

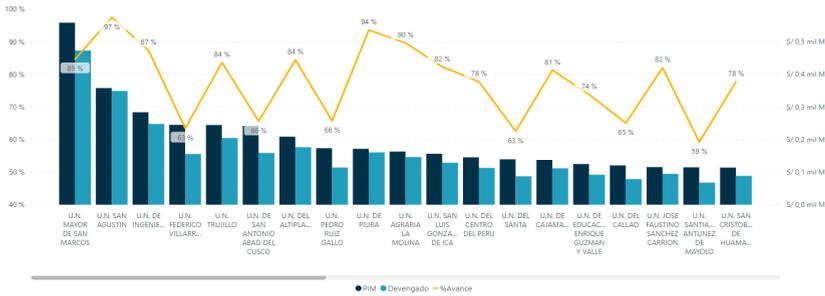


Fuente: Elaboración propia, (2023).

Acorde al Gráfico 3, en Perú en la parte sur es donde más se concentran los gastos por departamento y distrito. En las figuras siguientes, se muestra el análisis de progreso de los gastos en

las universidades públicas por función y departamento, acordes a las actividades y progreso de proyectos ejecutados de gastos a nivel perpendicular los devengos del año.

Gráfico 3
Evolución del porcentaje de Progreso, PIM y devengos por universidad



Fuente: Elaboración propia, (2023).

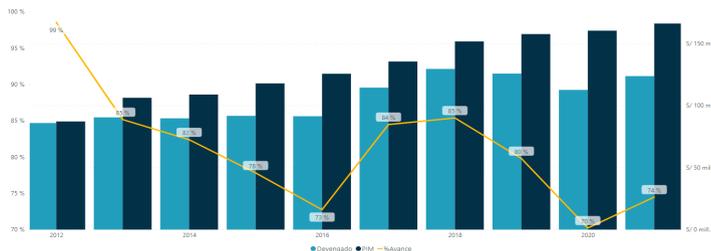
El porcentaje de progreso, el Programa de Inversión y los devengos son tres conceptos que están estrechamente relacionados en el ámbito de la inversión pública en la educación superior. El porcentaje de progreso se refiere al avance que se ha logrado en la ejecución de un proyecto de inversión, mientras que el PIM es el conjunto de proyectos de inversión que un gobierno tiene previsto ejecutar en un periodo determinado. Por su parte, los devengos son los montos que se han desembolsado para la ejecución de los proyectos de inversión.

En el caso de las universidades, el porcentaje de progreso se puede utilizar como indicador de la eficiencia en la ejecución de los proyectos de

inversión que se han asignado a estas instituciones. Si el porcentaje de progreso es alto, significa que se están utilizando de manera eficiente los recursos destinados a la inversión en la universidad. Por otro lado, el PIM puede ser utilizado como herramienta para planificar la inversión en la educación superior, asignando recursos de manera estratégica y priorizando aquellos proyectos que tienen un mayor impacto en la calidad educativa (Gráfico 4).

El Gráfico 4 evidencia como los devengos pueden ser utilizados como indicador del nivel de inversión real que se ha realizado en la universidad y, por tanto, pueden servir para evaluar si se está cumpliendo con los objetivos de inversión previstos en el PIM.

Gráfico 4 Evolución del porcentaje de Progreso, PIM y devengos por año



Fuente: Elaboración propia, (2023).

En este caso, existe un incremento del devengo relacionado directamente con el avance del PIM, lo cual evidencia la ejecución de los presupuestos destinados para las áreas de interés en las universidades públicas.

El Gráfico 5 evidencia como lo referido a las plazuelas y parques representan el rubro con mayor devención de recursos, acompañado de los servicios como alimentación y transporte.

Gráfico 5 Cuadro de mando principal con gastos a nivel específico

Análisis de PIM, Devengado y % Avance a nivel específico - PEN				
Año	Universidad	Fuente		
Todas	Todas	RECURSOS ORDINARIOS		
Descripción específica	PIM	Devengado	% Avance	
ADQUISICION DE MOBILIARIO, EQUIPOS Y APARATOS PARA LA DEFENSA Y LA SEGURIDAD	S/ 7.305,00	S/ 7.305,00	100 %	
MOBILIARIO, EQUIPOS Y APARATOS PARA LA DEFENSA Y LA SEGURIDAD	S/ 7.305,00	S/ 7.305,00	100 %	
DE CARRETERAS, CAMINOS Y PUENTES NO CONCESIONADOS	S/ 39.000,00	S/ 39.000,00	100 %	
DE CARRETERAS, CAMINOS Y PUENTES NO CONCESIONADOS	S/ 39.000,00	S/ 39.000,00	100 %	
MUNICIONES, EXPLOSIVOS Y SIMILARES	S/ 10.550,00	S/ 10.550,00	100 %	
MUNICIONES, EXPLOSIVOS Y SIMILARES	S/ 10.550,00	S/ 10.550,00	100 %	
OTROS BIENES DE ASISTENCIA SOCIAL	S/ 3.019,00	S/ 3.019,00	100 %	
OTROS BIENES DE ASISTENCIA SOCIAL	S/ 3.019,00	S/ 3.019,00	100 %	
SERVICIOS	S/ 115.700,00	S/ 115.700,00	100 %	
ENTREGA DE CUPÓN O VALE POR CONCEPTO DE ALIMENTACION, MOVILIDAD PARA TRASLADO DE LOS TRABAJADORES	S/ 115.700,00	S/ 115.700,00	100 %	
PLAZUELAS, PARQUES Y OTROS	S/ 559.039,00	S/ 559.037,61	100 %	
COSTO DE CONSTRUCCION POR ADMINISTRACION DIRECTA - OTROS	S/ 18.070,00	S/ 18.069,98	100 %	
COSTO DE CONSTRUCCION POR ADMINISTRACION DIRECTA - PERSONAL	S/ 255.811,00	S/ 255.810,32	100 %	
Total	S/ 26.350.981.942,00	S/ 23.942.940.219,83	91 %	

Descripción genérica	PIM	Devengado	% Avance	
OTROS GASTOS	S/ 518.890.749,00	S/ 499.231.708,45	96 %	
PAGO DE IMPUESTOS, DERECHOS ADMINISTRATIVOS Y MULTAS GUBERNAMENTALES	S/ 19.067.941,00	S/ 18.644.671,06	98 %	
AL GOBIERNO LOCAL	S/ 14.996.043,00	S/ 14.789.448,66	99 %	
AL GOBIERNO NACIONAL	S/ 3.995.887,00	S/ 3.786.242,70	95 %	
AL GOBIERNO REGIONAL	S/ 74.011,00	S/ 68.979,50	93 %	
SUBVENCIONES A PERSONAS NATURALES	S/ 340.648.833,00	S/ 331.951.303,84	97 %	
SUBVENCIONES FINANCIERAS	S/ 340.648.833,00	S/ 331.951.303,84	97 %	
INSTITUCIONES SIN FINES DE LUCRO	S/ 379.089,00	S/ 363.634,00	96 %	
TRANSFERENCIAS CORRIENTES A INSTITUCIONES SIN FINES DE LUCRO	S/ 379.089,00	S/ 363.634,00	96 %	
PAGO DE SENTENCIAS JUDICIALES, LAUDOS ARBITRALES Y SIMILARES	S/ 158.794.886,00	S/ 148.272.099,55	93 %	
INDENIZACIONES Y COMPENSACIONES	S/ 265.660,00	S/ 265.675,46	100 %	
PAGO DE SENTENCIAS JUDICIALES Y LAUDOS ARBITRALES	S/ 158.529.206,00	S/ 148.006.424,09	93 %	
SUBSIDIOS	S/ 0,00	S/ 0,00		
A LAS EMPRESAS DEL SECTOR PRIVADO	S/ 0,00	S/ 0,00		
A LAS EMPRESAS PUBLICAS	S/ 0,00	S/ 0,00		
Total	S/ 26.350.981.942,00	S/ 23.942.940.219,83	91 %	

Fuente: Elaboración propia, (2023).

Por otro lado, la subvención de personas naturales, el pago de sentencias judiciales y el pago de impuestos y multas, son las áreas vinculadas a otros gastos que más recursos devengan en las universidades públicas peruanas.

5. Consideraciones finales

La inteligencia de negocios incorpora aplicaciones orientadas a evaluar el impacto en el cumplimiento de los objetivos de las universidades públicas, a través de la implementación de la Inteligencia de Negocios durante el período 2012-2022.

De acuerdo con estos proyectos para fines de gestión presupuestaria, se puede determinar que la solución permite el control y la gestión de costos, la anticipación de inconvenientes o decisiones futuras sobre factores que afectan los presupuestos de estas universidades. Los procesos tienen importantes beneficios cuando se enfocan a evaluar el impacto en el capital humano de las universidades públicas, a través de la implementación de Business Intelligence durante el período 2012-2022.

Las herramientas utilizadas en el proyecto permiten una mejor comprensión del propósito del Business Intelligence; por lo tanto, se proyecta como una solución innovadora para agencias u organizaciones. Lo concerniente a las soluciones, estas pueden analizar y extraer información, siendo más proactivas y ágiles a la hora de evaluar el impacto en el capital físico de las universidades públicas, a través de la implementación de Business Intelligence durante el período 2012-2022.

De esta manera es posible determinar que en función del volumen de los datos y la complejidad de los campos

calculados; se puede obtener un sistema de Business Intelligence implantado que controle y gestione los costes en las universidades públicas y que se ajuste a sus necesidades y requerimientos. La inteligencia de negocios permite la gestión de información rápida, ágil y oportuna sobre los procesos internos que más importan y se presentan al evaluar el impacto en los productos derivados de las universidades públicas, a través de la implementación de Business Intelligence durante el período 2012-2022.

La no ejecución del presupuesto asignado en los proyectos de las universidades públicas es un problema que se presenta en muchas instituciones de educación superior en todo el mundo, incluyendo Perú. Este problema se refiere a la incapacidad de las universidades para utilizar de manera efectiva y eficiente los recursos financieros asignados para la ejecución de proyectos y programas. Como resultado, muchos proyectos quedan incompletos o se retrasan, lo que afecta negativamente el progreso y la calidad de la educación superior. Además, la no ejecución del presupuesto puede tener consecuencias financieras graves, ya que los recursos no utilizados pueden ser retenidos o incluso retirados por las autoridades gubernamentales.

Entre las razones más comunes se encuentran la burocracia, la falta de planificación y gestión efectiva, la falta de capacidad técnica y de recursos humanos, y la corrupción. Estas razones pueden tener un impacto negativo en el avance del gasto de un proyecto universitario, retrasando o incluso deteniendo la ejecución del presupuesto asignado.

Es importante destacar que la no ejecución del presupuesto asignado en los proyectos universitarios no solo

afecta a la universidad en sí misma, sino también a los estudiantes y a la sociedad en general, ya que se pueden ver afectados los programas académicos, la investigación y la prestación de servicios a la comunidad. Es por eso que es crucial abordar este problema y buscar soluciones efectivas para asegurar una adecuada ejecución del presupuesto asignado en los proyectos universitarios.

Referencias bibliográficas

- Affairs, F., Ilzkovitz, F., Mandl, U., & Dierx, A. (2008). The effectiveness and efficiency of public spending. *Comisión Europea*. https://ec.europa.eu/economy_finance/publications/pages/publication_summary11904_en.htm
- Ahumada Tello, E., & Perusquia Velasco, J. M. A. (2016). Inteligencia de negocios: estrategia para el desarrollo de competitividad en empresas de base tecnológica. *Contaduría y administración*, 61(1), 127-158. <https://doi.org/10.1016/j.cya.2015.09.006>
- Arum, R., y Roksa, J. (2011). *Academically Adrift: Limited Learning on College Campuses*. (1era ed.). The University of Chicago Press.
- Banco Mundial (2000) La Educación Superior en América Latina: Accesibilidad, Equidad y Financiamiento. UNESCO IIEP Buenos Aires. Oficina para América Latina.
- Barrera Narvaez, C. F., Gonzalez Sanabria, J. S. & Caceres Castellanos, G. (2020). Toma de decisiones en el sector turismo mediante el uso de Sistemas de Información Geográfica e inteligencia de negocios. *Revista científica Universidad Distrital Francisco José de Caldas*, 38(2), 160-173. <https://doi.org/10.14483/23448350.15997>
- Cordero Naspud, E. I., Erazo Alvarez, J. C., Narvaez Zurita, C. I. & Cordero Guzman, D. M. (2020). Soluciones corporativas de inteligencia de negocios en las pequeñas y empresas. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINOMIA*, 10(5), 483-513. <https://doi.org/10.35381/r.k.v5i10.703>
- Cordero Naspud, E. I., Erazo Alvarez, J. C., Narvaez Zurita, C. I. & Cordero Guzman, D. M. (2020). Soluciones corporativas de inteligencia de negocios en las pequeñas y empresas. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINOMIA*. 10(5), 483-513. <https://doi.org/10.35381/r.k.v5i10.703>
- González, J., Salazar, F., Ortiz, R., y Verdugo, D. (2019). Gerencia estratégica: herramienta para la toma de decisiones en las organizaciones. *Telos*, 21(1), 242-267. <https://www.redalyc.org/journal/993/99357718032/html/>
- López Londo, C. M. (2022). Revisión sistemática del estado del arte de la Inteligencia de Negocios en el periodo 2016-2020. Repositorio Institucional. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/22099>
- Marcano Aular, Y. J., & Talavera Pereira, R. (2007). Minería de Datos como soporte a la toma de decisiones empresariales. *Opción*, 23(52), 104-118. Recuperado en 29 de abril de 2023, de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-15872007000100008&lng=es&tlng=es.
- Neves, L., & Magno, R. (2021). Desarrollo de una herramienta basada en inteligencia de negocios para el análisis de resultados. *Revista Brasileña de Desarrollo*. 10(7), 2021, 96752–96769.

- Pérez Rodríguez, Y., & Coutín Domínguez, A. (2005). La gestión del conocimiento: un nuevo enfoque en la gestión empresarial. *ACIMED*, 13(6). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352005000600004&lng=es&tlng=es.
- Puerta, A., *Business Intelligence y las Tecnologías de la Información. Campus Academy: IT Campus Academy*, 2016.
- Ribeiro, R., Oliveira, A., & Pedrosa, I. (2021). Análisis del Impacto de la Inteligencia de Negocios en la Administración Pública, En 2021 16ª Conferencia Ibérica de Sistemas y Tecnologías de la Información (CISTI), 1, 1-5.
- Rouibah, K., & Ould-ali, S. (2002). PUZZLE: a concept and prototype for linking business intelligence to business strategy, *Journal of Strategic Information Systems*, 2(11), 133–152. [https://doi.org/10.1016/S0963-8687\(02\)00005-7](https://doi.org/10.1016/S0963-8687(02)00005-7)
- Salazar Cuéllar, A. F. (2014). La eficiencia del gasto educativo en América Latina y las lecciones para Colombia, *Desarrollo y sociedad*, 74(1), 19–67.
- Zamora Carrillo, H., Novoa Torres, N. & Bermudez Huerfano, D. R. (2019). Nociones. Consideraciones y ventajas de la inteligencia de negocios BI. *Revista Vínculos*. 2(16), 280-287. <https://doi.org/10.14483/2322939X.15592>