



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería de Sistemas Computacionales

“ANÁLISIS DE LA APLICACIÓN DE LA
INTELIGENCIA DE NEGOCIOS A LA GESTIÓN
DE PERSONAL Y/O EDUCACIÓN”

Trabajo de investigación para optar el grado de:

Bachiller en Ingeniería de Sistemas Computacionales

Autor:

Josy Alejandro Rodriguez Caycho

Asesor:

Mg. Ing. Neicer Campos Vasquez

Lima - Perú

2019

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación se lo dedico a Dios por darme la fuerza, para continuar en el proceso de mi carrera profesional.

A la memoria de mis padres, que siempre me enseñaron a luchar por lo que uno quiere en la vida, sus enseñanzas me ayudaron a no declinar cuando el camino se tornó duro.

A mi esposa Carmen Mina y mi hijo Esteban Rodríguez, por su amor y apoyo incondicional durante todo este proceso, para conseguir mis metas.

AGRADECIMIENTO

Agradezco el legado dejado por mis padres que me permitieron trazar mi camino, ellos fueron y son mi fortaleza en este camino de vida.

A mi hermano Martin, por darme el apoyo para empezar mi carrera profesional.

A mi esposa Carmen, por su apoyo y paciencia en este proyecto de estudio, cuando muchos dijeron que ya era tarde muy para continuar mis estudios.

A la plana docente de la universidad privada del norte por las enseñanzas de sus experiencias que nos compartieron.

TABLA DE CONTENIDO

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO	3
ÍNDICE DE TABLAS	5
INDICE DE FIGURAS	6
RESUMEN	7
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	8
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA	11
CAPÍTULO III. RESULTADOS	19
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	24
REFERENCIAS	26

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. CANTIDAD DE RESULTADOS OBTENIDOS DESDE GOOGLE ACADÉMICO	11
TABLA 2.FUENTES DE INFORMACIÓN.....	12
TABLA 3. FUENTES DE BÚSQUEDA	13
TABLA 4. CANTIDAD DE PLAZAS POR REGIONES	22
TABLA 5. CANTIDAD DE PLAZAS POR NIVEL EDUCATIVO	22
TABLA 6. CANTIDAD DE PLAZAS DE CARGO PROFESOR.....	22

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. FUENTES DE IDIOMAS	17
FIGURA 2. INVESTIGACIONES POR AÑO.....	18
FIGURA 3. INVESTIGACIÓN POR PAÍS	19
FIGURA 4. AÑOS DE PUBLICACIÓN	19
FIGURA 5. TIPOS DE ABSTRAC	19
FIGURA 6. TÍTULOS DE LIBROS	21
FIGURA 7. PROCESO KDD	21

RESUMEN

La presente investigación surge como aporte a la creación de plazas de docentes de acuerdo a las necesidades que enfrenta el sector de educación, debido al incremento de necesidades de docentes en las diferentes regiones de nuestro país.

Para lo cual se realiza una revisión sistemática apoyándonos en la técnica de la inteligencia de negocios que se empleara para este fin.

Se logra identificar la técnica más efectiva (agrupamiento) en la cual se determinan los patrones (nivel, cargo, área, zona).

La razón que me motiva este estudio es analizar los patrones existentes y potenciarlos con aportes para lograr una mejor toma de decisión en cada proceso, así mismo se menciona que con cualquier base de datos consistente se puede tener mejores resultados estadísticos empleando los patrones y variables definidos en la inteligencia de negocios.

En este trabajo de investigación se utilizaran los artículos académicos de las plataformas Scielo, Redalyc, Dialnet, entre otros.

Cabe mencionar que este es un trabajo de investigación sistemática exclusivamente académico y los artículos encontrados se encontrara sus referencias bibliográficas.

Palabras claves: Inteligencia de negocios, Minería de datos, Toma de decisiones, Datamart, Datawarehouse.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad la toma de decisiones es tan constante que para ello ya es una necesidad realizar una inteligencia de negocios (Business Intelligence) que nos conlleve a obtener la mejor toma de decisión en los diferentes procesos que se tenga que involucrar, para esto es necesario comprender los propios conceptos de datamining así como también la regla de negocio del rubro en que se tenga que utilizar, un buen uso de esta técnica es utilizar y optimizar los algoritmos desarrollados.

En la actualidad se manejan grandes cantidades de información en su base de datos por lo cual si no tienen una técnica o proceso de cómo trabajar su información sería más dificultoso tener una buena toma de decisiones es por eso que hacen uso de las técnicas y conceptos de la inteligencia de negocios.

“Para que la información dentro de la organización sea manejada de forma correcta y genere conocimiento adecuado para la toma de decisiones, se deben reconocer los diferentes tipos de información que hay en la organización. Este reconocimiento es lo que normalmente se define como inteligencia de negocios.” (Davis, 2000).

“La Inteligencia de Negocios (BI, del inglés Business Intelligence) se puede definir como un conjunto de tecnologías, metodologías, Ciencias de la Información 5 arquitecturas y procesos, que transforman los datos en información útil e importante que posibilita ideas estratégicas, tácticas y operativas más eficaces para la toma de decisiones (B. & N., 2008)” (Sánchez, Cervantes, Cuevas, Hernández, & Cuevas, 2015, pág. 5; Sánchez, Cervantes, Cuevas, Hernández, & Cuevas, 2015).

El concepto de Inteligencia de Negocios es un producto de la informática denominada “infotecnología”, que data su origen del año 1958 en la publicación de IBM

Journal, del artículo de Hans Peter Luhn titulado "A Business Intelligence System" que define el concepto de los niveles operativo, nivel táctico y nivel estratégico que se emplean en cada institución.

En esta investigación se tiene a analizar y profundizar técnicas específicas que aborden los diferentes tipos de análisis para una excelente y eficaz explotación de la información que maneja se maneja en el sector educación.

“La minería de datos en la educación (MDE) no es un concepto nuevo, su estudio y aplicación ha tomado mayor relevancia en los últimos años. La utilización de las técnicas de MD permite deducir fenómenos dentro del ámbito educativo; de esta forma, es posible determinar la probabilidad de desertar o continuar con sus estudios de los estudiantes, así como el desempeño de los mismos durante el cursado. El producto final de los modelos beneficia a estudiantes, docentes, padres y gestores de la educación, no sólo para informar sobre la situación de los estudiantes cuyo desempeño podría estar asociado con una característica particular (positiva o negativa), sino también como asesoramiento para la toma de decisiones. Dicho de otra manera, se pretende que estos modelos finales faciliten la reflexión y la autorregulación durante los estudios” (ECKERT, 2015).

“A medida que aumenta la cantidad de datos acumulados, se incrementan también las necesidades de consultas más complejas para la toma de decisiones dentro de las organizaciones. La mayoría de los sistemas de gestión de bases de datos que ofrecen las herramientas para realizar el proceso de data warehousing se apoyan en la tecnología orientada a filas/ registros, optimizada para el procesamiento Modelación Tabular: una alternativa sugerente para el análisis de los datos” (Sánchez, Cervantes, Cuevas, Hernández, & Cuevas, 2015; Sánchez, Cervantes, Cuevas, Hernández, & Cuevas, 2015).

Cuando la información no está analizada se convierte en conocimiento y sobre esto nos dice *“Éste conocimiento es propio de las personas que llevan varios años dentro de la organización y han desarrollado por experiencia y antigüedad criterios de decisión asertivos; sin embargo el conocimiento explícito debe ser el complemento primordial ya que corresponde a lo que pasa diariamente en la operación y se traduce en información”* (Davila, 2006).

Si a la información lo adicionamos criterios para poder explotar su contenido entonces se obtendrá un mayor valor para la organización. *“Esta información debe ser clara, ordenada y de fácil manipulación para las personas que la van a utilizar, además debe estar disponible en cualquier momento y concatenada de forma coherente con otra información, sea interna o externa, pero de utilidad para el análisis del estado actual de la organización”* (Arrubias Urrutia, 2000).

Las organizaciones en la actualidad necesitan información altamente de calidad para una buena toma de decisiones, si la calidad de la información es mala el gerente no podrá tomar una decisión adecuada. *“Así, el manejo de la información para el desarrollo de un proceso estratégico efectivo es decisivo y se convierte en patrimonio para la organización”* (Lacarrieu, 2008)

De acuerdo a lo investigado surge la pregunta ¿De qué manera la inteligencia de negocios puede contribuir en la decisión de creación de plazas de docentes? Esta interrogante se podrá aclarar en la siguiente investigación académica.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

La investigación es desarrollada en base de una revisión sistemática acerca de la inteligencia de negocios que nos permite tomar la mejor decisión para la creación de plazas docentes.

“Los estudios descriptivos buscan desarrollar una imagen o fiel representación (descripción) del fenómeno estudiado a partir de sus características. Describir en este caso es sinónimo de medir. Miden variables o conceptos con el fin de especificar las propiedades importantes de comunidades, personas, grupos o fenómeno bajo análisis. El énfasis está en el estudio independiente de cada característica, es posible que de alguna manera se integren la medición de dos o más características con el fin de determinar cómo es o cómo se manifiesta el fenómeno. Pero en ningún momento se pretende establecer la forma de relación entre estas características. En algunos casos los resultados pueden ser usados para predecir” (Grajales, 2000).

La selección de información y estrategias de búsqueda

En base al objetivo de esta investigación, es identificar el aporte de la inteligencia de negocios a la gestión de personal, se realizó una selección de documentos a través de la búsqueda automatizada de las bases de datos del sistema Google académico, estas búsquedas se realizaron en el mes de junio del 2018, considerando en su mayoría, investigaciones no mayores a 5 años de antigüedad.

Tabla 1. Cantidad de resultados obtenidos desde Google académico

Año	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Resultados	201	209	303	319	420	408	445	496	123

Fuente: (<https://scholar.google.com.pe>), Consultado: 11 de junio del 2018.

Por lo tanto para focalizar las búsquedas fue necesario especificar que la aplicación de la inteligencia de negocios haya sido implementada en la selección de personal, se consideró el siguiente termino de búsqueda: “inteligencia de negocios en la selección de personal” o “minería de datos para la selección de personal” o “indicadores de gestión a través de la inteligencia de negocios” o “minería de datos en la educación” o “minería de datos en la mejora de la educación”.

Adicionalmente se consideró las búsquedas de la investigación de los artículos en idioma castellano, el siguiente criterio fue el idioma ingles, de esta manera la recolección de información fue más concisa y en base a ello se pudo realizar una revisión más rápida y exacta de los contenidos

En la investigación se recolectara información de libros, tesis, revistas, artículos, entre otros, así mismo se recopilo experiencia y enfoques de diferentes actores que realizado su investigación en inteligencia de negocios.

Se indica que toda información sobre inteligencia de negocios, minería de datos, toma de decisiones, data minig, datawarehouse tienen validez por fuentes tomadas de los portales de búsquedas académicas como Scielo 55%, Google Academic 23%, Dialnet 13% Redalyc 10%, la búsqueda se realizó el 1 de Mayo de 2019.

Tabla 2 Fuentes de información

FUENTE	GOOGLE ACADEMICO	DIALNET	SCIELO	REDALYC
CANTIDAD	7	4	17	3

Fuentes de investigación usadas, elaboración propia.

En todos los portales mencionados, se utilizaron términos de búsqueda para obtener la información solicitada como lo indica el siguiente cuadro.

Tabla 3. Fuentes de búsqueda

TÍTULOS	AUTOR	AÑO	Link	PAIS	IDIOMA	ABSTRACT
La inteligencia de negocios, un concepto informático	Joaquín E. Oramas L.	2009	SCIELO	COLOMBIA	ESPAÑOL	REVISTA VISION
Implementación de un Datamart como una solución de Inteligencia de Negocios para el área de logística de T-Impulso	Julio YalanCastillo, Luis Palomino Paniora	2012	SCIELO	PERÚ	ESPAÑOL	REVISTA DE VESTIGACIÓN; DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
El impacto de las herramientas de inteligencia de negocios en la toma de decisiones de los ejecutivos	L Calzada, JL Abreu	2012	SCIELO	MEXICO	ESPAÑOL	Revista Daena
Inteligencia de negocios	Juan Carlos Aranibar S.	2003	SCIELO	BOLIVIA	ESPAÑOL	Revista Ciencia y Cultura
INDICADORES DE GESTIÓN: TOMA DE DECISIONES BASADA EN INTELIGENCIA DE NEGOCIOS	Castro Rozo, Fabio Enrique	2009	SCIELO	COLOMBIA	ESPAÑOL	revistas
LA INTELIGENCIA DEL NEGOCIOS BUSINESS INTELLIGENCE	Fernando Dávila	2006	SCIELO	COLOMBIA	ESPAÑOL	ARTICULO
Propuesta metodológica de una solución de inteligencia de negocios aplicada al sistema informático integrado de talento humano y sistema de registro de contratos y actas de finiquito. Caso: Ministerio del Trabajo-MDT	Torres Romo, Jaime Esteban	2016	SCIELO	ECUADOR	ESPAÑOL	TESIS
Minería de Datos: Conceptos y Tendencias	Riquelme Santos, José Cristóbal Ruiz, Roberto Gilbert, Karina	2006	SCIELO	ESPAÑA	ESPAÑOL	ARTICULO
La inteligencia de negocios como herramienta para la toma de decisiones estratégicas en las empresas: análisis de su aplicabilidad en el contexto corporativo colombiano / Business intelligence as a tool for strategic decision making in business: analysis of its applicability in the Colombian corporate context	Martínez García, Jaime Hernán	2010	SCIELO	COLOMBIA	ESPAÑOL	TESIS

Inteligenciadenegocios:estrategiaparaeldesarrollodecomp etitividadenempresasdebasetecnológica	EDUARDO AHUMADA TELLO, JUAN MANUEL ALBERTO PURISACA VELASQUEZ	2015	SCIELO	MEXICO	ESPAÑOL	ARTICULO
Minería de datos: técnicas y herramientas	César Pérez López	2008	SCIELO	ESPAÑA	ESPAÑOL	LIBRO
Minería de Datos en la Educación	Álvaro Jiménez Galindo Hugo Álvarez García	2004	SCIELO	ESPAÑA	ESPAÑOL	ARTICULO
Toma de decisiones gerenciales: Métodos cuantitativos para la administración	Jairo Amaya Amaya	2010	GOOGLE ACADEM INO	COLOMBIA	ESPAÑOL	LIBRO
Data Mining: Concepts and Techniques	Jiawei Han, Micheline Kamber, Jian Pei	2012	GOOGLE ACADEM INO	USA	INGLES	LIBRO
The Data Warehouse Toolkit: The Complete Guide to Dimensional Modeling	Ralph Kimball, Margy Ross	2002	GOOGLE ACADEM INO	CANADA	INGLES	LIBRO
Utilización de Tecnología Data Mining en la construcción y explotación de los Data Warehouse	David F. Nettleton	1999	DIALNET	ESPAÑA	ESPAÑOL	REVISTA
Análisis de Deserción-Permanencia de Estudiantes Universitarios Utilizando Técnica de Clasificación en Minería de Datos	Karina B Eckert, Roberto Suénaga	2015	SCIELO	ARGENTINA	ESPAÑOL	ARTICULO
Modelación Tabular: una alternativa sugerente para el análisis de los datos. ciencias de la información	Sánchez, M. T., Cervantes, Y. E., Cuevas, A. S., Hernández, L. G., & Cuevas, A. J	2005	REDALYC	ESPAÑA	ESPAÑOL	REVISTA

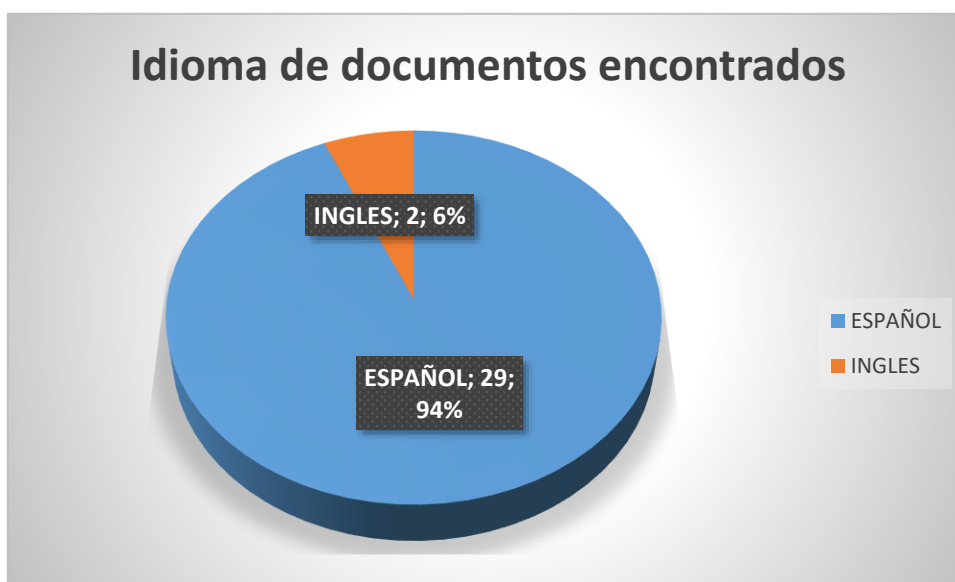
Estándares y evaluación docente en México: el estado del debate	I Barrera, R Myers	2011	REDALYC	MEXICO	ESPAÑOL	DOCUMENTO
Políticas de evaluación docente de la OCDE: Un acercamiento a la experiencia en la educación básica mexicana	Y Cuevas Cajiga, T Moreno Olivos	2016	REDALYC	MEXICO	ESPAÑOL	DOCUMENTO
¿CÓMO HACER DE LA EVALUACIÓN UN INSTRUMENTO PARA LA PROFESIONALIZACIÓN DOCENTE? DE LAS CONCERTACIONES POLÍTICAS A LAS ATRIBUCIONES JURÍDICAS EN EL SECTOR EDUCATIVO	Juan Ismael Martínez Méndez	2015	DIALNET	MEXICO	ESPAÑOL	REVISTA
RESOLUCION MIMISTERIAL Nº 721-2018-MINEDU	DANIEL ALFARO PAREDES		MINEDU	PERU	ESPAÑOL	RESOLUCION MINISTERIAL
Formación docente en el Perú : realidades y tendencias	HUGO DIAZ DIAZ	2015	GOOGLE ACADEM INO	PERU	ESPAÑOL	LIBRO
La Formación Docente en el Perú	Piscoya Hermoza, Luis	2004	GOOGLE ACADEM INO	PERU	ESPAÑOL	LIBRO
Informe nacional sobre docentes para la educación de la primera infancia : Perú	Ochoa Rivero, Silvia	2015	GOOGLE ACADEM INO	PERU	ESPAÑOL	INFORME
Minería de Datos en la Educación	ÁJ Galindo, H García	2010	DIALNET	ESPAÑA	ESPAÑOL	DOCUMENTO
Tras la excelencia docente: ¿Cómo mejorar la calidad de la educación para todos los colombianos?	Sandra García Darío Maldonado Guillermo Perry Catherine Rodríguez Juan Esteban Saavedra	2013	GOOGLE ACADEM INO	COLOMBIA	ESPAÑOL	LIBRO
LA INTELIGENCIA DEL NEGOCIO BUSINESS INTELLIGENCE	Davila, Fernando	2006	SCIELO	COLOMBIA	ESPAÑOL	ARTICULO

Future wealth, Harvard Business School Press	Davis, S. & Michael					
La Importancia de la Comunicación Interna en la Empresa	Arrubias Urrutia, A	2000	scielo	colombia	español	revistA
Reclutamiento de personal.	Barber	2008	scielo	PERU	ESPAÑOL	PAGINA WEB
¿Es necesario gestionar el patrimonio inmaterial? Notas y reflexiones para repensar las estrategias políticas y de gestión	Lacarrieu, M.	2008	scielo	ARGENTINA	español	BOLETIN

Fuentes de búsquedas usadas en portales académicos, elaboración propia.

La información consultada en los buscadores académicos, se encuentran en español e inglés, por lo tanto se utilizaron estos documentos para la creación de esta investigación sistemática, como se muestra en el siguiente gráfico.

Figura 1. Fuentes de Idiomas



Fuentes de idiomas encontrados en portal académico, elaboración propia.

En la investigación se recolectara información de libros, tesis, revistas, artículos, entre otros, donde se clasifico las publicaciones por: Año de publicación, Actores, Técnicas empleadas e Implementación.

Se consideró una revisión y análisis profundos de los documentos encontrados de un total de 60 ejemplares de investigación nos quedamos con 31 documentos, la validez de los documentos está dada por los portales académicos y los grados de evidencias en la siguiente revisión literaria.

Se estableció algunas interrogantes como objetivo específico de la investigación.

¿Cómo la inteligencia de negocios aumenta la eficiencia en la toma de decisiones?, ¿Cuál es la mejor estrategia para realizar la explotación de datos?, ¿Qué ventajas competitivas se puede lograr tomando decisiones apoyándonos en herramientas de BI?

CAPÍTULO III. RESULTADOS

En el presente trabajo de investigación considerando los criterios de búsquedas establecidos, se obtuvo un total de 31 documentos de los cuales el año que tuvo mayor índice es del 2015 y la mayor literatura fue de Colombia.

Figura 2. Investigaciones por año



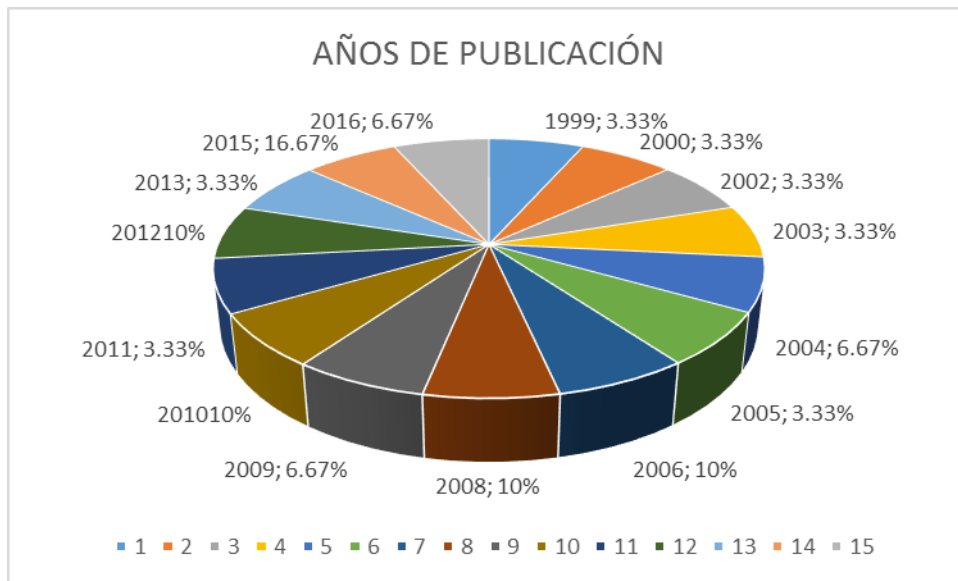
Fuentes de años encontrados en portal académico, elaboración propia.

Figura 3. Investigación por país



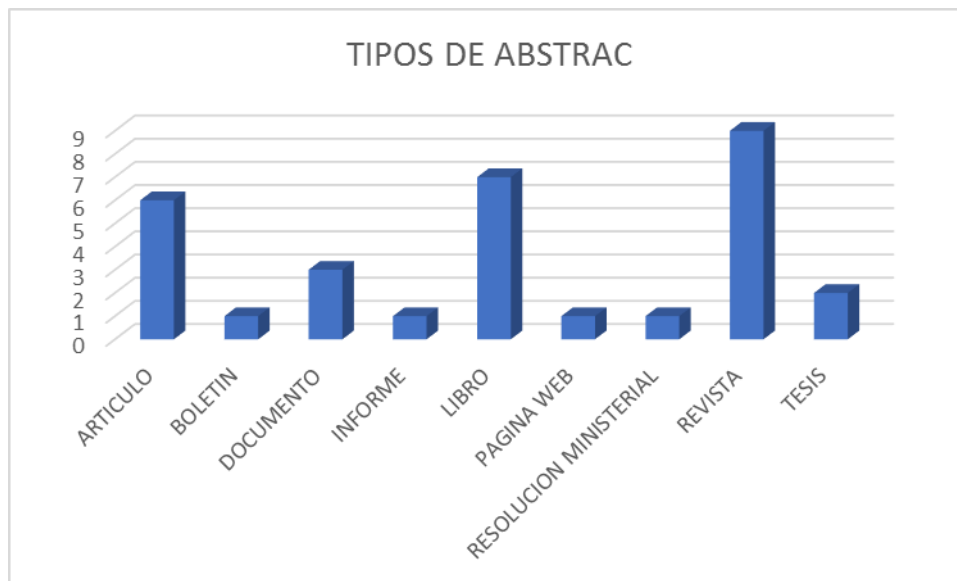
Fuentes de países encontrados en portal académico, elaboración propia.

Figura 4. Años de publicación



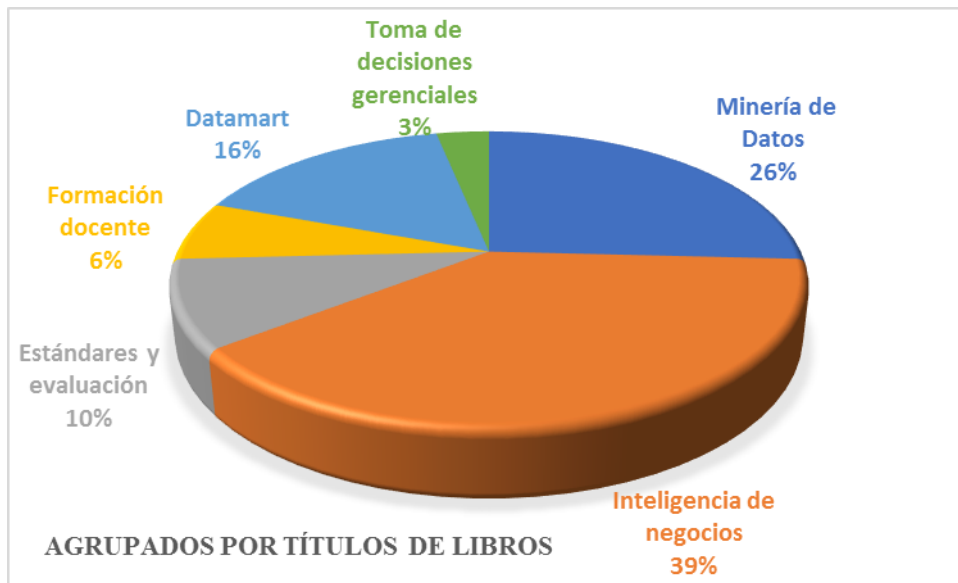
Fuentes de años de publicación encontrados en portal académico, elaboración propia.

Figura 5. Tipos de Abstrac



Fuentes tipos de abstrac encontrados en portal académico, elaboración propia.

Figura 6. Títulos de libros

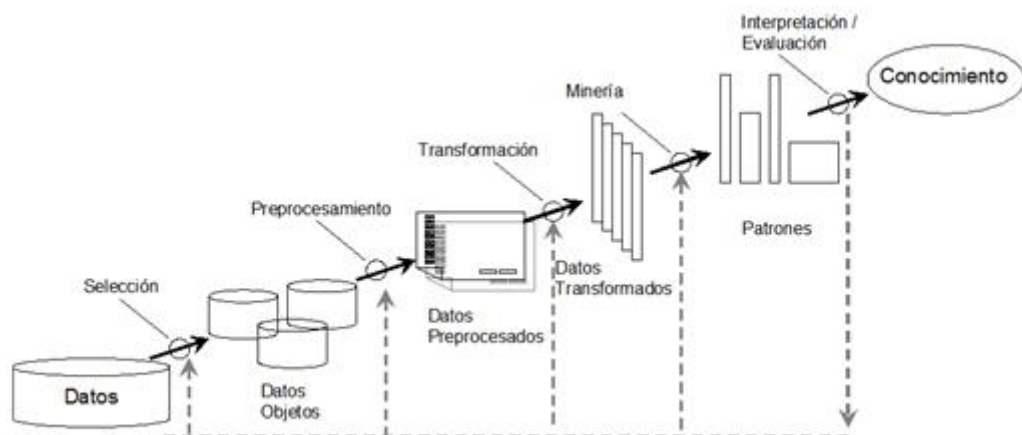


Fuentes agrupados por títulos de libros encontrados en portal académico, elaboración propia.

La investigación evidencia el uso del proceso KDD, en donde la aplicación de inteligencia de negocios identifica patrones nuevos, útiles y válidos, este proceso emplea lo siguiente: La selección, procesamiento, transformación, datamining, interpretación.

La técnica más usada es la de agrupamiento con un 40%, la técnica de clasificación un 30%, la técnica de resumen un 25%, análisis de secuencia un 5%, la técnica de la regresión un 0%, su aplicación para técnicas cuantitativas si son relevantes.

Figura 7. Proceso KDD



Recuperado de: <http://introduccionbi.blogspot.com/2014/11/proceso-kdd.html>.

La técnica de agrupamiento nos permite identificar semejanzas entre los objetos de la BD, utiliza algoritmos para reconocimiento de patrones es lo que se utilizó para la creación de plazas, el algoritmo J48 Weka nos permite trabajar de manera cualitativa agrupando por región, ugel y cargo.

Tabla 4. Cantidad de plazas por regiones

REGION	CANTIDAD DE PLAZAS
AMAZONAS	62
LA LIBERTAD	224
LAMBAYEQUE	19
LORETO	359
MADRE DE DIOS	66
PIURA	127
SAN MARTIN	234
UCAYALI	168
Total general	1259

Fuentes de creación de plazas por región, elaboración propia.

Tabla 5. Cantidad de plazas por nivel educativo

NIVEL EDUCATIVO	CANTIDAD DE PLAZAS
E.B.R. - INICIAL	262
E.B.R. - PRIMARIA	588
E.B.R. - SECUNDARIA	409
Total general	1259

Fuentes de creación de plazas por nivel educativo, elaboración propia.

Tabla 6. Cantidad de plazas de cargo profesor

DRE / UGEL	CANTIDAD DE PLAZAS CARGO PROFESOR
DRE PIURA	3
UGEL 01 - EL PORVENIR	13
UGEL 02 - LA ESPERANZA	15
UGEL 04 - TRUJILLO SUR ESTE	2

UGEL ALTO AMAZONAS - YURIMAGUAS	91
UGEL ATALAYA	75
UGEL BELLAVISTA	53
UGEL CHEPEN	5
UGEL CHULUCANAS	17
UGEL CONDORCANQUI	32
UGEL CORONEL PORTILLO	49
UGEL DATEM DEL MARAÑON - SAN LORENZO	162
UGEL EL DORADO	11
UGEL FERREÑAFE	11
UGEL HUALLAGA	8
UGEL HUANCABAMBA	10
UGEL HUARMACA	36
UGEL IBIR - IMAZA	30
UGEL LAMBAYEQUE	8
UGEL LORETO - NAUTA	74
UGEL MANU	17
UGEL MARISCAL CACERES	17
UGEL MORROPON	32
UGEL MOYOBAMBA	78
UGEL OTUZCO	18
UGEL PADRE ABAD	44
UGEL PAITA	13
UGEL PATAZ	47
UGEL PICOTA	4
UGEL PUTUMAYO	1
UGEL RAMON CASTILLA - CABALLO COCHA	13
UGEL REQUENA	15
UGEL RIOJA	21
UGEL SAN MARTIN	12
UGEL SANCHEZ CARRION	104
UGEL SANTIAGO DE CHUCO	6
UGEL SECHURA	3
UGEL TAHUAMANU	14
UGEL TALARA	2
UGEL TAMBOGRANDE	11
UGEL TAMBOPATA	35
UGEL TOCACHE	30
UGEL UCAYALI - CONTAMANA	3
UGEL VIRU	14
Total general	1259

Fuentes de creación de plazas por cargo profesor, elaboración propia.

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

DISCUSIÓN

En el desarrollo de la investigación se encontró diversas técnicas, algoritmos y así como diferentes posiciones sobre las funcionalidades de las técnicas aplicadas que se utilizan en la inteligencia de negocios y acerca de los patrones a utilizar.

“De las investigaciones revisadas se encontraron distintas aplicaciones, así como diversas posiciones sobre las funcionalidades respecto a cada técnica aplica, en esta sección encontraremos cuales técnicas de minería de datos que fueron utilizadas por los autores que han sido referencia en esta investigación con el fin de ampliar la perspectiva sobre la aplicación de minería de datos para la detección de patrones delictivos.” (Iván Amón Uribe Esp, 2009)

“Las principales técnicas de minería de datos se suelen clasificar según su tarea de descubrimiento, en tal sentido a continuación se describen las clasificaciones consideradas más relevantes para el actual proyecto: Agrupación o clustering, Clasificación” (F. Valenga, 2008)

“En síntesis, las metodologías se centran fuertemente en las técnicas de explotación de información y en la tipificación de los datos sin enfatizar cómo las variables vinculadas a los datos modelan el negocio ni cuáles son los procesos de explotación de información que a partir de aplicar las técnicas al conjunto de valores de las variables, permiten obtener una solución para cada problema de inteligencia de negocio.” (MF Pollo Cattaneo, 2010)

CONCLUSIÓN

Concluimos la presente investigación después de realizar una revisión detallada de documentos de investigación sobre los patrones de creación de plaza de un total de 31 investigaciones se obtuvo las siguientes conclusiones:

- Las técnicas aplicadas son las de agrupamiento, clasificación. Estas se utilizaron ya que por su funcionalidad de tipo cluster realiza una colección de datos similares entre sí. La técnica de clasificación utiliza categorías predefinidas.
- Se concluye que las técnicas de agrupación y clasificación en minería de datos e inteligencia de negocios se aproxima a un 70% de efectividad.
- Gracias a los patrones que se utilizan en la inteligencia de negocio se puede determinar con una probabilidad asertiva cuales son las regiones que necesitan contar con más plazas docentes.

REFERENCIAS

- Arrubias Urrutia, A. (2000). La Importancia de la Comunicación Interna en la Empresa. *Revista Latina de Comunicación Socia*.
- Barber. (2008). Reclutamiento de personal. *Gaceta Laboral*, 9.
- Cesar Perez Lopez, D. S. (2007). MINERÍA DE DATOS. TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS.
- Davila, F. (2006). LA INTELIGENCIA DEL NEGOCIO BUSINESS INTELLIGENCE. *Politécnico Grancolombiano* .
- Davis, S. &. (2000). Future wealth, Harvard Business School Press.
- ECKERT, K. B. (2015). *Análisis de Deserción-Permanencia de Estudiantes Universitarios Utilizando Técnica de Clasificación en Minería de Datos*. Obtenido de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50062015000500002
- F. Valenga, E. F.-M. (2008). Minería de Datos Aplicada a la Detección de Patrones Delictivos. *Minería de Datos Aplicada a la Detección de Patrones Delictivos*, 31 - 40.
- Ganga Contreras, F., & Sánchez Álvarez, R. (2008). Estudio sobre el proceso de reclutamiento y selección de personal en la comuna de Puerto Montt., *Gaceta Laboral*.
- Grajales. (2000). Tipo de investigación. *Revista de educación en línea*.
- Iván Amón Uribe Esp, C. J. (2009). Hacia un metodología para la selección de técnicas de depuración de datos. *Grupo de Investigación y desarrollo en inteligencia artificial*.
- LacARRIERU, M. (2008). *¿Es necesario gestionar el patrimonio inmaterial? Notas y reflexiones para repensar las estrategias políticas y de gestión*, págs. 2-26.
- MF Pollo Cattaneo, H. A. (2010). Ingeniería de proyectos de explotación de la información. *XII Workshop de Investigadores de Ciencias de la computación*.
- Sánchez, M. T., Cervantes, Y. E., Cuevas, A. S., Hernández, L. G., & Cuevas, A. J. (2015). Modelación Tabular: una alternativa sugerente para el análisis de los datos. *ciencias de la información*, 4.
- Oramas, J. (2009). La inteligencia de negocios, un concepto informático. *Revista Sistemas*, 2009(111), 42-51.

- Castillo, J. Y., & Paniora, L. P. (2012). Implementación de un Datamart como una solución de Inteligencia de Negocios para el área de logística de T-Impulso. *Revista de investigación de Sistemas e Informática*, 10(1), 53-63.
- Calzada, L., & Abreu, J. L. (2009). El impacto de las herramientas de inteligencia de negocios en la toma de decisiones de los ejecutivos. *Revista Daena (International Journal of Good Conscience)*, 4(2).
- Rozo, F. E. C. (2013). Indicadores de Gestión: Toma de Decisiones Basada en Inteligencia de Negocios. *Tecnología Investigación y Academia*, 1(2).
- Torres Romo, J. E. (2016). *Propuesta metodológica de una solución de inteligencia de negocios aplicada al sistema informático integrado de talento humano y sistema de registro de contratos y actas de finiquito. Caso: Ministerio del Trabajo-MDT* (Master's thesis, Quito: Universidad de las Américas, 2016).
- Riquelme Santos, J. C., Ruiz, R., & Gilbert, K. (2006). Minería de datos: Conceptos y tendencias. *Inteligencia Artificial: Revista Iberoamericana de Inteligencia Artificial*, 10 (29), 11-18.
- García, J. H. M. (2010). La inteligencia de negocios como herramienta para la toma de decisiones estratégicas en las empresas. Análisis de su aplicabilidad en el contexto corporativo colombiano. *Universidad Nacional de Colombia*.
- Tello, E. A., & Velasco, J. M. A. P. (2016). Inteligencia de negocios: estrategia para el desarrollo de competitividad en empresas de base tecnológica. *Contaduría y administración*, 61(1), 127-158.
- Galindo, Á. J., & García, H. (2010). Minería de Datos en la Educación. *Universidad Carlos III*, 1-8.
- Barrera, I., & Myers, R. (2011). Estándares y evaluación docente en México: el estado del debate. *PREAL Serie Documentos*, 59.
- Méndez, J. I. M. (2015). ¿Cómo hacer de la evaluación un instrumento para la profesionalización docente? De las concertaciones políticas a las atribuciones jurídicas en el sector educativo. *Revista Mexicana de Análisis Político y Administración Pública*, (8), 167-194.
- Díaz Díaz, H. (2015). *Formación docente en el Perú: Realidades y tendencias*. Fundación Santillana.
- Piscoya Hermoza, L. (2004). *La formación docente en el Perú*.
- Ochoa Rivero, S. (2015). *Informe nacional sobre docentes para la educación de la primera infancia: Perú*. OREALC/UNESCO.
- García, S., Maldonado, D., Perry, G., Rodríguez, C., & Saavedra, J. E. (2014). Tras la excelencia docente: ¿Cómo mejorar la calidad de la educación para todos los colombianos. *Bogotá: Fundación Compartir*.
- Sartorius Carreras, B. (2016). La importancia de la comunicación interna en la empresa.

Rodríguez, R. J., & Aldana, F. A. C. (2012). Selección de una plataforma de inteligencia de negocios: un análisis multicriterio innovador. *Revista Ciencias Estratégicas*, 20(28), 237-253.

Bustamante Martínez, A., Galvis Lista, E. A., & Gómez Flórez, L. C. (2013). Técnicas de modelado de procesos de ETL: una revisión de alternativas y su aplicación en un proyecto de desarrollo de una solución de BI. *Scientia et technica*, 18(1).